

RITA INDERAWATI, DKK



Buku ini hadir untuk mendukung mata kuliah Pengelolaan Kelas Digital. tetapi buku ini bisa menjadi referensi bagi dosen, mahasiswa atau masyarakat umum untuk menambah wawasan tentang bagaimana mengelola kelas digital. Buku ini memberikan pengetahuan teoritis dan keterampilan praktis yang diperlukan untuk memahami dan mengelola kelas digital secara efektif. pembaca akan diajak

mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip pembelajaran dalam kelas digital, termasuk pemanfaatan teknologi digital secara aman dan etis dalam pembelajaran yang aktif dan kolaboratif. Selain itu, mahasiswa juga akan mempelajari bagaimana merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran di kelas digital.

Secara praktik, mahasiswa akan mendapatkan kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam laboratorium Multimedia. Di sini, mereka akan mempraktikkan penggunaan berbagai aplikasi Learning Management System (LMS) seperti Moodle, Gnomio, Schoology, Google Classroom, dan Nearpod. Mahasiswa juga akan mempelajari optimalisasi penggunaan aplikasi pembelajaran daring lainnya seperti Zoom, Google Meet, UsCamzy, dan SkyHype, serta cara melakukan penilaian dalam kelas digital (online assessment).

PENGELOLAAN KELAS DIGITAL

# PENGELOLAAN KELAS DIGITAL



RITA INDERAWATI | SARDIANTO MARKOS SIAHAAN | DIDI JAYA SANTRI | UMI CHOTIMAH  
KODRI MADANG | APIT FATHURROHMAN | KETANG WIYONO | SYARIFUDIN | ERYANSYAH  
HAPIZAH | BUDI MULYONO | SANTI OKTARINA | ERNA RETNA SAFITRI | M. AMRI SANTOSA | DESKONI  
HANI ATUS SHOLIKHAH | SIGIT DWI SUCIPTO | SOLEH SOLAHUDDIN | M. REZA PAHLEVI | EKA AD'HIYA  
NOPRIYANTI | DEWI PRATITA

UNSRI  
PRESS



# PENGELOLAAN KELAS DIGITAL

Dr. Rita Inderawati, M.Pd.  
Drs. Sardianto Markos Siahaan, M.Si., M.Pd.  
Dr. Didi Jaya Santri, M.Si.  
Dra. Umi Chotimah, M. Pd., Ph.D.  
Kodri Madang, Ph.D.  
Apit Fathurrohman, Ph.D.  
Dr. Ketang Wiyono, M.Pd.  
Dr. Syarifudin, M.Pd.  
Eryansyah, M..A., Ph.,D.  
Dr. Hapizah, M.T.  
Deskoni, S.Pd., M.Pd.

Dr. Budi Mulyono, M.Sc.  
Dr. Santi Oktarina, M.Pd.  
Dr. Erna Retna Safitri, S.P., M.Pd.  
Dr. M. Amri Santosa, ST., M.Pd.  
Hani Atus Sholikhah, M.Pd.  
Sigit Dwi Sucipto, S. Pd., M.Pd.  
Soleh Solahuddin, S.S., M.Pd.  
M. Reza Pahlevi, M. Pd.  
Eka Ad'hiya, S.Pd., M.Pd.  
Nopriyanti, S.Pd., M. Pd.  
Dewi Pratita, M.Pd.



## **PENGELOLAAN KELAS DIGITAL**

Dr. Rita Inderawati, M.Pd.  
Drs. Sardianto Markos Siahaan, M.Si., M.Pd.  
Dr. Didi Jaya Santri, M.Si.  
Dra. Umi Chotimah, M. Pd., Ph.D.  
Kodri Madang, Ph.D.  
Apit Fathurrohman, Ph.D.  
Dr. Ketang Wiyono, M.Pd.  
Dr. Syarifudin, M.Pd.  
Eryansyah, M..A., Ph.,D.  
Dr. Hapizah, M.T.  
Deskoni, S.Pd., M.Pd.

Dr. Budi Mulyono, M.Sc.  
Dr. Santi Oktarina, M.Pd.  
Dr. Erna Retna Safitri, S.P., M.Pd.  
Dr. M. Amri Santosa, ST., M.Pd.  
Hani Atus Sholikhah, M.Pd.  
Sigit Dwi Sucipto, S. Pd., M.Pd.  
Soleh Solahuddin, S.S., M.Pd.  
M. Reza Pahlevi, M. Pd.  
Eka Ad'hiya, S.Pd., M.Pd.  
Nopriyanti, S.Pd., M. Pd.  
Dewi Pratita, M.Pd.

UPT. Penerbit dan Percetakan  
Universitas Sriwijaya 2024  
Kampus Unsri Palembang  
Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar Palembang 30139  
Telp. 0711-360969  
email : [unsri.press@yahoo.com](mailto:unsri.press@yahoo.com), [penerbitunsri@gmail.com](mailto:penerbitunsri@gmail.com)  
website : [www.unsri.unsripress.ac.id](http://www.unsri.unsripress.ac.id)

Anggota APPTI No. 005.140.1.6.2021  
Anggota IKAPI No. 001/SMS/96

268 halaman : 16.25 x 25 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Hak Terbit Pada Unsri Press

**ISBN : 978-623-399-213-8**

## Daftar Isi

|   |    |
|---|----|
| PRAKATA.....  | ix |
| KATA PENGANTAR DEKAN .....                                | xi |
| Bab 1 Transformasi Pembelajaran Digital.....              | 1  |
| A.    Pendahuluan.....                                    | 1  |
| B.    Materi.....   | 3  |
| Menenal Gaya Belajar Anak di Era Digital.....             | 3  |
| Perubahan Peran Guru di Era Pembelajaran Digital<br>..... | 5  |
| Transformasi Digital dalam Pembelajaran.....              | 9  |
| Optimalisasi Pembelajaran Digital.....                    | 14 |
| Manfaat dan Tantangan Pembelajaran Digital.....           | 18 |
| C.    Rangkuman.....                                      | 23 |
| D.    Soal Latihan/ Tugas.....                            | 24 |
| E.    Daftar Pustaka.....                                 | 24 |
| F.    Materi Bacaan/ Suplemen.....                        | 26 |
| G.    Umpan Balik.....                                    | 26 |
| Bab 2.....  | 27 |
| Konsep – Konsep Utama dalam Pembelajaran Digital.....     | 27 |
| A.    Pendahuluan.....                                    | 27 |
| B.    Materi.....   | 28 |
| 1.    Pengantar.....                                      | 28 |
| 2.    Konsep dan Prinsip Pembelajaran Digital.....        | 29 |

|   |   |    |
|---|---|----|
| 3.  | Pemanfaatan Pembelajaran Digital.....               | 32 |
| 4.  | Ragam Pembelajaran Digital.....                     | 35 |
| C.  | Rangkuman.....                                      | 43 |
| D.  | Soal Latihan/ Tugas.....                            | 44 |
| E.  | Daftar Pustaka.....                                 | 47 |
| F.  | Materi Bacaan/ Suplemen.....                        | 48 |
| G.  | Umpan Balik.....                                    | 48 |
| Bab 3 Prinsip - Prinsip Pembelajaran Digital yang Efektif dan Berbagai Resikonya..... |   | 49 |
| A.  | Pendahuluan.....                                    | 49 |
| B.  | Materi.....   | 51 |
| 1.  | Pembelajaran dalam Kelas Digital.....               | 51 |
| 2.  | Alasan pentingnya kelas digital.....                | 52 |
| 3.  | Prinsip-prinsip Pembelajaran Secara Umum.....       | 52 |
| 4.  | Prinsip-Prinsip Penerapan Pembelajaran Digital..... | 54 |
| C.  | Rangkuman.....                                      | 76 |
| D.  | Soal Latihan/ Tugas.....                            | 77 |
| E.  | Daftar Pustaka.....                                 | 81 |
| F.  | Materi Bacaan/ Suplemen.....                        | 83 |
| G.  | Umpan Balik.....                                    | 83 |
| Bab 4 Lingkungan Pembelajaran Digital.....  |   | 84 |
| A.  | Pendahuluan.....                                    | 84 |
| B.  | Materi.....   | 85 |
| 1.  | Lingkungan Internal Kelas Digital.....              | 85 |

|   |     |
|---|-----|
| 2. Lingkungan Eksternal.....                        | 99  |
| C. Rangkuman.....                                   | 106 |
| D. Soal Latihan/ Tugas.....                         | 108 |
| E. Daftar Pustaka.....                              | 110 |
| F. Materi Bacaan/ Suplemen.....                     | 111 |
| G.Umpun Balik.....                                  | 112 |
| Bab 5 Mengenal Berbagai Aplikasi Berbasis LMS ..... | 116 |
| A.    Pendahuluan.....                              | 116 |
| B.    Materi.....                                   | 117 |
| 1. Mengenal LMS berbasis Moodle.....                | 117 |
| 2. Membuat LMS dengan Canvas.....                   | 127 |
| 3. Berkenalan dengan Nearpod.....                   | 135 |
| C. Rangkuman.....                                   | 142 |
| D. Soal Latihan/ Tugas.....                         | 143 |
| E. Daftar Pustaka.....                              | 143 |
| F. Materi Bacaan/ Suplemen.....                     | 144 |
| G. Umpun Balik.....                                 | 144 |
| Bab 6 Strategi Pembelajaran Digital.....            | 145 |
| A.    Pendahuluan.....                              | 145 |
| B.    Materi.....                                   | 146 |
| 1. Konsep dan Prinsip Pembelajaran Digital.....     | 146 |
| 2. Prinsip-Prinsip Penerapan Pembelajaran Digital   | 148 |
| 3. Ragam Pembelajaran Digital.....                  | 150 |

|   |     |
|---|-----|
| C. Rangkuman.....   | 152 |
| D. Soal Latihan/ Tugas.....   | 153 |
| E. Daftar Pustaka.....  | 154 |
| F. Materi Bacaan/ Suplemen.....   | 154 |
| G. Umpan Balik.....   | 154 |
| Bab 7 Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran secara Aktif, Kolaboratif, Aman dan Etis ..... | 155 |
| A. Pendahuluan.....   | 155 |
| B. Materi.....  | 157 |
| 1. Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pendidikan   | 158 |
| 2. Perangkat Lunak Pembelajaran.....  | 159 |
| 3. Pembelajaran Kolaboratif Daring.....   | 159 |
| 4. Pembelajaran Berbasis Multimedia.....  | 160 |
| 5. Pembelajaran Adaptif dan Kecerdasan Buatan...  | 160 |
| 6. Simulasi dan Virtual Reality (VR) .....  | 160 |
| 7. Pelatihan Guru dan Pengembangan Profesional  | 161 |
| 8. Etika di Era Digital.....  | 161 |
| 9. Bermedia Digital yang Aman.....  | 164 |
| 10. Bermedia Digital yang Etis.....   | 167 |
| 11. Pembelajaran Digital yang Aktif.....  | 170 |
| 12. Pembelajaran Digital Kolaboratif.....   | 174 |
| 13. Pentingnya Kolaborasi dalam Pembelajaran....  | 176 |

|   |     |
|---|-----|
| 14. Proyek Kolaboratif.....   | 177 |
| 15. Platform Pembelajaran Daring yang Mendukung Kerjasama.....  | 178 |
| 16. Manfaat Belajar Bersama melalui Teknologi....   | 180 |
| 17. Persiapan untuk Dunia Kerja.....  | 183 |
| 18. Pengembangan Kreativitas.....   | 184 |
| 19. Pemanfaatan Teknologi Digital.....  | 185 |
| 20. Pelatihan dengan Aplikasi.....  | 187 |
| C. Rangkuman.....   | 188 |
| D. Soal Latihan/ Tugas.....   | 189 |
| E. Daftar Pustaka.....  | 191 |
| F. Materi Bacaan/ Suplemen.....   | 192 |
| G. Umpan Balik.....   | 192 |
| Bab 8 Menggunakan Teknologi Untuk Menciptakan Pengetahuan, Konten dan Artefak Baru Berbasis Digital ..... | 193 |
| A. Pendahuluan.....   | 193 |
| B. Materi.....  | 194 |
| 1. Teknologi Pembelajaran Digital.....  | 194 |
| 2. Tren Teknologi Pembelajaran di Era Digital.....  | 195 |
| 3. Platform dan Ragam Teknologi Pembelajaran Digital.....   | 196 |
| 4. Implikasi Etis Teknologi Pembelajaran Digital...   | 196 |
| 5. Konten Pembelajaran Digital.....   | 197 |

|  |     |
|--|-----|
| 6. Teks.....   | 198 |
| 7. Gambar.....   | 200 |
| 8. Audio.....  | 202 |
| 9. Video.....  | 202 |
| 10. Artefak Baru Berbasis Digital.....                                   | 204 |
| 11. Realitas Virtual.....  | 206 |
| C. Rangkuman.....  | 208 |
| D. Soal Latihan/ Tugas.....  | 209 |
| E. Daftar Pustaka.....   | 210 |
| F. Materi Bacaan/ Suplemen.....  | 211 |
| G. Umpan Balik.....  | 211 |
| Bab 9 Online Assessment Sebagai Bentuk Penilaian Pada Kelas Digital..... | 212 |
| A. Pendahuluan.....  | 212 |
| B. Materi.....   | 212 |
| 1. Prinsip Online Assessment.....  | 212 |
| 2. Penerapan Digital Tools dalam Online Assessment                       | 217 |
| C. Rangkuman.....  | 229 |
| D. Soal Latihan/ Tugas.....  | 229 |
| E. Daftar Pustaka.....   | 229 |
| F. Materi Bacaan/ Suplemen.....  | 230 |
| G. Umpan Balik.....  | 232 |

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga buku ajar berjudul "**Pengelolaan Kelas Digital**", dapat disusun dan diterbitkan sebagai salah satu sumber belajar bagi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sriwijaya (UNSRI). Buku ini dirancang khusus untuk mendukung mata kuliah Pengelolaan Kelas Digital, yang merupakan mata kuliah fakultas dengan bobot 2 SKS.

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan teoritis dan keterampilan praktis yang diperlukan untuk memahami dan mengelola kelas digital secara efektif. Mahasiswa akan diajak mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip pembelajaran dalam kelas digital, termasuk pemanfaatan teknologi digital secara aman dan etis dalam pembelajaran yang aktif dan kolaboratif. Selain itu, mahasiswa juga akan mempelajari bagaimana merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran di kelas digital.

Secara praktik, mahasiswa akan mendapatkan kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam laboratorium Multimedia. Di sini, mereka akan mempraktikkan penggunaan berbagai aplikasi Learning Management System (LMS) seperti Moodle, Gnomio, Schoology, Google Classroom, dan Nearpod. Mahasiswa juga akan mempelajari optimalisasi penggunaan aplikasi pembelajaran daring lainnya seperti Zoom, Google Meet, UsCamzy, dan SkyHype, serta cara melakukan penilaian dalam kelas digital (online assessment).

Buku ini disusun berdasarkan bahan ajar yang mencakup topik-topik penting seperti:

1. Transformasi pembelajaran digital;
2. Konsep-konsep utama dalam pembelajaran digital;
3. Prinsip-prinsip pembelajaran digital yang aktif, efektif, aman, dan etis;
4. Risiko penggunaan perangkat digital secara pasif di dalam kelas;
5. Rekayasa dan strategi pembelajaran di kelas digital (*cybergogy, peeragogy, & heutagogy*);
6. Lingkungan Pembelajaran digital;
7. Berbagai aplikasi pembelajaran berbasis LMS dan pemanfaatannya dalam pembelajaran secara individu dan kolaboratif, baik secara synchronous maupun asynchronous;

8. Penggunaan teknologi untuk menciptakan pengetahuan, konten, dan artefak baru dalam format digital;
9. Penilaian pada kelas digital (online assessment).

Penulis berharap buku ini dapat menjadi panduan yang bermanfaat bagi mahasiswa dalam memahami dan mengelola kelas digital dengan lebih baik. Semoga buku ini juga dapat menjadi buku referensi yang berguna bagi para dosen dan praktisi pendidikan lainnya yang tertarik dengan transformasi digital dalam pembelajaran.

Akhir kata, Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan buku ini di masa mendatang.

**Penulis**

## KATA PENGANTAR DEKAN

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku ajar berjudul "**Pengelolaan Kelas Digital**" ini dapat disusun dan diterbitkan. Buku ini hadir sebagai bagian dari komitmen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sriwijaya dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

Dalam era yang semakin digital ini, para pendidik dituntut untuk tidak hanya menguasai konsep-konsep pendidikan konvensional, tetapi juga mampu menerapkan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Buku ini dirancang untuk membantu mahasiswa, khususnya yang menempuh mata kuliah Pengelolaan Kelas Digital, untuk memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip dan strategi pembelajaran yang relevan dengan konteks digital. Melalui buku ini, mahasiswa FKIP akan dibimbing dalam mempelajari dan menerapkan konsep-konsep utama pembelajaran digital, termasuk pemanfaatan Learning Management System (LMS) seperti Moodle, Gnomio, Schoology, Google Classroom, dan Nearpod. Selain itu, mereka juga akan dikenalkan dengan berbagai aplikasi dan teknologi pembelajaran online seperti Zoom, Google Meet, UsCamzy, dan SkyHype yang digunakan dalam pembelajaran dan penilaian di kelas digital.

Saya yakin buku ini akan menjadi referensi yang sangat bermanfaat, tidak hanya bagi mahasiswa, tetapi juga bagi para dosen dan praktisi pendidikan lainnya. Buku ini memberikan wawasan yang komprehensif mengenai bagaimana teknologi digital dapat dimanfaatkan secara efektif, aman, dan etis dalam pembelajaran. Selain itu, melalui penyusunan bahan ajar yang sistematis, buku ini dapat menjadi panduan yang dapat diandalkan dalam mengelola kelas digital, baik dalam konteks pembelajaran individu maupun kolaboratif. Saya mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi perkembangan pendidikan di Indonesia, khususnya dalam bidang pengelolaan kelas digital.

Dekan FKIP Universitas Sriwijaya

**Dr. Hartono, M.A**



## Bab 1 Transformasi Pembelajaran Digital

### A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor penunjang kemajuan suatu bangsa. Meskipun telah dijadikan prioritas utama dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas, ternyata masih banyak masalah pendidikan yang perlu diselesaikan. Diantaranya adalah kesenjangan kualitas antara pendidikan di daerah perkotaan dan pedesaan, akses pendidikan yang tidak merata akibat kurangnya infrastruktur, dan rendahnya kualitas pendidikan di beberapa tingkatan termasuk sekolah dasar dan menengah.

Selain masalah tersebut, terdapat beberapa faktor penyebab rendahnya kualitas pendidikan, seperti kurikulum yang masih terlalu teoritis sehingga siswa tidak siap menghadapi dunia kerja, kualitas tenaga pendidik yang kurang memadai, tingginya angka putus sekolah akibat faktor ekonomi, dan kurangnya kesadaran akan pentingnya pendidikan bagi masa depan anak. Berbagai masalah atau tantangan baru mungkin akan muncul akibat proses transformasi pendidikan menuju era digital. Oleh karena itu, diperlukan regulasi yang ketat, pengawasan program, dan penguatan pendidikan moral generasi muda agar tidak terbawa arus menyesatkan.

Disadari atau tidak, zaman sudah berubah. Perlahan tapi pasti semua aktivitas akan pindah ke platform digital. Kondisi pandemi mempercepat proses perpindahan masif tersebut. Siap tidak siap, semua kegiatan dipaksa menggunakan teknologi untuk mengurangi pertemuan manusia secara fisik. Dari urusan belanja rumah tangga, hiburan hingga pekerjaan. Tak terkecuali dalam urusan pendidikan di semua level, dari PAUD hingga perguruan tinggi. Para pendidik, dalam hal ini sekolah dan guru harus secepatnya membuat sistem pembelajaran yang efektif dengan menggunakan teknologi digital tersebut. Siswa adalah anak-anak yang lahir di zaman internet sudah tersedia. Mereka terbiasa menggunakan teknologi dalam aktivitas sehari-hari seperti nonton film, main games, belajar dan mencari informasi. Mau tidak mau, guru harus menyesuaikan peran dengan perubahan ini. Bukan berarti dengan kemajuan teknologi, peran guru menjadi berkurang atau tidak ada, tetapi mengalami pergeseran dengan tanggung jawab yang sama besarnya. Pesatnya perkembangan teknologi di seluruh dunia memberikan perubahan yang signifikan terhadap aspek kehidupan masyarakat, salah satunya dalam bidang pendidikan. Saat ini, banyak negara yang sudah

menerapkan sistem pembelajaran digital demi mengikuti arus perkembangan zaman. Salah satunya adalah Jepang yang meluncurkan program Global and Innovation Gateway for All (GIGA School) dalam rangka digitalisasi pendidikan untuk menghadapi era Society 5.0. Transformasi digital dalam bidang pendidikan merupakan proses pemanfaatan teknologi untuk membawa perubahan dengan tujuan meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran, memudahkan aksesibilitas, serta membantu siswa mempersiapkan diri dalam dunia yang semakin terkoneksi secara digital. Proses pembelajaran dalam era digital dapat menggunakan berbagai perangkat lunak (software), aplikasi, maupun media elektronik lainnya.



Gambar 1.1. Transformasi sumber belajar konvensional ke digital  
Sumber: <https://suaraaisyiyah.id/pemanfaatan-teknologi-dalam-pembelajaran/>

Era digitalisasi memiliki tantangan sekaligus peluang yang dapat dirasakan. Pendidikan dapat berkembang apabila terdapat inovasi dan senantiasa dapat berkolaborasi menghadapi zaman yang terus berubah. Apabila sistem pendidikan yang terdapat pada suatu negara tidak mampu beradaptasi dengan kebutuhan zaman, maka akan tertinggal jauh kualitasnya.

Menghadapi tantangan ini diperlukan upaya yang komprehensif, terintegrasi, dan kolaboratif antara pemerintah, masyarakat, maupun lembaga pendidikan. Indonesia diharapkan mampu melaksanakan proses digitalisasi pendidikan demi mempersiapkan generasi muda untuk bersaing di kancah internasional serta meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan mengoptimalkan potensi teknologi dalam pendidikan, kualitas pembelajaran dapat meningkat secara signifikan terlepas dari banyaknya tantangan yang perlu dihadapi. Oleh karena itu, perlu ada sinergi antara penggunaan teknologi, metode pembelajaran, dan

regulasi yang terbukti efektif demi mencapai tujuan pendidikan Indonesia dan terhindar dari hal-hal buruk yang akan menggerus moral generasi muda. Secara umum, pemerintah telah merumuskan strategi peningkatan kualitas dan transformasi digital pendidikan Indonesia, seperti memaksimalkan infrastruktur digital, memiliki visi global pendidikan Indonesia, dan menyiapkan sistem digital pembelajaran nasional.

## B. Materi

### Mengenal Gaya Belajar Anak di Era Digital

Perkembangan teknologi yang sangat cepat membuat semua sektor harus siap menghadapi perubahan yang ada terutama dalam sektor Pendidikan. Pendidikan memiliki peran penting dalam perkembangan dunia karena turut memajukan kualitas Sumber Daya Manusia.

Dahulu kegiatan pembelajaran hanya dilakukan secara tatap muka, namun sekarang pembelajaran bisa dilakukan secara daring dimana saja dan kapan saja. Dalam memperoleh pengetahuan dahulu menggunakan buku dan lebih cenderung mencari informasi dengan membaca dan alat tulis seadanya karena pada saat itu internet belum sepopuler seperti saat ini sehingga siswa agak kesulitan mencari sumber informasi tambahan untuk keperluan belajar. Siswa harus rajin membaca buku ke perpustakaan, membaca koran atau sekedar bertanya langsung kepada guru terkait materi yang mereka pelajari. Saat ini perkembangan internet dalam menunjang kegiatan pembelajaran semakin pesat sehingga akses pemerolehan informasi semakin terbuka luas. Adanya perubahan dalam sektor Pendidikan akan membentuk generasi yang kreatif, inovatif dan kompetitif.



Gambar 1.2. Perubahan metode pembelajaran dari tatap muka menjadi daring dengan menggunakan internet.

Sumber: [https://cdn.utakatikotak.com/20180811/20180811\\_032708guyukuuuuu.jpg](https://cdn.utakatikotak.com/20180811/20180811_032708guyukuuuuu.jpg) & <https://th.bing.com/th/id/>

OIP.d8Rjcx2X85ugNFm1sSfYgHaE7?w=277&h=185&c=7&r=0&o=5&dpr=1.3&pid=1.7

Gaya belajar merupakan salah satu yang dimiliki oleh setiap individu dalam menyerap, mengatur dan mengolah informasi yang diterima. Gaya belajar yang sesuai adalah kunci keberhasilan siswa dalam belajar (Sedana, et al., 2020). Penggunaan gaya belajar yang dibatasi hanya dalam satu gaya, terutama yang bersifat verbal atau auditorial tentunya dapat menyebabkan banyak perbedaan dalam menyerap informasi. Oleh karena itu dalam kegiatan belajar, siswa harus dibantu dan diarahkan untuk mengenali gaya belajar yang sesuai dengan dirinya sendiri agar hasil belajar bisa maksimal.

Perubahan zaman ke era digitalisasi membuat munculnya perubahan gaya belajar pada siswa. Perlahan namun pasti semua aktivitas pembelajaran pindah ke platform digital. Kondisi pandemi mempercepat proses perpindahan tersebut. Banyak kegiatan pembelajaran mulai intens menggunakan dan memanfaatkan teknologi untuk mengurangi pertemuan secara fisik. Para pendidik dalam hal ini pihak sekolah dan guru harus secepatnya membuat sistem pembelajaran yang efektif dengan menggunakan teknologi atau dikenal dengan istilah PJJ (Pembelajaran Jarak Jauh).

Siswa saat ini adalah mereka yang lahir di zaman internet sudah tersedia dan mudah untuk diakses dimana saja dan kapan saja. Mereka sudah terbiasa menggunakan teknologi dalam aktivitas sehari - hari seperti menonton video, bermain games, belajar dan mencari informasi dengan memanfaatkan internet. Hal ini membuat pendidik mau tidak mau harus menyesuaikan peran dengan perubahan ini. Bukan berarti dengan adanya kemajuan teknologi, peran guru menjadi berkurang atau tidak ada, namun mengalami pergeseran dengan tanggung jawab yang sama besarnya.

Siswa atau peserta didik adalah digital native atau penduduk asli digital dimana mereka sangat akrab dengan teknologi sehingga sangat paham bagaimana dunia digital bekerja. Tanpa harus diajari, balita dengan mudah bisa mencari tontonan di youtube. Banyak orang tua yang terkagum - kagum melihat anaknya cepat sekali dalam menguasai gawai. Sehingga tidak mengherankan jika teknologi adalah dunia mereka dan sudah menjadi kebutuhan sehari - hari. Sehingga hal ini berimbas juga pada gaya belajar siswa dalam belajar dan menyerap hal - hal baru.

Beberapa fakta anak - anak *digital native* menurut Ainun Chomsun (2020) yaitu:

- a. Mencari bukan menunggu instruksi
- b. Interaktif bukan komunikasi satu arah
- c. Cepat, tidak suka menunggu
- d. Bermain, bukan hanya belajar
- e. Ekspresif bukan hanya reseptif
- f. Kebebasan dan menolak terkekang
- g. Unggah bukan hanya unduh
- h. Kolaborasi bukan hanya kompetensi

Perilaku siswa sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi, dimana perubahan terjadi sangat cepat, informasi berlimpah ruah dan ruang untuk berkarya semakin besar. Hal ini harus dipahami oleh pendidik sehingga ada titik temu bagaimana proses belajar bisa menjadi lebih efektif.

Menurut Ainun Chomsun (2020) berikut gaya belajar anak di era digital yaitu:

- a. Kritis dan berani mengungkapkan pendapat
- b. Menyukai inovasi
- c. Bergantung pada teknologi
- d. Mudah memahami contoh konkret
- e. Menyukai format audiovisual
- f. Fleksibel dan tidak menyukai aturan yang kaku
- g. Interaktif dan terlibat bukan pembelajaran satu arah dan pasif
- h. Eksploratif dan suka mencoba hal – hal baru
- i. Kolaborasi bukan instruksi sehingga menyukai guru yang memposisikan sebagai teman.

Dengan memahami gaya belajar pada siswa atau peserta didik, kita bisa menyusun kurikulum dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Sehingga siswa tidak mudah bosan atau stress. Kunci berlangsungnya pembelajaran untuk mencapai tujuan perkuliahan adalah pada interaktif dan teknologi. Teknologi selalu ada pembaharuan serta perubahan yang sangat cepat. Siswa dan sekolah harus bisa beradaptasi dengan perubahan tersebut. Teknologi bukan untuk dimusuhi melainkan dapat dimanfaatkan sebaik baiknya untuk membantu dalam kehidupan.

## **Perubahan Peran Guru di Era Pembelajaran Digital**

Digitalisasi dalam pembelajaran mampu menciptakan kemudahan akses informasi dan komunikasi khususnya dalam bidang pembelajaran. Hal ini mendorong guru sebagai tenaga kependidikan harus memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan teknologi di lingkungan pembelajaran. Adaptasi terhadap perkembangan teknologi pembelajaran dapat membuat kegiatan belajar menjadi lebih efektif, modern dan mampu mencapai tujuan pembelajaran yang berkualitas. Namun, untuk mencapai hal tersebut, guru di era digitalisasi perlu memiliki karakteristik yang sejalan dengan perkembangan teknologi pembelajaran saat ini.

Munculnya teknologi baru dalam bidang pendidikan ditandai dengan beragam *edutech* sehingga menyebabkan terjadinya pergeseran terhadap peran guru. Jika peran guru hanya sebatas melakukan transfer ilmu pengetahuan kepada siswa nya atau hanya

sekedar mengajar saja didalam kelas, maka saat ini peran tersebut dapat digantikan oleh teknologi pembelajaran yang banyak berkembang untuk saat ini. Perkembangan teknologi yang semakin massif, menjadi lebih cepat atau lebih murah. Namun dalam beberapa sisi masih banyak guru yang mengalami gagap teknologi. Masih banyak guru yang masih belum bisa mengikuti perkembangan teknologi sekalipun dunia Pendidikan telah banyak bertransformasi.

Sebenarnya saat ini peran guru menjadi sangat penting dalam pembelajaran. Pada era digitalisasi ini guru – guru terbaik yang memahami dinamika kelas dan mampu memanfaatkan teknologi guna mengedukasi siswa sangat dibutuhkan dalam pembelajaran. Adanya perkembangan teknologi dalam pembelajaran seharusnya dapat membuat guru lebih percaya diri dan mudah dalam memberikan transfer pengetahuan kepada siswanya. Teknologi Pendidikan harusnya mampu mengubah ruang kelas menjadi ruang belajar yang kreatif, inovatif dan menyenangkan.

Di era pembelajaran digital ini menuntut dunia pendidikan untuk membentuk kreativitas, pemikiran kritis, penguasaan teknologi dan kemampuan literasi digital. Dengan demikian, perubahan yang terjadi dalam dunia pendidikan dan pembelajaran akan menuntut guru untuk melakukan perubahan terhadap cara pandang pendidikannya, mulai dari metode pembelajaran hingga konsep pendidikan sesuai dengan tuntutan digitalisasi pembelajaran saat ini.



Digitalisasi pembelajaran akan membawa perubahan besar. Kini ruang kelas bukanlah satu – satunya tempat belajar. Dunia virtual mampu menjadi kampus. Kemajuan teknologi saat ini juga menghadirkan teknologi

kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), dimana dampaknya adalah banyak profesi yang digantikan oleh teknologi meski juga akan bermunculan banyak jenis profesi baru.

Adanya perubahan yang sangat cepat inilah yang membuat guru tidak hanya sekedar mengajar siswanya saja didalam kelas namun guru harus mampu memajemen proses pembelajaran siswanya agar lebih kreatif, inovatif dan belajar menjadi lebih menyenangkan. Tidak hanya peran guru dalam pembelajaran yang mengalami pergeseran. Ruang kelas kini mengalami perubahan dari ruang kelas konvensional dengan kapasitas siswa yang belajar terbatas berubah kearah pola pembelajaran digital yang tak terbatas. Dimana pola pembelajaran digital dapat menciptakan pembelajaran lebih kreatif, partisipatif, beragam dan menyeluruh. Guru memainkan

peran penting dalam mengkontekstualkan informasi dan membimbing siswa saat diskusi online berlangsung.

Guru juga harus mampu untuk mengubah cara mengajar agar lebih menyenangkan dan menarik. Terdapat perubahan juga dalam hal peran guru pada awalnya sebagai penyampai pengetahuan kepada siswa kini menjadi fasilitator, motivator, inspirator, mentor, pengembang imajinasi, kreativitas, nilai - nilai karakter serta *teamwork* dan empati sosial sehingga peran guru tidak dapat digantikan sepenuhnya oleh teknologi.

Guru adalah pendidik profesional dengan kegiatan utama mendidik, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini, jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Sebagai tenaga profesional guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kompetensi tersebut meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional. Kompetensi pedagogik meliputi 18 butir kemampuan, yaitu: Pemahaman wawasan atau landasan pendidikan, pemahaman terhadap peserta didik, pengembangan kurikulum atau silabus, perancangan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis, pemanfaatan teknologi pembelajaran, evaluasi hasil belajar, pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan potensi yang dimilikinya. Sedangkan kompetensi kepribadian meliputi 13 butir kompetensi, yaitu: beriman dan betakwa, berakhlak mulia, arif dan bijaksana, demokratis, mantap, berwibawa, stabil, dewasa, jujur, sportif, menjadi teladan bagi peserta didik dan masyarakat, mengembangkan diri secara mandiri dan berkelanjutan. Selanjutnya kompetensi sosial meliputi 13 kemampuan, yaitu: berkomunikasi secara lisan, tulisan dan/atau isyarat secara santun, menggunakan teknologi komunikasi dan informasi secara fungsional, bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, pimpinan satuan pendidikan, orang tua atau wali peserta didik, bergaul secara santun dengan masyarakat sekitar dengan mengindahkan norma serta sistem nilai yang berlaku dan menerapkan prinsip persaudaraan sejati dan semangat kebersamaan. Sedangkan kompetensi profesional meliputi penguasaan materi pelajaran secara luas dan mendalam, konsep dan metode disiplin keilmuan, teknologi atau seni yang relevan.

Guru profesional yang ditandai oleh empat macam kompetensi (pedagogik, kepribadian, sosial dan profesional) sebagaimana tersebut di atas kembali dipertanyakan. Yakni apakah kriteria kompetensi tersebut masih memadai, atau sudah tidak memadai lagi, sehingga perlu adanya penyempurnaan. Dilihat dari segi waktu dirumuskannya kriteria tersebut, yakni sekitar tahun

2008 yang berarti baru berumur 9 tahun, nampak bahwa rumusan kriteria tersebut disusun pada masa yang sudah masuk ke era digital. Dugaan ini benar adanya, karena di dalam kriteria kompetensi pedagogik dan kompetensi sosial sebagaimana tersebut di atas sudah memasukan unsur teknologi digital. Pada kompetensi pedagogik sudah dimasukkan keharusan pemanfaatan teknologi pembelajaran; dan pada kompetensi sosial sudah dimasukkan menggunakan teknologi komunikasi dan informasi secara fungsional. Namun demikian, kriteria kompetensi pedagogik dan sosial tersebut masih perlu disempurnakan karena beberapa alasan.

Era pembelajaran digital, guru mendapatkan tantangan untuk dapat mengubah cara pandang dan metode dalam pembelajaran. Guru pada era digital ini jika tidak memiliki kualitas, kompetensi dan kualifikasi yang mumpuni maka akan tergantikan salah satu fungsinya yaitu dalam mentransfer ilmu pengetahuan. Dengan kata lain, guru memiliki tugas lebih dari sekedar mengajar, namun juga mengelola siswa. Guru perlu melaksanakan pembelajaran dengan menyenangkan, menarik, kreatif, bersahabat dan fleksibel. Selain itu, guru juga menjadi fasilitator, inspirator, motivator, imajinasi, kreativitas dan tim kerja serta pengembang nilai - nilai karakter. Guru juga merupakan empati sosial untuk siswa.

Hal - hal diatas adalah peran guru yang tidak akan dapat digantikan oleh teknologi. Guru harus melatih keterampilan untuk menghadapi era pembelajaran digital serta keterampilan yang dikuasai guru akan dapat melatih keterampilan siswa. Hal ini yang membuat peran guru tak tergantikan oleh teknologi sehebat apapun. Ini karena teknologi tidak dapat menjadi fasilitator, inspirator, motivator, imajinasi, kreativitas, empati sosial dan tim kerja serta pengembangan nilai - nilai karakter. Namun, guru tetaplah diharapkan untuk selalu dapat mengembangkan teknologi guna menghasilkan pendidikan yang berkualitas.

Perkembangan dalam pembelajaran digital berdampak pula pada peran Pendidikan khususnya peran guru. Apabila guru masih mempertahankan perannya sebagai penyampai pengetahuan, maka guru akan kehilangan peran seiring dengan perkembangan teknologi dan perubahan metode pembelajarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan melihat kondisi yang ada adalah dengan menambah kompetensi pendidik yang mendukung pengetahuan untuk eksplorasi dan penciptaan melalui pembelajaran mandiri (Sukartono, 2018).

Terdapat lima kompetensi yang harus dipersiapkan guru sebagai tenaga pendidik dalam era pembelajaran digital, antara lain:

- a. Memiliki *educational competence*, kompetensi pembelajaran berbasis internet sebagai ketrampilan dasar (*basic skill*).
- b. Memiliki *competence for technological commercialization*, artinya seorang guru harus mempunyai kompetensi yang

- akan membawa peserta didik memiliki sikap entrepreneurship dengan teknologi atas hasil karya inovasi peserta didik.
- c. Memiliki *competence in globalization*, yaitu guru tidak gagap terhadap berbagai budaya dan mampu menyelesaikan persoalan pendidikan.
  - d. Memiliki *competence in future strategies*, yang dapat diartikan sebagai suatu kompetensi untuk memprediksi dengan tepat apa yang akan terjadi di masa depan dan strateginya, dengan cara melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi, melakukan penelitian, memaksimalkan sumber daya yang ada secara bersama, *staff mobility* dan rotasi.
  - e. Memiliki *conselor competence*, yaitu kompetensi guru untuk memahami bahwa ke depan masalah peserta didik bukan hanya tentang kesulitan memahami materi ajar, tetapi juga terkait masalah psikologis akibat perkembangan zaman (Wahyuni, 2018).

## **Transformasi Digital dalam Pembelajaran**

Informasi dan komunikasi sebagai bagian dari teknologi yang sedang berkembang sangat pesat saat ini, mempengaruhi berbagai kehidupan dan memberikan perubahan terhadap cara hidup dan aktivitas manusia sehari-hari, termasuk dalam dunia pendidikan. Pendidikan mengalami perkembangan yang sangat pesat pula, diantaranya dengan adanya pembelajaran digital (*digital learning*) (Munir, 2017). Transformasi digital sektor pendidikan bukanlah suatu wacana yang baru berbagai perbincangan, regulasi pendukung dan upaya konkret menerapkan transformasi digital di lingkungan perguruan tinggi dan semua tingkat sekolah di Indonesia (Suni Astini, 2020).

Transformasi digital telah mengubah banyak aspek dalam kehidupan kita, termasuk dunia pendidikan. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah membuka pintu bagi perubahan dalam cara siswa belajar dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Perkembangan ini memberikan peluang baru untuk meningkatkan keterlibatan dan keterampilan siswa dalam konteks pendidikan. Selain itu, transformasi digital juga memungkinkan pengembangan keterampilan yang lebih relevan dengan era digital. Siswa dapat belajar keterampilan seperti literasi digital, kemampuan pemecahan masalah teknologi, dan keterampilan komunikasi online, yang semuanya penting untuk kesuksesan mereka di dunia yang semakin terdigitalisasi (Khotimah, 2018).

Perkembangan dan transformasi teknologi digital menemukan bahwa bentuk transformasi pada masyarakat dunia

akibat kehadiran teknologi digital telah membuat peralihan dan pemanfaatan kehidupan umat manusia. Namun, bentuk peralihan dan pemanfaatan tersebut ternyata mengalami tantangan terhadap ketersediaan dari memori yang ada dalam teknologi digital tersebut. Memori mempunyai batasan ketika diisi oleh berbagai macam informasi yang ada, sehingga menjadikan teknologi tersebut menjadi tidak lancar. Teknologi memang memberikan dampak positif bagi umat manusia, namun di sisi lain juga memberikan dampak negatif dari kehadiran teknologi tersebut. Maka harus disikapi dengan bijak dari kehadiran teknologi digital karena tidak semuanya bisa diatasi melalui kehadirannya, mengingat ada batasan yang terjadi berupa memori yang tersedia (Armawi et al., n.d.).

Dengan adanya transformasi digital pembelajaran menjadi lebih terukur, dapat dikembangkan, dan berorientasi pada tujuan. Secara bersamaan, perubahan paradigma kerja membuatnya (yaitu bekerja) lebih virtual, spontan, dan sangat terhubung (Iskandar & et. al., 2023). Ada banyak cara agar transformasi digital dapat membantu sekolah meningkatkan operasionalnya (Ulas, 2019). Misalnya, dengan menggunakan alat daring seperti penyimpanan awan atau konferensi video, guru dapat mengakses materi pendidikan dari mana saja di dunia. Transformasi digital dalam industri pendidikan membantu meningkatkan pengalaman belajar bagi siswa dan guru, serta orang lain yang terlibat dalam proses tersebut (Ulas, 2019).

Perubahan tersebut berfokus pada peningkatan keterlibatan dan aksesibilitas melalui pembelajaran yang interaktif dan dapat disesuaikan. Akibatnya, pendidikan daring menjadi lebih murah, lebih komprehensif, dan lebih inklusif (Caskurlu et al., 2021). Transformasi digital dalam media pembelajaran adalah perubahan fundamental dalam cara pendidikan dan pembelajaran dilakukan sebagai respons terhadap kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (Khotimah, 2018). Perubahan ini mencakup penggunaan teknologi digital, seperti perangkat keras dan perangkat lunak komputer, internet, perangkat seluler, dan berbagai alat teknologi lainnya, untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa. Ini mencakup peralihan dari media pembelajaran tradisional ke media digital, seperti platform *e-learning*, video pembelajaran daring, aplikasi pendidikan, dan berbagai sumber daya digital lainnya (Permansah & Murwaningsih, 2018). Perubahan membantu siswa lebih terlibat dalam proses dan berinteraksi dengan elemen atau tugas masing-masing. Penyandang disabilitas juga mendapatkan pendidikan tanpa hambatan atau kesulitan berkat visualisasi *text-to-speech* atau *colorblind-friendly* (Iskandar & et. al., 2023).

Pembelajaran dengan memanfaatkan pembelajaran berbasis digital seperti: *e-book*, *web*, *e-modul*, *flash*, CD multimedia interaktif dan lain sebagainya. memberikan sebuah revolusi baru dalam

metode pembelajaran yang digunakan. Bila selama ini, tempat belajar biasanya adalah ruang kelas maka dengan adanya pemanfaatan, belajar pembelajaran berbasis digital bisa di lakukan di luar kelas. Guru ataupun dosen bisa menggunakan media pembelajaran seperti blog ataupun moodle (Sitepu, 2021). Transformasi digital dalam media pembelajaran memiliki beberapa komponen kunci:

- a. **Aksesibilitas:** Siswa dapat mengakses materi pembelajaran secara online dari hampir di mana saja dan kapan saja, menghilangkan hambatan geografis dan waktu. Ini memberi mereka fleksibilitas dalam cara mereka belajar.
- b. **Interaktif:** Media pembelajaran digital sering kali menawarkan elemen interaktif, seperti latihan online, ujian, diskusi, dan kolaborasi dengan rekan-rekan. Ini meningkatkan keterlibatan siswa dan memberikan umpan balik instan.
- c. **Keterampilan Digital:** Siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan digital, seperti literasi digital, penggunaan perangkat lunak khusus, dan pemahaman tentang cara beroperasi dalam lingkungan digital.
- d. **Pengukuran dan Pelacakan:** Transformasi digital memungkinkan pendidik untuk melacak perkembangan siswa lebih akurat dan memberikan umpan balik yang lebih terperinci untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran mereka.
- e. **Pembelajaran yang Disesuaikan:** Teknologi dapat digunakan untuk menyusun konten pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa, memungkinkan tingkat pembelajaran yang lebih efektif.
- f. **Pembelajaran Sepanjang Hayat:** Transformasi digital juga memungkinkan pembelajaran yang berkelanjutan sepanjang hayat, di mana individu dapat terus mengembangkan keterampilan mereka sepanjang karier mereka.

Pendidikan mengalami transformasi yang signifikan seiring dengan kemajuan teknologi di era digital. Perubahan ini tidak hanya memengaruhi cara kita belajar, tetapi juga memberikan tantangan dan peluang baru dalam proses pendidikan. Beberapa aspek kunci dari transformasi pendidikan di era digital (Hasnida et al., 2020) sebagai berikut:

- a. **Aksesibilitas dan Fleksibilitas:** Pertama-tama, digitalisasi memberikan aksesibilitas yang lebih besar terhadap informasi dan materi pelajaran. Siswa dapat mengakses sumber daya pendidikan dari mana saja, mengurangi keterbatasan geografis. Fleksibilitas waktu belajar juga menjadi mungkin, memungkinkan pembelajaran berdasarkan kecepatan dan gaya masing-masing siswa. Aksesibilitas merujuk pada kemudahan akses atau ketersediaan suatu informasi atau layanan bagi

berbagai orang, termasuk mereka dengan kebutuhan khusus. Sementara itu, fleksibilitas yang jauh dari plagiarisme mencakup kemampuan untuk mengadaptasi ide atau karya secara orisinal tanpa melibatkan tindakan plagiarisme, yaitu penggunaan atau penjiplakan tanpa izin dari karya orang lain.

- b. **Pembelajaran Interaktif:** Teknologi memberikan platform untuk pembelajaran interaktif melalui aplikasi edukasi, simulasi, dan permainan pendidikan. Ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik tetapi juga memfasilitasi pemahaman konsep-konsep yang sulit melalui pendekatan konvensional. Pembelajaran interaktif melibatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Ini dapat mencakup penggunaan teknologi, diskusi kelompok, simulasi, atau kegiatan praktis untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman. Pendekatan ini dapat mempromosikan pemahaman yang lebih mendalam dan memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan konsep dalam konteks praktis.
- c. **Kolaborasi dan Komunikasi:** Kemajuan teknologi memungkinkan kolaborasi yang lebih baik antara siswa dan guru. Platform pembelajaran daring memungkinkan diskusi, pertukaran ide, dan proyek kolaboratif, menciptakan lingkungan di mana siswa dapat belajar dari satu sama lain dan mengembangkan keterampilan sosial mereka. Kolaborasi adalah proses di mana individu atau kelompok bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama, sementara komunikasi yang efektif melibatkan pertukaran ide dan informasi. Untuk menjaga agar kolaborasi dan komunikasi bebas dari plagiarisme, penting untuk memberikan penghargaan kepada kontributor asli, mengutip sumber yang digunakan, dan menghindari penggunaan materi tanpa izin atau pengakuan.
- d. **Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dan Analitik Pendidikan:** Penggunaan kecerdasan buatan dalam pendidikan membuka pintu untuk personalisasi pembelajaran. Sistem analitik pendidikan dapat melacak kemajuan siswa secara individual dan memberikan rekomendasi yang disesuaikan, memungkinkan pendekatan yang lebih terfokus dan efektif. Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam analitik pendidikan melibatkan penerapan teknologi untuk menganalisis data pendidikan. AI dapat membantu mengidentifikasi pola, memberikan rekomendasi personalisasi, dan meningkatkan efisiensi dalam proses pengajaran. Untuk menjaga informasi tersebut bebas dari plagiarisme, pastikan untuk memberikan referensi yang tepat terkait penggunaan teknologi AI dalam konteks pendidikan,

serta menghindari penggunaan materi tanpa izin atau sumber yang jelas.

- e. **Tantangan Etika dan Keamanan:** Meskipun transformasi ini membawa manfaat besar, kita juga dihadapkan pada tantangan etika dan keamanan. Perlindungan data pribadi, keamanan siber, dan pertimbangan etis dalam penggunaan teknologi pendidikan menjadi perhatian yang perlu diatasi. Tantangan etika dalam konteks teknologi, termasuk kecerdasan buatan, melibatkan pertimbangan moral terkait penggunaan dan dampak teknologi tersebut pada individu dan masyarakat. Ini mencakup privasi, diskriminasi, dan dampak sosial yang mungkin timbul dari implementasi teknologi. Sementara itu, tantangan keamanan berkaitan dengan upaya melindungi sistem dan data dari ancaman keamanan, seperti serangan siber. Penerapan teknologi, termasuk kecerdasan buatan, dapat meningkatkan risiko keamanan jika tidak diatur dengan baik. Perlu adanya langkah-langkah untuk melindungi data sensitif dan mencegah eksploitasi atau serangan terhadap sistem AI. Penting untuk mengatasi kedua aspek ini secara holistik agar perkembangan teknologi tetap sejalan dengan nilai-nilai etika dan tetap aman dari ancaman keamanan.
- f. **Pelatihan Guru dan Integrasi Teknologi:** Transformasi pendidikan memerlukan pelatihan guru yang memadai untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran mereka. Dukungan dan investasi dalam pengembangan keterampilan digital guru menjadi kunci untuk memastikan bahwa manfaat teknologi dapat sepenuhnya direalisasikan di dalam kelas. Pelatihan guru adalah proses di mana pendidik diberikan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman terkini terkait metode pengajaran, strategi pembelajaran, dan pengetahuan konten. Integrasi teknologi dalam konteks pelatihan guru mencakup penggunaan alat dan platform digital untuk meningkatkan efektivitas pengajaran. Penting untuk merinci metode pelatihan guru dan memberikan informasi spesifik tentang bagaimana integrasi teknologi mendukung pengembangan keterampilan pengajaran. Sertakan sumber-sumber yang dapat diverifikasi terkait strategi pelatihan dan manfaat integrasi teknologi dalam konteks pendidikan.
- g. **Pemantapan Infrastruktur Teknologi:** Pemerintah dan lembaga pendidikan perlu memastikan infrastruktur teknologi yang memadai untuk mendukung pembelajaran digital. Akses internet yang cepat dan perangkat yang memadai menjadi dasar untuk kesuksesan transformasi ini. Pemantapan infrastruktur teknologi adalah proses membangun, memperbaiki, dan memperkuat dasar teknologi

suatu organisasi atau sistem. Ini melibatkan peningkatan keandalan, kinerja, dan keamanan infrastruktur teknologi, seperti jaringan, server, dan perangkat keras lainnya, untuk mendukung operasional yang efisien. Proses ini mencakup pemeliharaan rutin, peningkatan, dan penyesuaian terhadap perkembangan teknologi sehingga infrastruktur tetap relevan dan berkinerja tinggi.

## **Optimalisasi Pembelajaran Digital**

Pembelajaran digital merupakan suatu sistem yang dapat memfasilitasi pembelajar belajar lebih luas, lebih banyak, dan bervariasi. Pembelajaran digital memerlukan pembelajar dan pengajar berkomunikasi secara interaktif dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, seperti media komputer dengan internetnya, *handphone* dengan berbagai aplikasinya, video, telepon atau *fax*. Pemanfaatan media ini bergantung pada struktur materi pembelajaran dan tipe-tipe komunikasi yang diperlukan (Munir, 2017). Pembelajaran digital menerapkan sistem pembelajaran yang berbasis *web* atau digital. Pemanfaatan media pembelajaran online dapat dilakukan melalui berbagai platform digital, seperti *video conference*, forum diskusi daring, *e-learning*, dan sebagainya (Prasetya & Harjanto, 2020). Dengan media pembelajaran online, guru dapat menyajikan materi pembelajaran secara interaktif dan menarik, memberikan tugas dan tes secara online, serta memberikan umpan balik secara langsung melalui platform digital (Murtado et al., 2023).

Optimalisasi pembelajaran digital adalah suatu pendekatan yang bertujuan untuk mencapai hasil pembelajaran yang maksimal dengan memanfaatkan teknologi digital. Dalam era modern ini, teknologi telah menjadi bagian integral dari pendidikan, dan optimalisasi pembelajaran digital menekankan pemanfaatan sumber daya digital untuk memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Guru dapat memanfaatkan berbagai platform, aplikasi, dan sumber daya daring untuk memberikan materi pembelajaran, tugas, serta interaksi yang lebih dinamis dan kreatif dalam skenario pembelajaran digital. Pemanfaatan video pembelajaran, diskusi daring, dan konten multimedia lainnya dapat meningkatkan daya tarik peserta didik terhadap materi pembelajaran. Pembelajaran digital juga memungkinkan adaptasi kurikulum yang lebih fleksibel, memungkinkan guru untuk menyesuaikan materi dengan kebutuhan dan kecepatan belajar individu (Dwi Aryani & Purnomo, 2023; Hadi, 2023).

Optimalisasi pembelajaran digital bukan hanya tentang penggunaan teknologi, tetapi juga melibatkan kreativitas guru dalam

merancang pengalaman pembelajaran yang menarik dan efektif bagi peserta didik. Dengan demikian, optimalisasi pembelajaran digital menjadi kunci untuk menggali potensi penuh dan memberikan dampak positif dalam dunia Pendidikan (Dalimunthe, 2019).

Optimalisasi pembelajaran digital juga mencakup penggunaan data dan analisis untuk mengukur kemajuan peserta didik secara individual dan menyeluruh pada tingkat lebih mendalam. Dengan memanfaatkan teknologi, guru dapat memantau perkembangan belajar setiap siswa, mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian khusus, dan menyusun rencana pembelajaran yang disesuaikan. Dengan adanya data yang terukur dan terukur ini, proses pengambilan keputusan dalam pengajaran dapat menjadi lebih tepat sasaran. Pembelajaran adaptif yang merupakan salah satu aspek dari optimalisasi pembelajaran digital, memungkinkan penyajian materi pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan kecepatan belajar masing-masing siswa (Hadi, 2023)(Sitepu, 2021).

Dalam era teknologi informasi yang terus berkembang saat ini, optimalisasi pembelajaran digital dapat memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Mengoptimalkan pembelajaran digital memerlukan perencanaan dan implementasi yang baik.

Berikut adalah beberapa langkah yang dapat membantu Anda dalam mengoptimalkan pembelajaran digital:

- a. Infrastruktur Teknologi yang Memadai:
- b. Platform Pembelajaran Digital:
- c. Konten Pembelajaran yang Berkualitas:
- d. Fleksibilitas dan Aksesibilitas:
- e. Evaluasi dan Umpan Balik:

Optimalisasi pembelajaran digital merupakan proses berkelanjutan yang memerlukan perencanaan, pengembangan, dan peningkatan terus-menerus. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan manfaat teknologi dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pengalaman belajar siswa. Ada berbagai platform teknologi informasi yang berpeluang untuk dimanfaatkan dalam mendukung kegiatan pembelajaran daring dan sekaligus berpeluang pula memaksa para dosen agar melek teknologi informasi. Beberapa di antaranya sebagai berikut: *e-learning*, Rumah belajar, *Edmodo*, *EdLink*, *Moodle*, *Google Classroom*, kelas online *Schoology*.

- a. ***E-learning*** adalah teknologi informasi dan komunikasi untuk mengaktifkan siswa untuk belajar kapanpun dan di manapun Dahiya dalam (Hartanto, 2016). *E-learning* memiliki dua tipe, yaitu: pertama Synchronous. *Synchronous* berarti pada waktu yang sama. Peserta didik dapat melaksanakan pembelajaran dan menyelesaikannya setiap saat sesuai rentang jadwal yang sudah ditentukan. Pembelajaran dapat berbentuk bacaan,

animasi, simulasi, permainan edukatif, tes, kuis dan pengumpulan tugas.

- b. **Edmodo** merupakan aplikasi yang aman untuk digunakan baik oleh guru/dosen maupun oleh siswa/mahasiswa. Edmodo adalah pembelajaran berbasis jejaring sosial yang aman dan gratis dalam memudahkan guru untuk membuat dan mengelola kelas virtual sehingga siswa dapat terhubung dengan teman sekelas dan guru kapan saja dan dimana saja (Balasubramanian, 2014).
- c. **EdLink** adalah aplikasi berbasis android yang dikhususkan untuk dunia pendidikan guna membantu dosen dan mahasiswa dalam proses perkuliahan. Beberapa manfaat Edlink untuk dosen adalah untuk menghemat waktu, menjaga kelas tetap teratur, meningkatkan komunikasi dengan mahasiswa dan masih banyak lainnya. Bukan hanya membantu dosen namun juga sangat bermanfaat untuk mahasiswa dimana para mahasiswa bisa lebih update tentang informasi kampus, dan juga memudahkan dalam proses perkuliahan.
- d. **Moodle** adalah sebuah platform untuk belajar (learning platform) yang didesain khusus bagi pendidik, admin dan mahasiswa. Moodle sebenarnya merupakan singkatan dari *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*. Platform ini tergolong CMS namun khusus bagi kepentingan edukasi.
- e. **Google Classroom** atau ruang kelas *Google Classroom* digunakan untuk memaksimalkan proses penyampaian materi kepada peserta didik tetapi dilakukan secara online sehingga materi bisa tersampaikan secara keseluruhan. *Google Classroom* adalah layanan berbasis internet yang disediakan oleh Google sebagai sebuah system *e-learning*.
- f. **Schoology** merupakan sosial network berbasis lingkungan sekolah (*school-based environment*) yang dikembangkan oleh Nicolas Borg and Jeff O'Hara tahun 2008, schoology ditujukan untuk penggunaan bagi guru, siswa dan orang tua siswa. Tampilan Schoology hampir sama dengan jejaring sosial facebook, situs jejaring sosial facebook sudah lumrah dikalangan remaja bahkan anak usia SD pun sudah mengenal apa yang namanya facebook.
- g. **Zoom** adalah aplikasi pertemuan HD gratis dengan video dan berbagi layar hingga 100 orang. Zoom merupakan aplikasi komunikasi dengan menggunakan video. Aplikasi tersebut dapat digunakan dalam berbagai perangkat seluler, desktop, hingga telepon dan system ruang.
- h. **Whatsapp** merupakan salah satu media komunikasi yang sangat populer yang digunakan saat ini, Whatshapp

merupakan salah satu aplikasi yang digunakan untuk melakukan percakapan baik menggunakan teks, suara, maupun video.

Berikut adalah contoh strategi pembelajaran digital yang juga bisa diterapkan dengan strategi pembelajaran yang menimbulkan kebermaknaan “*meaningful learning*” yang diadaptasi dari Bonk dan Dennen (2003) dalam Munir (Munir, 2017), diantara strategi tersebut adalah:

a. *Ice breaker dan Opener*

Kegiatan ini tujuannya mengkondisikan pembelajar untuk fokus pada pembelajaran. Ice breaker artinya memecahkan es, yang mengandung makna bahwa pembelajar terkadang berada pada situasi jenuh, tidak perhatian, tidak fokus atau tidak bergairah dalam belajar. Pengajar perlu melakukan tindakan dengan memberikan treatment berupa tindakan untuk membuat pembelajar aktif, sedikit permainan, memperlihatkan sesuatu yang menarik pembelajar. Dalam pembelajaran digital juga diperlukan, dalam hal ini pembelajar ditayangkan beberapa gambar, atau aktivitas yang membuat perhatian terfokus dan siap untuk belajar.

b. *Student Expedition*

Ketika pembelajar akan belajar melalui web, tujuan yang akan dicapai dan materi pembelajaran yang akan dipelajari sudah disajikan terlebih dulu. Materi pembelajaran yang harus dipelajari oleh pembelajar ini semacam peta content. Teori medan mengatakan, jika pembelajar dihadapkan pada sejumlah tantangan dalam belajar, maka kecenderungannya pembelajar termotivasi untuk terus belajar dan mencapai tujuan tertinggi atau target akhir dari pembelajaran tersebut. Pada bagian ini juga tersaji useful atau kegunaan dan cara-cara menggunakan web semacam petunjuk untuk menggunakan web ini sehingga tujuan dapat tercapai. Disajikan pula daftar aktivitas yang akan dilakukan oleh pembelajar selama belajar melalui web tersebut.

c. *PCT (Purposive Creative Thinking)*

Mengidentifikasi konflik atau masalah-masalah dalam kegiatan belajar yang dihadapi oleh pembelajar yang dapat dipecahkan oleh pembelajar sendiri melalui fasilitas yang ada, misalnya forum diskusi atau chatting.

d. *P2P (Peer to Peer interaction)*

Penggunaan metode kooperatif dalam kegiatan pembelajaran di web. Hal ini ada kaitannya dengan kegiatan sebelumnya yaitu upaya untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh pembelajar yang dicarikan solusinya melalui forum diskusi.

e. *Streaming Expert*

Tidak semua masalah yang dihadapi oleh pembelajar dapat dipecahkan sendiri atau berdiskusi dengan teman lain, namun

diperlukan juga pendapat dari para ahli/pakar (expert) melalui kegiatan video conference atau sekedar melihat video yang sudah tersedia di Pembelajaran Digital (video streaming). Pada kegiatan ini dimungkinkan juga terjadi diskusi antara pembelajar dengan ahli/pakar. Jika web menggunakan sistem synchronus maka hal ini sangat mungkin terjadi.

f. *Mental Gymnastic*

Pembelajar melakukan kegiatan brainstorming yaitu kegiatan curah pendapat yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sudah digariskan. Pembelajar mengumpulkan sejumlah topik-topik yang menarik perhatiannya untuk kemudian didiskusikan dan disampaikan kepada pembelajar yang lainnya.

## **Manfaat dan Tantangan Pembelajaran Digital**

Pembelajaran melalui teknologi digital telah menjadi topik yang semakin penting dalam dunia pendidikan. Teknologi digital telah mengubah cara kita memperoleh, mengakses, dan berbagi informasi secara signifikan. Dalam era digital saat ini, siswa tidak hanya terbatas pada pembelajaran di dalam kelas dengan buku teks konvensional, papan tulis. Munculnya pembelajaran digital saat ini membuat perubahan paradigma dalam dunia pendidikan (Sakti, 2023).

Teknologi digital telah mengubah metode pembelajaran yang digunakan dalam lingkungan pendidikan. Dulu, metode pembelajaran tradisional sering kali didominasi oleh ceramah guru dan belajar pasif siswa. Namun, dengan kemajuan teknologi digital, pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan berbasis masalah telah menjadi mungkin. Siswa sekarang dapat terlibat dalam pengalaman belajar yang lebih interaktif, memanfaatkan sumber daya multimedia, simulasi, dan perangkat lunak pembelajaran yang beragam.

Selanjutnya, Media pembelajaran juga mengalami perubahan yang signifikan dengan adanya teknologi digital. Dalam era digital, siswa tidak hanya mengandalkan buku teks cetak sebagai sumber utama informasi. Mereka sekarang memiliki akses ke berbagai sumber daya digital seperti e-book, jurnal elektronik, video pembelajaran, dan basis data online. Siswa dapat belajar melalui berbagai jenis media, termasuk teks, gambar, audio, video, dan animasi, yang membantu meningkatkan daya serap dan pemahaman materi. (Sakti, 2023)

Selain itu, teknologi digital juga membuka pintu bagi pembelajaran jarak jauh atau elearning. Melalui platform pembelajaran online, siswa dapat mengikuti kursus atau program belajar dari jarak jauh tanpa harus hadir secara fisik di kelas. Ini

memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi siswa yang memiliki keterbatasan geografis, waktu, atau mobilitas. Elearning juga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, mengatur kecepatan belajar mereka sendiri, dan mengulang materi yang sulit. Dalam situasi darurat seperti pandemi COVID-19, teknologi digital dan e-learning telah menjadi sarana penting bagi kelangsungan pendidikan.

Pembelajaran digital telah mengubah cara dan gaya belajar peserta didik. Peserta didik sekarang dapat mengakses banyak pengetahuan dan sumber daya yang sebelumnya tidak dapat mereka miliki dengan memanfaatkan teknologi kelas digital di ruang kelas. Pembelajaran digital juga mengubah cara pendidik dalam menyampaikan materinya, dosen yang dulu berfokus ke layar dan proyektor kini mereka berfokus ke aplikasi apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran berbasis digital merupakan inovasi dalam dunia pendidikan yang menghadirkan teknologi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis digital memberikan banyak keuntungan, seperti fleksibilitas waktu dan tempat, akses ke sumber belajar yang lebih banyak dan beragam, serta pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik. Selain itu, pembelajaran berbasis digital dan e-learning juga dapat membantu meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar, karena menghadirkan metode pembelajaran yang lebih variatif dan kreatif. (Iskandar & et. al., 2023).

Kelebihan dari pembelajaran berbasis digital antara lain:

- a. fleksibilitas waktu dan tempat belajar, karena siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja dengan perangkat digital seperti laptop atau smartphone.
- b. adanya variasi media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, seperti video, animasi, dan permainan pembelajaran.
- c. adanya interaksi yang lebih mudah antara siswa dan guru atau antara siswa satu sama lain melalui forum diskusi dan aplikasi berbasis chat atau video conference.
- d. biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan pembelajaran tradisional, seperti tidak perlu membayar biaya transportasi atau biaya peralatan dan buku pelajaran.

Sedangkan kelemahan pembelajaran berbasis digital antara lain:

- a. kurangnya interaksi sosial langsung antara siswa dan guru atau antara siswa satu sama lain, yang dapat mengurangi pengalaman belajar yang holistik dan memengaruhi perkembangan sosialemosional siswa.

- b. risiko keamanan data dan privasi yang tinggi, karena siswa perlu membagikan informasi pribadi mereka untuk mengakses pembelajaran online.
- c. kurangnya keterlibatan dan motivasi siswa dalam pembelajaran, karena beberapa siswa mungkin kesulitan memotivasi diri mereka sendiri tanpa adanya pengawasan dan dorongan dari guru secara langsung.
- d. Terbatasnya akses ke perangkat digital atau jaringan internet yang dapat membatasi akses siswa ke pembelajaran berbasis digital.

Pembelajaran digital ini juga memiliki beberapa manfaat dalam kegiatan pembelajaran antara lain:

- a. Cakupan pembelajaran yang luas  
Pembelajaran digital merupakan pembelajaran tanpa batas artinya pembelajaran ini bisa di akses bukan hanya di dalam kelas tapi di semua tempat yang mempunyai akses internet. Siswa dapat menambah pengetahuan dan penalaman dengan cara mengakses video – video pembelajaran dengan materi terkait.
- b. Gaya Belajar yang semakin berkembang  
Kemajuan teknologi kecerdasan buatan (artificial intelligence) sekarang memungkinkan guru untuk membedakan cara pengajaran, memberikan dukungan ekstra dan materi yang sesuai dengan perkembangan kepada siswa yang pengetahuan dan keterampilannya jauh di bawah atau di atas norma tingkat kelas. Sistem bimbingan belajar "cerdas" terbaru tidak hanya mampu menilai kelemahan siswa saat ini, tetapi juga mendiagnosis mengapa siswa membuat kesalahan tertentu. Teknologi ini dapat memungkinkan guru untuk lebih menjangkau siswa yang jauh dari rata-rata dalam kelas mereka, berpotensi menguntungkan siswa dengan kemampuan akademis yang lebih lemah (Triyanto, 2020).
- c. Media yang lebih menarik  
Media digital ini memungkinkan siswa untuk mengakses informasi dengan lebih mudah dan cepat, serta menyajikan konten dengan cara yang lebih menarik dan interaktif (Sakti, 2023).
- d. Meningkatkan motivasi belajar  
Pembelajaran digital dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan menggunakan pembelajaran yang inovatif melalui media pembelajaran digital (Permansah & Murwaningsih, 2018).
- e. Meningkatkan kemandirian peserta didik

Pembelajaran digital dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Kemudahan dari penggunaan media pembelajaran digital memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk belajar mandiri (Permansah & Murwaningsih, 2018).

f. Memperjelas informasi

Penggunaan media pembelajaran digital dapat memperjelas informasi. Penelitian tentang media pembelajaran digital mendapatkan temuan bahwa peserta didik yang menggunakan media pembelajaran digital maupun menerima pembelajaran dari pendidik yang menggunakan media pembelajaran digital dapat mempermudah peserta didik dalam mengingat (Permansah & Murwaningsih, 2018).

g. Pengalaman Belajar yang Dipersonalisasi

Salah satu manfaat terbesar dari pembelajaran digital adalah kemampuan untuk mempersonalisasi pengalaman belajar. Dengan pembelajaran kelas tradisional, kemampuan guru terbatas untuk memenuhi gaya dan kebutuhan belajar individu. Namun, dengan pembelajaran digital, siswa dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan dengan cara yang paling sesuai untuk mereka. Teknologi pembelajaran adaptif dapat melacak kemajuan siswa dan menyesuaikan kurikulum yang sesuai, memastikan bahwa setiap siswa tertantang dan terlibat.

h. Aksesibilitas untuk semua peserta didik

Pembelajaran digital telah membuat pendidikan lebih mudah diakses daripada sebelumnya. Dengan maraknya kursus online dan ruang kelas virtual, siswa tidak perlu lagi hadir secara fisik untuk belajar.

Perubahan paradigma pembelajaran konvensional ke daring, walaupun tidak sulit, akan tetapi memerlukan waktu yang lama (Astini, 2020). Pergeseran dari pembelajaran tatap muka (LURING) ke pembelajaran dalam jaringan (DARING) telah menjadi suatu keharusan. Perubahan ini membawa sejumlah tantangan, baik bagi guru maupun siswa. Tantangan dalam pembelajaran digital, terutama selama pandemi COVID-19, mencakup sejumlah aspek yang memengaruhi baik siswa maupun pendidik. Berikut adalah beberapa tantangan utama dalam pembelajaran digital:

- a. Keterbatasan Akses Teknologi: Banyak siswa dan guru di seluruh dunia tidak memiliki akses yang memadai ke perangkat keras (seperti komputer atau tablet) dan koneksi internet yang stabil. Hal ini dapat mengakibatkan kesenjangan aksesibilitas di mana beberapa siswa tidak dapat mengikuti pembelajaran digital dengan baik.
- b. Ketidaksetaraan Akses: Selain keterbatasan akses teknologi, ada juga ketidaksetaraan aksesibilitas terkait perangkat lunak dan platform pembelajaran digital. Beberapa siswa

- mungkin tidak memiliki lisensi perangkat lunak yang diperlukan atau tidak memiliki akun yang diperlukan untuk mengakses platform pembelajaran online.
- c. Tantangan Teknis: Baik guru maupun siswa mungkin mengalami kendala teknis seperti masalah koneksi internet yang terputus, perangkat rusak, atau kesalahan teknis lainnya yang dapat mengganggu pembelajaran.
  - d. Kehilangan Interaksi Sosial: Pembelajaran digital dapat mengakibatkan kehilangan interaksi sosial yang penting dalam pengalaman belajar. Keterbatasan interaksi dengan teman sekelas dan guru dapat berdampak pada aspek sosial dan emosional siswa.
  - e. Kesulitan Dalam Motivasi dan Disiplin: Pembelajaran digital memerlukan tingkat motivasi dan disiplin diri yang tinggi dari siswa. Beberapa siswa mungkin kesulitan menjaga fokus mereka tanpa pengawasan langsung dari guru.
  - f. Tantangan Kesejahteraan Mental: Keterpisahan sosial yang berkepanjangan dan perubahan drastis dalam cara belajar dapat berdampak pada kesejahteraan mental siswa. Beberapa siswa mungkin mengalami tingkat stres dan kecemasan yang lebih tinggi.
  - g. Kurangnya Pelatihan untuk Guru: Banyak guru mungkin tidak memiliki pengalaman atau pelatihan yang cukup dalam mengajar secara online. Mereka perlu mempelajari teknik-teknik pembelajaran digital yang efektif dan mengembangkan keterampilan mereka dalam mengelola kelas virtual.
  - h. Keamanan dan Privasi: Masalah keamanan dan privasi dalam pembelajaran digital menjadi perhatian penting, terutama dalam hal data siswa dan kebocoran informasi pribadi.
  - i. Kurangnya Keterlibatan Orang Tua: Orang tua juga perlu berperan aktif dalam mendukung pembelajaran digital anak-anak mereka, tetapi tidak semua orang tua memiliki pengetahuan atau keterampilan yang cukup dalam hal teknologi pendidikan.
  - j. Evaluasi dan Pengukuran yang minim: Mengukur kemajuan siswa dan menilai pemahaman mereka dalam pembelajaran digital bisa menjadi tantangan, terutama ketika metode evaluasi yang efektif belum sepenuhnya diimplementasikan.

### C. Rangkuman

1. Transformasi digital dalam media pembelajaran memiliki beberapa komponen kunci:
  - a. Aksesibilitas.
  - b. Interaktif
  - c. Keterampilan Digital
  - d. Pengukuran dan Pelacakan
  - e. Pembelajaran yang Disesuaikan
  - f. Pembelajaran Sepanjang Hayat
  
2. Kelebihan dari pembelajaran berbasis digital antara lain:
  - a. fleksibilitas waktu dan tempat belajar,
  - b. adanya variasi media pembelajaran
  - c. adanya interaksi yang lebih
  - d. biaya yang lebih rendah
  
3. Kelemahan pembelajaran berbasis digital antara lain:
  - a. kurangnya interaksi sosial langsung
  - b. risiko keamanan data dan privasi yang tinggi
  - c. kurangnya keterlibatan dan motivasi siswa
  - d. Terbatasnya akses ke perangkat digital
  
4. Pembelajaran digital ini juga memiliki beberapa manfaat antara lain:
  - a. Cakupan pembelajaran yang luas
  - b. Gaya Belajar yang semakin berkembang
  - c. Media yang lebih menarik.
  - d. Meningkatkan motivasi belajar
  - e. Meningkatkan kemandirian peserta didik
  - f. Memperjelas informasi
  - g. Pengalaman Belajar yang Dipersonalisasi
  - h. Aksesibilitas untuk semua peserta didik
  
5. Berikut adalah beberapa tantangan utama dalam pembelajaran digital
  - a. Keterbatasan Akses Teknologi
  - b. Ketidaksetaraan Akses
  - c. Tantangan Teknis
  - d. Kehilangan Interaksi Sosial
  - e. Kesulitan Dalam Motivasi dan Disiplin
  - f. Tantangan Kesejahteraan Mental
  - g. Kurangnya Pelatihan untuk Guru
  - h. Keamanan dan Privasi:
  - i. Kurangnya Keterlibatan Orang Tua
  - j. Evaluasi dan Pengukuran

#### D. Soal Latihan/ Tugas

1. Analisis gaya belajar siswa di era pembelajaran digital saat ini, kemudian kemukakan kelebihan dan kelemahan dari gaya belajar tersebut!
2. Uraikan bagaimana perubahan peran guru yang muncul seiring pesatnya perubahan dalam dunia Pendidikan saat ini!
3. Bagaimanakah proses transformasi digital terjadi?
4. Coba analisis manfaat dalam pembelajaran digital dari sisi Pendidik dan dari sisi peserta didik!
5. Uraikan Kekurangan dan Kelebihan dari pembelajaran Digital ini!
6. Bagaimanakah cara mengatasi tantangan dalam pembelajaran digital dari segi ketidaksetaraan Akses?

#### E. Daftar Pustaka

- Armawi, A., Syaqlira Makmur, C., Septiyanti, M., Wahidin, D., & Fakultas, G. B. (n.d.). *Transformasi pembelajaran berbasis digital dalam memperkuat ketahanan pribadi*.
- Caskurlu, S., Richardson, J. C., Maeda, Y., & Kozan, K. (2021). The qualitative evidence behind the factors impacting online learning experiences as informed by the community of inquiry framework: A thematic synthesis. *Computers & Education*, 165. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104111>
- Dalimunthe, M. (2019). Pengelolaan Literasi Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Jurnal Sabilarryad*, IV(01), 104. <https://core.ac.uk/download/pdf/337317397.pdf>
- Dwi Aryani, W., & Purnomo, H. (2023). Gerakan Literasi Sekolah (GLS) Dalam Meningkatkan Budaya Membaca Siswa Sekolah Dasar. *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 5(2), 71–82. <https://doi.org/10.30599/jemari.v5i2.2682>
- Hadi, S. (2023). Optimalisasi Pembelajaran Digital: Meningkatkan Literasi Membaca Dan Menulis Di Kalangan Siswa Pada Pembelajaran Daring. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 1(3), 591–606. <https://doi.org/10.60126/maras.v1i3.106>
- Hasnida, S. S., Adrian, R., & Siagian, N. A. (2020). Transformasi Pendidikan di Era Digital. *Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1. <https://kumparan.com/aan-herdian89/transformasi-pendidikan-di-era-digital-1zG74Ilpzc4/4>
- Iskandar, A., & et. al. (2023). *Transformasi Digital Dalam*

*Pembelajaran* (Issue August).

- Munir. (2017). Pembelajaran Digital Tantangan Pendidikan di Era Digital 5.0. In *Jurnal Refleksi Kepemimpinan* (Vol. 3, Issue 1).
- Murtado, D., Hita, I. P. A. D., Chusumastuti, D., Nuridah, S., Ma'mun, A. H., & Yahya, M. D. (2023). Optimalisasi Pemanfaatan Media Pembelajaran Online Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Menengah Atas. *Journal on Education*, 6(1), 35–47. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2911>
- Khotimah, Octaviona Fadilatul. (2018). Transformasi Digital Dalam Media Pembelajaran: Meningkatkan Keterlibatan Dan Keterampilan Siswa. *Analytical Biochemistry*, 11(1), 1–5.
- Permansah, S., & Murwaningsih, T. (2018). Media Pembelajaran Digital: Kajian Literatur Tentang Dampak Penggunaan Media Pembelajaran Digital di SMK. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 3(2), 75. <https://jurnal.uns.ac.id/snpap/article/view/27906>
- Prasetya, T. A., & Harjanto, C. T. (2020). Pengaruh Mutu Pembelajaran Online Dan Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Hasil Belajar Saat Pandemi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(2), 188–197.
- Sakti, A. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*, 2(2), 212–219. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i2.2025>
- Sitepu, E. N. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Mahesa*, 1(1), 242–248. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.195>
- Suni Astini, N. K. (2020). Tantangan Dan Peluang Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Online Masa Covid-19. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 241–255. <https://doi.org/10.37329/cetta.v3i2.452>
- Triyanto, T. (2020). Opportunities and challenges for character education in the digital era. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 17(2), 175–184. <https://journal.uny.ac.id/index.php/civics/article/view/35476>
- Ulas, D. (2019). Digital Transformation Process and SMEs. *Procedia Computer Science*, 158, 662–671. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.101>

## F. Materi Bacaan/ Suplemen

Untuk lebih memperjelas terkait Transformasi Digital, saudara bisa membaca beberapa sumber buku seperti buku *Transformasi Digital Dalam Pembelajaran* dari (Iskandar & et. al., 2023) dan *Pembelajaran Digital Tantangan Pendidikan di Era Digital 5.0* dari (Munir, 2017) serta artikel artikel lain yang berkaitan.

## G. Umpan Balik

Setelah mempelajari Bab ini, silahkan evaluasi semua *jawaban* atas pertanyaan anda secara mandiri atau dengan teman sejawat. Setelah itu, Anda berikan komentar atau saran atas jawaban rekan Anda. Seluruh jawaban dan responsi Anda diharapkan dapat dikumpulkan pada LMS yang telah disiapkan.

## Bab 2

### Konsep – Konsep Utama dalam Pembelajaran Digital

#### A. Pendahuluan

Dalam Bab 2 ini, mahasiswa akan mengkaji tentang apa itu pembelajaran digital dan prinsip-prinsip apa saja yang sebaiknya diperhatikan pada saat Anda akan menerapkan pembelajaran ataupun kelas digital. Selain itu, mahasiswa pada kegiatan belajar ini akan diajak pula untuk mengenal bentuk-bentuk pembelajaran digital, serta pemanfaatan pembelajaran digital dalam praktek pembelajaran di kelas. Dalam buku ajar ini di bab 1 mahasiswa sudah mempelajari tentang Transformasi Pembelajaran Digital, salah satu bahasanya yaitu terkait dengan materi penguasaan pedagogi pada abad 21 dan tuntutan pembelajaran era industri 4.0. Implikasi dari tuntutan pembelajaran era revolusi industri 4.0 setidaknya membawa empat kecakapan yang harus dimiliki oleh generasi abad 21, yaitu: *ways of thinking, ways of working, tools for working dan skills for living in the word*. Lalu, tahukah Anda bahwa seorang guru harus memahami pembelajaran digital yang mampu menghantarkan peserta

Dalam buku ajar ini di bab 1 mahasiswa sudah mempelajari tentang Transformasi Pembelajaran Digital, salah satu bahasanya yaitu terkait dengan materi penguasaan pedagogi pada abad 21 dan tuntutan pembelajaran era industri 4.0. Implikasi dari tuntutan pembelajaran era revolusi industri 4.0 setidaknya membawa empat kecakapan yang harus dimiliki oleh generasi abad 21, yaitu: *ways of thinking, ways of working, tools for working dan skills for living in the word*. Lalu, tahukah Anda bahwa seorang guru harus memahami pembelajaran digital yang mampu menghantarkan peserta didik memenuhi kebutuhan abad 21?



Perkembangan Tek-nologi memang akan selalu pesat dalam era globalisasi seperti sekarang ini. Keadaan demikian tidak bisa kita hindari sebagai seorang pendidik. Bukan berarti kita harus menolak untuk merespon keadaan ini, melainkan kita harus kreatif dan

inovatif dalam menggunakan teknologi agar pembelajaran pun tidak lagi monoton dan hanya mempertahankan kebiasaan mengajar secara tradisional. Optimalisasi Pemanfaatan ICT untuk Pembelajaran Abad 21 menjadi sangat mendesak untuk dikembangkan.

Bab ini akan mengkaji pembelajaran digital, dengan tujuan agar mahasiswa sebagai guru nantinya akan dapat mengoptimalkan belajar peserta didik melalui penggunaan teknologi digital dan pendekatan pedagogi yang tepat.

Dengan menguasai pembelajaran digital diharapkan Mahasiswa sebagai guru nantinya akan mampu menghantarkan peserta didik untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah-masalah yang mereka hadapi secara kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif, serta lebih efektif, dan efisien. Dengan demikian, kualitas proses pembelajaran yang Saudara Mahasiswa lakukan nantinya dapat terus ditingkatkan menggunakan pendekatan pedagogi dan teknologi yang tepat sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

## **B. Materi**

### **1. Pengantar**

Apakah Mahasiswa mengetahui tentang pembelajaran digital? Bagaimana dengan prinsip penerapan pembelajaran digital dalam proses kegiatan belajar mengajar? Tahukah juga bahwa sejak awal inisiasi *e-Learning*, sistem pendidikan diketahui mampu berimplikasi pada lebih solidnya pengorganisasian pembelajaran. Hal ini disebabkan karena pembelajaran digital yang digabungkan dengan pembelajaran di kelas telah membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman dan pengetahuan yang menyeluruh tentang konsep-konsep yang bersifat lebih teknis. Menarik bukan?

Dalam bab ini, marilah kita elaborasi lebih dalam tentang konsep dan prinsip pembelajaran digital berikut ini. di era digital yang terus tumbuh ini, semakin banyak peserta didik yang perlahan tapi pasti bergerak menuju digital online course di hampir setiap bidang. Selain pembelajaran digital melibatkan media teknologi yang sangat maju, pembelajaran digital juga mampu memberikan peserta didik banyak fleksibilitas, memungkinkan mereka untuk belajar kapan saja, dari mana saja dengan kecepatan mereka sendiri tanpa khawatir tentang jadwal atau *scheduling*. Para peserta didik juga memiliki kebebasan untuk memilih apa yang mereka pelajari dan apa yang tidak ingin mereka pelajari sesuai dengan kebutuhan pencapaian kompetensi yang ingin mereka capai atau pun kuasai.

Pembelajaran digital pada hakekatnya adalah pembelajaran yang melibatkan penggunaan alat dan teknologi digital secara inovatif selama proses belajar mengajar, dan sering juga disebut sebagai Technology Enhanced Learning (TEL) atau e-Learning. Menjelajahi penggunaan teknologi digital memberi para pendidik kesempatan untuk merancang kesempatan belajar yang lebih menarik dalam pembelajaran yang mereka ajarkan, dimana rancangan pembelajarannya dapat dikombinasikan dengan tatap muka atau bisa juga sepenuhnya secara online.

Berikut ini adalah pengertian pembelajaran digital yang dikemukakan oleh para ahli. Menurut Williams (1999), pembelajaran digital dapat dirumuskan sebagai *'a large collection of computers in networks*.

## 2. Konsep dan Prinsip Pembelajaran Digital

*Pembelajaran Digital* merupakan media pembelajaran teknologi yang berkembang pesat dan digunakan pada saat ini dalam pembelajaran. Sebagaimana dijelaskan oleh Suciati (2018, hlm. 152) Pembelajaran Digital adalah media pembelajaran teknologi yang berkembang pesat dan digunakan saat ini dalam pembelajaran. Sebagaimana dijelaskan oleh Suciati (2018, hlm. 152) mengungkapkan pembelajaran digital adalah sebagai alat yang dapat mengaktifkan mahasiswa untuk mengasah kemampuan sesuai jaman dan dirancang untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa mengembangkan daya nalar kritis dan pemecahan masalah, melalui kolaborasi dan komunikasi. Senada yang diungkapkan oleh Hidayat,dkk (2019, hlm. 10) mengungkapkan bahwa pembelajaran digital dapat diartikan sebagai sistem pemrosesan digital yang mendorong pembelajaran aktif, konstruksi pengetahuan, inquiri, dan eksplorasi pada pada diri peserta didik, serta memungkinkan untuk komunikasi jarak jauh dan berbagi data yang terjadi antara guru dan/atau peserta didik di lokasi kelas fisik yang berbeda.

Sedangkan Kaiful Umam (2013, hlm. 101) mengungkapkan bahwa Media pembelajaran digital ialah dapat menyajikan materi pembelajaran secara kontekstual, audio maupun visual secara menarik dan interaktif. Hal ini juga didukung dengan perkembangan teknologi komputer yang sangat pesat.

Menurut Williams (1999), pembelajaran digital dapat dirumuskan sebagai *'a large collection of computers in networks that are tied together so that many users can share their vast resources'*. Pengertian pembelajaran digital yang dimaksud oleh William tersebut adalah meliputi aspek perangkat keras (infrastruktur) berupa seperangkat komputer yang saling berhubungan satu sama lain dan memiliki kemampuan untuk mengirimkan data, baik berupa

teks, pesan, grafis, video maupun audio. Dengan kemampuan ini maka pembelajaran digital dapat diartikan sebagai suatu jaringan komputer yang saling terkoneksi dengan jaringan komputer lainnya ke seluruh penjuru dunia. dunia (Kitao, 1998). Namun demikian, pengertian pembelajaran digital bukan hanya berkaitan dengan perangkat keras saja, melainkan juga mencakup perangkat lunak berupa data yang dikirim dan disimpan yang sewaktu-waktu dapat diakses. Beberapa komputer yang saling berhubungan satu sama lain dapat menciptakan fungsi sharing yang secara sederhana hal ini dapat disebut sebagai jaringan (networking).

Fungsi sharing yang tercipta melalui jaringan (networking) tidak hanya mencakup fasilitas yang sangat dan sering dibutuhkan, seperti printer atau modem, maupun yang berkaitan dengan data atau program aplikasi tertentu. Pembelajaran digital pada hakekatnya adalah pembelajaran yang melibatkan penggunaan alat dan teknologi digital secara inovatif selama proses belajar mengajar, dan sering juga disebut sebagai Technology Enhanced Learning (TEL) atau e-Learning. Menjelajahi penggunaan teknologi digital memberi para pendidik kesempatan untuk merancang kesempatan belajar yang lebih menarik dalam pembelajaran yang mereka ajarkan, dimana rancangan pembelajarannya dapat dikombinasikan dengan tatap muka atau bisa juga sepenuhnya secara online. Selain itu menurut Neni Kusuma (2017, hlm. 32) Pembelajaran Digital adalah teknologi berbasis komputer yang digunakan untuk menyampaikan sebuah cerita pada siswa, baik dalam bentuk teks, grafik, animasi, audio, maupun video. Sehingga sangat memungkinkan bagi guru mengembangkan pembelajaran dalam bentuk cerita yang bersambung. Hal ini relevan dengan Kurikulum untuk merangsang keaktifan siswa dalam belajar. Manfaat lainnya, penggunaan digital juga dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan dapat meningkatkan rasa ingin tau siswa dengan dukungan animasi dan music secara simultan.

Adapun Francisca Haryanti (2016, hlm. 52) Pembelajaran Digital seperti sekarang dikenal istilah generasi “Digital Immigrant” yaitu mereka yang lahir sebelum adanya Internet dan generasi “Digital Native” yaitu mereka yang sejak lahir bahkan sejak dalam kandungan sudah mengenal Internet. Saat ini sudah berada dalam keseharian maupun dalam pembelajaran.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran digital adalah praktik pembelajaran yang menggunakan teknologi secara efektif untuk memperkuat pengalaman belajar peserta didik “*Digital Immigrant*” yang menekankan instruksi berkualitas tinggi dan menyediakan akses ke konten yang menantang dan menarik, umpan balik melalui penilaian formatif, peluang untuk belajar kapan saja dan di mana saja, dan instruksi individual untuk memastikan semua peserta didik mencapai potensi penuh mereka. Pembelajaran

digital mencakup banyak aspek, alat, dan aplikasi yang berbeda untuk mendukung dan memberdayakan pendidik dan peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran digital merupakan aktivitas atau kegiatan pembelajaran yang menggunakan peranan internet atau teknologi digital baik itu dalam hal persiapan, pelaksanaan, penilaian pembelajaran; yang dilaksanakan oleh peserta didik, guru, dan orang tua peserta didik.

Adapun prinsip penerapan pembelajaran digital adalah sebagai berikut:

a. Personalisasi

Setiap peserta didik tidak berada pada titik pembelajaran yang sama demikian pula dengan level pencapaian pembelajaran dan juga kecepatan belajarnya. Oleh karena itu, pembelajaran digital sebaiknya dikembangkan dan disesuaikan berdasarkan pada kemampuan peserta didik, pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*), dan kenyamanan belajar peserta didik. Dengan memegang prinsip ini, maka kesenjangan belajar yang sering terlihat di kelas dapat dipersempit sehingga produktivitas setiap peserta didik dapat dimaksimalkan melalui pembelajaran digital.

b. Partisipasi aktif peserta didik

Pembelajaran digital harus mengedepankan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran mereka sendiri, baik melalui permainan edukatif maupun simulasi virtual, dimana platform Pembelajaran Digital berpotensi untuk membantu mencapai tujuan ini.

c. Aksesibilitas

Platform pembelajaran digital harus dapat dengan mudah diakses oleh peserta didik kapan saja dan di mana saja.

d. Penilaian

Pemantauan dan umpan balik berkelanjutan adalah bagian penting dari pembelajaran digital. Implikasinya adalah, evaluasi yang mendalam dan komprehensif sangat diperlukan untuk mengukur tingkat kejelasan konseptual di kalangan peserta didik. Dengan demikian, platform pembelajaran digital dikembangkan atau diterapkan dengan memastikan dilakukannya analisis kekuatan dan kelemahan peserta didik.

Perencanaan pembelajaran digital memerlukan kerja sama banyak pihak. Selain itu, pembelajaran digital merefleksikan banyak kemungkinan skenario rancangan pembelajarannya dimana pengajar merupakan bagian penting dari tim. beberapa langkah yang harus diperhatikan oleh pengajar dalam hal pengembangan pembelajaran digital. diantaranya:

a. pengajar harus secara aktif terlibat dengan proses pendidikan dan harus memahami kebutuhan dan harapan peserta didik

- b. pengajar harus berkolaborasi dengan peserta didik untuk mengulapkan ide-ide mereka tentang apa yang seharusnya tercakup dalam pembelajaran atau pembelajaran digital,
- c. pengajar harus sangat akrab dengan bidang-bidang utama persoalan yang diajarkan agar relevan
- d. pengajar harus mempunyai ide yang baik yang menjadi keunggulan setiap pembelajaran dalam keseluruhan perencanaan kurikulum, informasi dan aktifitas keterampilan yang tercakup dalam struktur tertentu

Pengajar juga akan memahami bagaimana pembelajaran yang layak secara individual. Kapan suatu pelajaran perlu dikembangkan sebagai perubahan keseluruhan kurikulum terhadap arah baru atau perluasan yang mempertemukan tuntutan baru. Pengajar punya perasaan yang baik tentang pelajaran individual yang mana yang perlu dikembangkan, dan mana yang perlu dimodifikasi dari seluruh kurikulum. Peserta didik dalam lingkungan akademik digital harus dapat berpikir kritis, tidak semata-mata mengingat informasi, melainkan juga dapat menerapkan pengetahuan mereka pada situasi-situasi baru. Cara mendesain pembelajaran dan mata pelajaran harus merefleksikan kemajuan pembelajar melalui serangkaian kegiatan yang cermat untuk menciptakan dan mengawasi pengalaman belajar.

### 3. Pemanfaatan Pembelajaran Digital

Saudara mahasiswa, perlu Anda ketahui bahwa pemanfaatan pembelajaran digital yang tepat dapat meningkatkan produktivitas aktivitas pembelajaran, jika pengajar atau pendidik menggunakan dasar-dasar pemanfaatan Pembelajaran Digital sebagai berikut:

- a. Mengkaitkan pembelajaran digital ke pembelajaran offline; ketika seorang peserta didik dapat menghubungkan apa yang dia pelajari di kelas dengan apa yang dia pelajari secara online melalui pembelajaran digital, maka koneksi tersebut akan mampu meningkatkan tingkat pemahamannya dan membantu mereka dalam memahami konsep-konsep teknik dengan mudah. Menciptakan hubungan bersama ini menjadikan pembelajaran digital sebagai sebuah pengalaman pembelajaran yang relevan dan bermanfaat bagi peserta didik. Sebagai contoh, untuk mempelajari mata ajar teknik mesin secara online, maka peserta didik akan memerlukan rekap dari topik studi sebelumnya untuk berada di halaman yang sama. Proses ini memastikan pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep penting.
- b. Mempelajari aplikasi praktis dari sebuah pengetahuan (sebuah materi), jika pengetahuan tidak diterapkan secara praktis, maka menjejalkan banyak teori dapat menjadi

membosankan dan tidak produktif. Oleh karena itu sangat penting untuk mengetahui dan menguasai aplikasi praktis dari topik yang sedang dipelajari. Cara efektif untuk melakukan ini adalah dengan memasukkan demonstrasi kehidupan nyata, skenario dan simulasi buatan ditambah dengan konsep-konsep teoritis. Ini akan memberikan pemahaman yang lengkap dan menyeluruh tentang materi tertentu kepada peserta didik.

- c. Mendapatkan umpan balik yang berkesinambungan dan analisis kemajuan; sebuah pembelajaran digital yang dilengkapi dengan penilaian dan tes dapat membantu peserta didik dalam menilai pengetahuan mereka dan melacak kemajuan belajar mereka. Platform ini juga memberi peserta didik bagian umpan balik di mana mereka didorong untuk menambahkan saran, keluhan, atau umpan balik lainnya yang akan membantu dalam membuat platform pembelajaran digital dengan lebih baik. Ekosistem semacam ini sangat menguntungkan bagi peserta didik dalam jangka panjang karena secara bertahap platform pembelajaran digital beradaptasi dengan kebutuhan mereka secara lebih spesifik.
- d. Mengaktifkan keterlibatan sosial (social engagement); salah satu keuntungan terbesar dari platform pembelajaran digital adalah memungkinkan peserta didik untuk bersosialisasi, berkolaborasi, dan berinteraksi dengan sesama peserta didik di web. Mereka dapat bekerja bersama, mengumpulkan sumber daya pembelajaran secara kolaboratif, belajar bersama menuju pencapaian tujuan pembelajaran. Selain itu, peserta didik dapat memanfaatkan fitur ini untuk terlibat dalam pembelajaran kelompok dengan intensitas yang lebih tinggi.
- e. Belajar melalui pendekatan campuran (mix approach); penelitian menunjukkan bahwa program campuran atau sering juga disebut dengan blended learning yang dirancang secara khusus cenderung mampu meningkatkan daya ingat pengetahuan dan keterampilan belajar peserta didik. Dengan demikian, kelas-kelas dalam pembelajaran digital dapat pula dilengkapi dengan media pembelajaran lain seperti video, podcast dan bahkan multimedia untuk meningkatkan capaian belajar peserta didik.

Menurut Kenji Kitao (1998), minimal ada 3 potensi atau fungsi pembelajaran digital yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, yaitu sebagai alat komunikasi, alat mengakses informasi, dan alat pendidikan atau pembelajaran. Penjelasan lebih detilnya adalah sebagai berikut:

- a. Potensi Alat Komunikasi

Saudara Mahasiswa, pembelajaran digital sebagai alat komunikasi, memungkinkan peserta didik untuk dapat berkomunikasi kemana saja secara cepat dengan menggunakan e-mail, media sosial (whatsapp, Instagram, twitter, facebook, dan sebagainya) atau berdiskusi melalui forum *chatting* maupun mailing list. Berkomunikasi dengan berbagai macam platform media digital tersebut lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan menggunakan medium komunikasi lain seperti telepon dan facsimile (fax). Pada komunikasi yang menggunakan telepon, semakin jauh jarak orang yang berkomunikasi, semakin mahal pula biaya pulsa telepon yang harus dibayar. Pembayaran akan semakin mahal lagi manakala waktu berkomunikasi berlangsung lebih lama sesuai dengan banyaknya informasi yang disampaikan. Di sisi lain, berkomunikasi melalui pembelajaran digital, pulsa telepon yang dibayar hanyalah pulsa lokal. Tidak ada pengaruh jarak atau jauh dekatnya orang yang dihubungi (komunikasikan). Cukup membayar biaya pulsa telepon lokal di samping biaya langganan bulanan kepada Service Provider (ISP), maka berbagai informasi atau dokumen yang perlu dikomunikasikan dapat terkirimkan dengan sangat cepat. Manakala dokumen yang akan dikirimkan cukup banyak, maka dokumen tersebut dapat disiapkan secara cermat terlebih dahulu dan kemudian dikirimkan sebagai lampiran e-mail (*attachment*). Dengan demikian, kemungkinan kesalahan penyampaian informasi dapat dihindarkan.

#### b. Potensi Akses Informasi

Saudara Mahasiswa, sebagai potensi akses komunikasi, pembelajaran digital memungkinkan peserta didik dapat mengakses berbagai informasi, yang terkait dengan konten yang sedang dipelajarinya, misalnya perkembangan sosial, ekonomi, budaya, politik, ilmu pengetahuan, dan teknologi yang disajikan oleh berbagai sumber. Peserta didik juga dapat mengakses berbagai referensi, baik yang berupa hasil penelitian, maupun artikel hasil kajian dalam berbagai bidang. Saudara Mahasiswa, tahukah anda bahwasanya pembelajaran digital merupakan perpustakaan yang terbesar dari perpustakaan yang ada di mana pun, sehingga peserta didik tidak harus langsung pergi ke perpustakaan untuk mencari berbagai referensi (Kitao, 2002). Melalui pembelajaran digital, informasi dalam berbagai bidang yang tersedia atau perkembangan yang terjadi di seluruh penjuru dunia dapat diakses dengan cepat oleh banyak orang. Begitu pula dengan informasi yang berkaitan dengan bidang pendidikan atau pembelajaran juga menjadi lebih mudah, dan cepat.

Dalam konteks pembelajaran digital, peserta didik tidak harus hadir langsung di ruang kelas/kuliah untuk mengikuti kegiatan

pembelajaran, namun cukup hanya duduk saja dari tempat masing-masing di depan komputer (tentunya menggunakan komputer yang dilengkapi fasilitas koneksi ke pembelajaran digital) dan menggunakannya. Peserta didik dapat berinteraksi dengan sumber belajar, baik yang berupa materi pembelajaran itu sendiri maupun dengan pengajar yang membina atau bertanggungjawab mengenai materi pembelajaran. Dengan adanya pembelajaran digital ini peserta didik memiliki pilihan atau alternatif untuk belajar secara tatap muka atau melalui pembelajaran digital.

#### c. Potensi Pendidikan dan Pembelajaran

Saudara Mahasiswa, perkembangan teknologi pembelajaran digital yang sangat pesat dan merambah ke seluruh penjuru dunia telah dimanfaatkan oleh berbagai negara, institusi, dan ahli untuk berbagai kepentingan termasuk di dalamnya untuk pendidikan dan pembelajaran. Upaya yang dilakukan adalah mengembangkan perangkat lunak (program aplikasi) yang dapat menunjang peningkatan mutu pendidikan atau pembelajaran. Perangkat lunak yang telah dihasilkan akan memungkinkan para pengembang pembelajaran (*instructional developers*) bekerjasama dengan ahli materi pembelajaran (*content specialists*) mengemas materi pembelajaran elektronik (pembelajaran digital material). Materi pembelajaran elektronik dikemas dan dimasukkan ke dalam jaringan, sehingga dapat diakses melalui pembelajaran digital, kemudian dilakukan sosialisasi ketersediaan program pembelajaran tersebut agar dapat diketahui oleh masyarakat luas khususnya para peserta didik. Sebagai implikasinya, para pengajar juga perlu memiliki kemampuan mengelola dengan baik penyelenggaraan kegiatan pembelajaran digital melalui internet.

### 4. Ragam Pembelajaran Digital

Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran yang penting dalam kehidupan sekarang dan di masa yang akan datang, termasuk dalam bidang pendidikan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan telah memicu kecenderungan pergeseran dari pembelajaran konvensional secara tatap muka ke arah pembelajaran digital yang dapat diakses dengan menggunakan media, seperti komputer, tanpa dibatasi jarak, tempat, dan waktu oleh siapa pun yang memerlukannya. Apalagi dengan masuknya pengaruh globalisasi, pendidikan akan lebih bersifat terbuka dan dua arah, beragam, multidisipliner, serta terkait pada produktivitas kerja yang kompetitif.

Menurut Van Damme (2002), globalisasi saat ini merupakan satu konsep yang jauh lebih sesuai untuk masuk dengan perubahan dalam sektor pendidikan tinggi. Edwards (2002) dan pakar lainnya (e.g., Marshall dan Gregor. 2002; The World Bank Institute, dan lain-lain.) menggunakan istilah globalisasi untuk menggambarkan satu proses pengembangan sumber daya pendidikan yang meliputi tim pengembangan lokal yang berpartner dengan institusi terpusat.

Setelah mengetahui konsep, prinsip, dan pemanfaatan Pembelajaran Digital, apakah Saudara mahasiswa mengetahui aplikasi-aplikasi apa sajakah yang termasuk dalam penerapan Pembelajaran Digital? Pengaruh global dari jaringan teknologi pembelajaran di tempat pendidikan anak usia dini, sekolah, pendidikan tinggi, dan tempat kerja berimplikasi kepada kemudahan akses bagi semua orang untuk belajar melalui pembelajaran digital. Berikut ini akan disajikan beberapa contoh aplikasi penerapan pembelajaran digital.

a. *Mobile learning* (M-Learning)

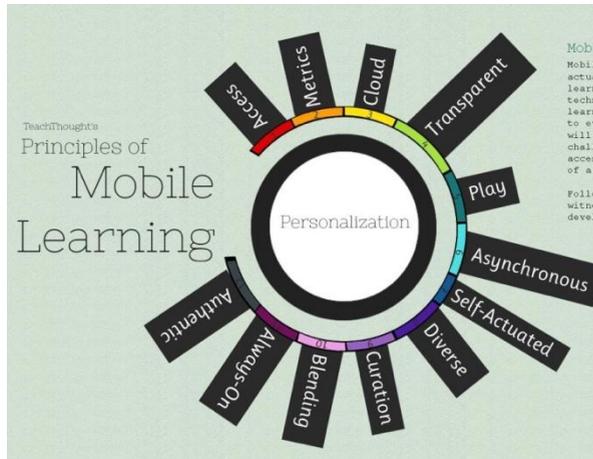
Saudara Mahasiswa, *Mobile Learning* atau juga disebut *M-learning*, didefinisikan sebagai pembelajaran yang disampaikan (atau didukung) oleh teknologi *mobile* (Traxler 2007). Contoh teknologi *mobile* yang sudah sering kita pakai adalah telepon genggam (*handphone/ smartphone*). *Mobile learning* bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja, selama peserta didik membawa perangkat *mobile* mereka. *Mobile learning* adalah "pembelajaran apapun yang terjadi ketika peserta didik tidak di lokasi yang tetap dan telah ditentukan, atau belajar yang terjadi ketika peserta didik mengambil keuntungan dari kesempatan belajar yang ditawarkan oleh teknologi *mobile*" (O'Malley et al. 2003, hal. 6). Menurut Traxler (2007), terdapat setidaknya enam kategori dari *mobile learning* (Traxler 2007), yakni:

- 1) *technology-driven mobile learning*: Beberapa inovasi teknologi spesifik ditempatkan dalam suasana akademik untuk menunjukkan kelayakan teknis dan kemungkinan pedagogik;
- 2) *miniatur portable e-learning*: teknologi genggam yang seluler dan nirkabel, digunakan untuk memberlakukan pendekatan dan solusi yang sudah digunakan dalam *e-learning* konvensional;
- 3) *pembelajaran kelas yang terhubung*: teknologi yang sama digunakan dalam pengaturan ruang kelas untuk mendukung pembelajaran kolaboratif;
- 4) *mobile learning* yang informal, personalisasi, dan terkondisikan: teknologi yang sama, yang ditingkatkan dengan fungsi tambahan, seperti akses lokasi dan video capture, dan disebar untuk memberikan pengalaman lain yang dianggap sulit atau tidak mungkin dilakukan;

- 5) dukungan pelatihan ponsel: digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi pekerjaan dengan memberikan informasi dan dukungan;
- 6) *remote mobile learning*: Teknologi ini digunakan untuk mengatasi tantangan lingkungan dan infrastruktur untuk memberikan dan mendukung pendidikan di daerah-daerah di mana teknologi *e-learning* konvensional akan gagal.

Mahasiswa tentu sudah tidak asing lagi dengan konsep *mobile learning* yang telah muncul seiring dengan adanya transformasi *techno-social* ICT. Namun, tahukan anda bahwa menurut El-Hussein dan Cronje (2010), mobilitas teknologi, mobilitas peserta didik, dan mobilitas belajar adalah tiga dasar penting dari *M-learning*. Pesatnya perkembangan teknologi komputer, perangkat *mobile*, dan teknologi nirkabel ditambah dengan meningkatnya tuntutan peserta didik untuk belajar telah menyebabkan pertumbuhan dalam penggunaan *mobile learning* di sekolah, lembaga pendidikan tinggi dan berbagai tempat kerja. Perusahaan teknologi *mobile* sedang mengeksplorasi bagaimana karyawan dapat menggunakan perangkat *mobile* mereka untuk meningkatkan produktivitasnya, bagaimana sekolah-sekolah dan perguruan tinggi memanfaatkan teknologi ponsel untuk meningkatkan desain kurikulum mereka (Ting 2005). Oleh karena itu, perlu dikembangkan konten digital yang didukung dengan piranti teknologi *mobile* tersebut seperti *smartphone* maupun *tablet*. Konten yang mudah dioperasikan dengan perangkat *mobile*, diantaranya yaitu *video youtube*.

Prinsip-prinsip *mobile learning* (pembelajaran berbasis telpon pintar) terdiri dari personalisasi akses, metriks, *cloud*, transparansi (terbuka), berbasis pada permainan, bersifat asinkronous (tidak langsung), berbasis pada aktualisasi diri peserta didik, mengutamakan perbedaan individual, bersifat kuratif (menanggulangi), memiliki moda *blending*, memiliki karakteristik *always-on*, dan bersifat otentik (Gambar 2.1).



Gambar 2.1. Prinsip-Prinsip Mobile Learning  
 (sumber: <https://classroom-aid.com/2012/11/26/mobile-learning-is-about-self-actuated-personalization/>)

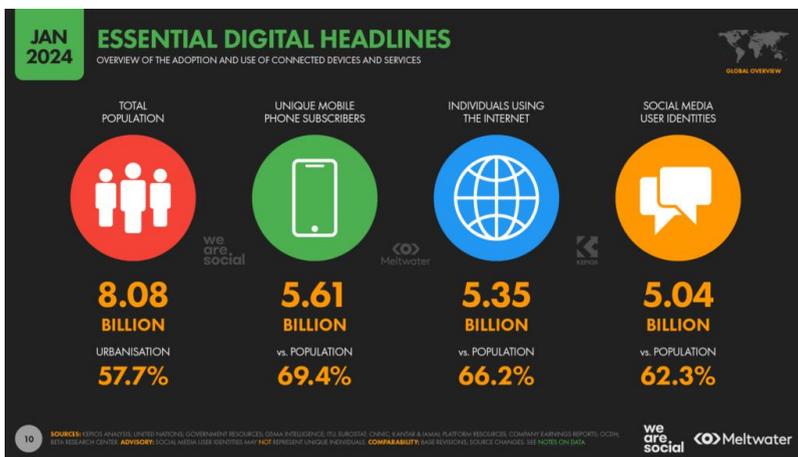
b. Media Sosial (Social Media)

Saudara mahasiswa, istilah media sosial tentu saja bukan sesuatu yang asing didengar, bahkan setiap hari kita menggunakan media sosial untuk berinteraksi dengan teman, saudara, atau antara peserta didik dengan pengajar karena kemudahan dan kecepatannya dalam menyampaikan informasi. Bermain di media sosial pun sudah menjadi kebiasaan kita sehari-hari. Banyak situs penyedia media sosial, seperti *twitter*, *facebook*, dan *instagram* sebagai situs *share* foto terpopuler yang telah merajai situs media sosial. Untuk *chatting* bisa menggunakan *facebook chat*, *line*, *whatsapp*, *yahoo messenger*, atau *skype*.

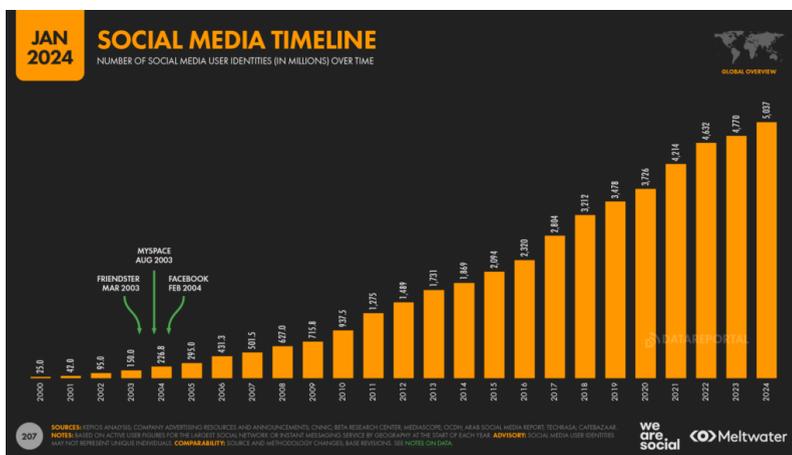
Tentu saja penggunaan media sosial tidak hanya untuk sekedar bermain *game*, melihat foto teman, mengomentari status teman, atau mengupdate status setiap saat. Media sosial adalah sebuah media *online* yang para penggunanya berpartisipasi dan bersosialisasi menggunakan internet. Pengguna sosial bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi, dan menciptakan isi seperti blog, jejaring sosial, wiki, forum dan dunia virtual yang merupakan bentuk media sosial yang paling umum digunakan oleh masyarakat. Jika mau kirim surat, tidak perlu melalui kotak pos, karena sudah ada media sosial yang bisa dengan mudah mengirim melalui *facebook*, email atau chat melalui aplikasi messenger yang banyak tersedia. Bisa pula bertatap muka dan berbicara dengan orang lain via internet, yang biasa disebut dengan video call.

Berdasarkan data dari *We are social*, pada awal tahun 2024 tercatat pengguna media sosial di dunia sebanyak 5,04 Milyar

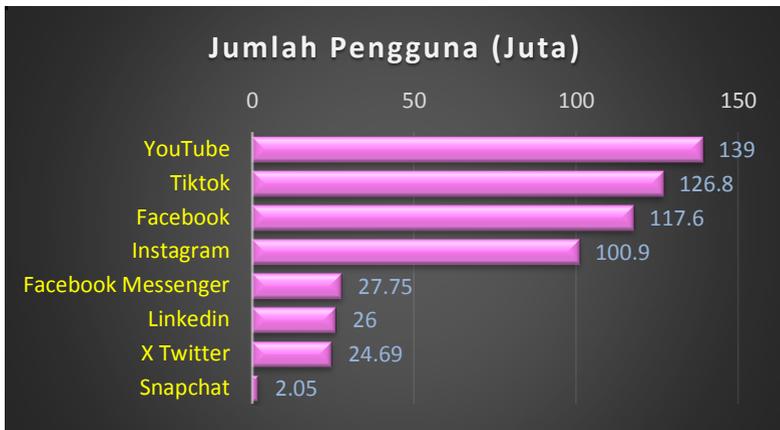
lebih (Gambar 2.2), yang berarti mencapai 62,3% populasi penduduk dunia. Penggunaan media sosial ini menunjukkan tren peningkatan pengguna sejak dikenalkan pada tahun 2000, dari 25 juta pengguna menjadi 5,04 Milyar pada tahun 2024. Selama 24 tahun terjadi peningkatan 5 Milyar pengguna atau rata-rata 200 juta pengguna baru pertahun (Gambar 2.3). Sementara pengguna media sosial di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 139 juta orang atau setara dengan 49,9% dari total populasi. Media social yang paling populer di Indonesia saat ini adalah YouTube, Tiktok dan Facebook (Gambar 2.4).



Gambar 2.2. Jumlah Pengguna Media Sosial di Dunia 2024  
 Sumber: <https://wearesocial.com/id/blog/2024/01/digital-2024-5-billion-social-media-users/>



Gambar 2.3. Tren peningkatan pengguna media social selama 24 tahun terakhir  
 Sumber: <https://wearesocial.com/id/blog/2024/01/digital-2024-5-billion-social-media-users/>



Gambar 2.4. Jenis-jenis Media Sosial Populer di Indonesia  
 Sumber: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-indonesia>

Kemunculan media sosial dalam beberapa akhir dekade ini telah mempengaruhi cara berinteraksi dengan yang lainnya sebaik mereka memproses kekayaan informasi di sekelilingnya. Pengadopsian dari media sosial telah mengiringi kenaikan penggunaan perangkat bergerak yang mendukung aplikasi media sosial (Bannon 2012). Berdasarkan data dari laman *wearesocial*, saat ini pengguna smartphone di dunia berjumlah 5,61 Milyar pada tahun 2024, setara dengan 69,4% total penduduk dunia saat ini (8,08 Milyar). Sementara di Indonesia tercatat sebanyak 353,3 juta pada awal 2024 yang setara dengan 126,8% populasi total penduduk di Indonesia.

Media sosial, juga ditunjukkan sebagai aplikasi atau teknologi dari Web 2.0 (Ravenscroft et al. 2012; Valjataga et al 2011) yang didefinisikan sebagai “sekumpulan aplikasi berbasis internet yang membentuk pondasi ideologi dan teknologi dari Web 2.0 dan memungkinkan kreasi dan pertukaran dari isi pengguna”. (Kaplan dan Heinen, 2010, hal.61).

Mahasiswa, terdapat banyak sekali ragam teknologi media sosial yang mendukung hal-hal berbeda yang akan dilakukan (seperti audio, video, teks, gambar) dan kemampuan fungsional (Bower, et al 2010). Sementara kebanyakan teknologi media sosial membagikan kemampuan umum termasuk membuat sebuah profil, mempublikasi, menciptakan suatu hal, memposting, berkomentar, menandai, dan berbagi, dalam kelompok berbeda untuk tujuan yang berbeda. Contohnya, beberapa perlengkapan media sosial didesain dengan khusus untuk aktifitas berbagi pengalaman seperti blogging, microblogging, dan menunjukkan halaman buku di media sosial, sementara lainnya didesain untuk membantu kolaborasi dan jaringan sosial seperti Wiki dan situs

jaringan sosial (Dabbagh dan Reo 2011b). Facebook, Twitter, Deliciuos, Blogger, dan Youtube adalah contoh dari teknologi media sosial yang telah masuk ke dalam sekolah, pendidikan tinggi, dan tempat kerja. Media sosial harus dimanfaatkan untuk kebutuhan yang lebih baik, seperti Pembelajaran Digital. Dengan begitu, fungsi media sosial benar-benar teraplikasikan, sebagai media untuk bersosialisasi dalam hal-hal yang positif.

c. Pembelajaran berbasis permainan (*Games Based Learning*).

Perlu anda ketahui bahwasanya secara global, pasar video permainan telah mendekati 93 milyar dolar dalam kurun waktu 2013 (Gartner, 2013). Karena permainan digital sudah menjadi hal yang lazim secara global, maka ada minat dalam penggunaan permainan digital untuk tujuan pendidikan.

*Games-Based Learning* (GBL) berfokus dengan menggunakan permainan bukan untuk menghibur tapi untuk tujuan pembelajaran. Bagi seseorang yang bekerja di lapangan dengan berfokus pada GBL dalam mengidentifikasi konteks dan kondisi yang mendukung integrasi dari permainan digital dengan lingkungan belajar formal dan informal. Ahli pendidikan telah menunjuk beberapa fitur dari permainan yang mengizinkan mereka untuk digunakan sebagai alat belajar. Beberapa diantaranya adalah menurut Munir (2017): sangat melibatkan partisipasi aktif peserta didik (Dickey 2005); GBL memiliki daya tarik yakni mampu memotivasi peserta didik (Prensky 2003); memberikan pengalaman-pengalaman nyata (Arena dan Scwartz 2013); mampu menyediakan konteks (Gee 2003); mampu memberikan umpan balik yang signifikan terhadap performansi peserta didik (Shute 2011); sangat interaktif (Squire 2008); berpusat pada peserta didik (Gee 2005); dan memberikan pembelajaran yang otentik (*just-intime learning*) (Shaffer 2006). Adapun siklus GBL dapat dijelaskan melalui ilustrasi berikut ini.



Gambar 3.1. Siklus Game Based Learning  
(sumber: Achmad & Jaafar, 2012)

Secara singkat, siklus dari GBL terdiri dari 3 komponen besar, yakni: Proses, Input, dan Output. Input itu sendiri berisi dua hal

yakni konten instruksional yang terkandung di dalam games yang didesain, dan karakteristik-karakteristik *game* sesuai dengan isi atau konten. Sedangkan Proses, terdiri dari penilaian atau *judgement*, Umpan balik, perilaku yang diharapkan muncul pada saat peserta didik terlibat dalam permainan tersebut, serta adanya sesi diskusi. Komponen yang terakhir adalah *output* atau luaran yang diharapkan setelah peserta didik melakukan aktivitas pembelajaran menggunakan GBL.

d. Pembelajaran Elektronik Berbasis “Awan” atau *Cloud*

Saudara mahasiswa, komputasi awan atau yang disebut dengan *Cloud Computing* merupakan konsep yang sedang ramai digunakan pada saat ini, dimana komputasi merupakan sebuah model yang memungkinkan terjadinya penggunaan sumber daya (jaringan, *server*, media penyimpanan, aplikasi, dan *service*) secara bersama-sama (Mell & Grance, 2011). Kehadiran komputasi awan membawa sebuah perubahan dalam distribusi perangkat lunak, dimana pada komputasi awan kebutuhan akan adanya aplikasi pengolah kata dapat dilakukan melalui perambah.



Gambar 2.4. Cloud Computing Service  
(sumber: <https://www.startupgrind.com>)

Saudara mahasiswa, seperti nampak pada ilustrasi di atas, bahwasanya komputasi awan secara umum dibagi menjadi 3 layanan yaitu *software as a service*, *platform as a service*, dan *infrastructure as a service*. Pada layanan *software as a service*, pengguna tinggal langsung menggunakan aplikasi atau perangkat lunak yang sudah disediakan, sebagai contohnya adalah *Google Drive* yang menyediakan layanan penyimpanan berkas, dokumen, presentasi, form dan *spreadsheet*. Adapun

layanan lainnya juga disediakan oleh *Microsoft* melalui *office 365* nya ataupun *Microsoft One Drive*, selain itu bagi yang ingin melakukan pengolahan gambar maupun video dapat melakukannya dengan aplikasi *Adobe Suite* yang dapat dicoba *Adobe Creative Cloud*.

### C. Rangkuman

Pembelajaran digital adalah praktik pembelajaran yang menggunakan teknologi secara efektif untuk memperkuat pengalaman belajar peserta didik yang menekankan instruksi berkualitas tinggi dan menyediakan akses ke konten yang menantang dan menarik, umpan balik melalui penilaian formatif, peluang untuk belajar kapan saja dan di mana saja, dan instruksi individual untuk memastikan semua peserta didik mencapai potensi penuh mereka.

Pada dasarnya, pembelajaran digital diterapkan dengan menggunakan beberapa prinsip, yakni; personalisasi, partisipasi aktif peserta didik, aksesibilitas, dan penilaian. Dalam hal pemanfaatan pembelajaran digital, setidaknya ada 3 potensi atau fungsi pembelajaran digital yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, yaitu sebagai alat komunikasi, alat mengakses informasi, dan alat pendidikan atau pembelajaran.

Terkait dengan ragam pemanfaatan Pembelajaran Digital, ada beberapa aplikasi yang dapat diintegrasikan dan dimanfaatkan dalam kelas digital, diantaranya adalah penggunaan *mobile learning* atau *m-learning*, pemanfaatan media sosial seperti *Facebook*, *Instagram*, *Youtube*, *Snapchat*, *Twitter*, *Whatsapp*, *Line*, dan sebagainya; pemanfaatan pembelajaran berbasis permainan, serta pemanfaatan *Cloud Computing*.

#### D. Soal Latihan/ Tugas

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. Pembelajaran yang melibatkan penggunaan alat dan teknologi digital secara inovatif selama proses belajar mengajar sering juga disebut sebagai ....
  - a. distance education
  - b. open learning
  - c. Digital Learning
  - d. mobile learning
  - e. instructional Media
  
2. Pembelajaran digital sebaiknya dikembangkan dan disesuaikan *berdasarkan* pada kemampuan peserta didik, pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*), dan kenyamanan belajar peserta didik. pernyataan berikut merupakan dari prinsip penerapan pembelajaran digital...
  - a. Personalisasi
  - b. Partisipasi aktif peserta didik
  - c. Aksesibilitas
  - d. Penilaian
  - e. Evaluasi
  
3. Dalam prinsip penerapan pembelajaran bahwa Platform pembelajaran digital harus dapat dengan mudah diakses oleh peserta didik kapan saja dan di mana saja. hal ini sesuai dengan prinsip ....
  - a. Personalisasi
  - b. Partisipasi aktif peserta didik
  - c. Aksesibilitas
  - d. Penilaian
  - e. Evaluasi
  
4. Beberapa langkah yang harus diperhatikan oleh pengajar dalam hal pengembangan pembelajaran digital. diantaranya sebagai berikut, kecuali...
  - a. pengajar harus secara aktif terlibat dengan proses pendidikan dan harus memahami kebutuhan dan harapan peserta didik.
  - b. pengajar harus berkolaborasi dengan peserta didik untuk mengungkapkan ide-ide mereka tentang apa yang seharusnya tercakup dalam pembelajaran atau pembelajaran digital.
  - c. pengajar harus sangat akrab dengan bidang-bidang utama persoalan yang diajarkan agar relevan.

- d. pengajar memakai metode sesuai dengan keinginan sendiri walaupun tidak sesuai dengan persoalan yang diajarkan.
  - e. pengajar harus mempunyai ide yang baik yang menjadi keunggulan setiap pembelajaran dalam keseluruhan perencanaan kurikulum, informasi dan aktifitas keterampilan yang tercakup dalam struktur tertentu.
5. Pada prinsip penerapan Pembelajaran Digital, salah satunya yakni prinsip penilaian, yang merupakan bagian penting dari penerapan prinsip tersebut dalam Pembelajaran Digital agar terjadi proses evaluasi yang mendalam dan komprehensif adalah ....
- a. aksesibilitas
  - b. reward dan punishment
  - c. perangkat keras dan perangkat lunak
  - d. Personalisasi
  - e. pemantauan dan umpan balik berkelanjutan
6. Di dalam pemanfaatan Pembelajaran Digital dimana peserta didik dapat mengakses berbagai referensi, baik yang berupa hasil penelitian, maupun artikel hasil kajian dalam berbagai bidang, disebut dengan...
- a. potensi pembelajaran
  - b. potensi pendidikan
  - c. potensi alat komunikasi
  - d. potensi media
  - e. potensi akses informasi
7. Salah satu ragam Pembelajaran Digital yang disampaikan (atau didukung) oleh teknologi mobile dalam proses pembelajaran maupun terintegrasi dalam aktivitas pembelajarannya, disebut juga dengan ....
- a. mobile learning
  - b. pembelajaran berbasis Cloud Computing
  - c. pembelajaran berbasis permainan
  - d. media sosial
  - e. Metode Pembelajaran
8. Menurut Traxler (2007), terdapat setidaknya enam kategori dari mobile learning (Traxler 2007), yakni, *kecuali...*
- a. technology-driven mobile learning
  - b. kelas tidak bisa diakses darimanapun
  - c. miniatur portable e-learning
  - d. kelas belajar terhubung
  - e. remote mobile learning

9. Game-Based Learning (GBL) berfokus pada permainan yang tujuannya bukan untuk menghibur, melainkan untuk tujuan pembelajaran dengan terlebih dahulu mengiden-tifikasi konteks dan kondisi yang mendukung integrasi dari permainan digital dengan ....
  - a. peserta didik lain secara virtual
  - b. ketersediaan aplikasi yang dimiliki oleh peserta didik
  - c. lingkungan belajar formal dan informal
  - d. perangkat keras dan perangkat lunak
  - e. Lingkungan sekitar
  
10. Cloud Computing merupakan konsep dimana komputasi merupakan sebuah model yang memungkinkan terjadinya penggunaan berbagai macam sumber daya, yakni jaringan, server, media penyimpanan, aplikasi, dan service secara ....
  - a. terpisah
  - b. terhubung
  - c. langsung
  - d. bersama-sama
  - e. besar

*Koreksilah jawaban Saudara dengan Kunci Jawaban Tes Formatif Bab 2 yang terdapat pada bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Selanjutnya, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi bab 2.*

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan:

- 90 – 100% = baik sekali
- 80 – 89% = baik
- 70 - 79% = cukup
- < 70% = kurang

## E. Daftar Pustaka

- Aakash Digital. (2018). *Why Digital Education is the In-Thing!* Aakash Coaching. Alessi & Trollip. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Massachusetts: A Pearson Education.
- Ahmad, I. & Jaafar, A. 2012. Computer games: implementation into teaching and learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 59 515 – 519.
- Bannon, D. (2012). *State of the media: The social media reposrt 2012*. Retrieved from <http://www.nielsen.com>
- Bower, M., Hedberg, J.G. & Kuswara, A. (2010). A framework for eb 2.0 learning design. *Educational Media International* 47 (3), 177 – 198.
- De Wulf, Kristof, Gaby Oderkerken-Schröder and Dawn Iacobucci. (1996). "Investment in Consumer Relationships: A Cross-Country and Cross- Industry Exploration", *Journal of Marketing*
- Edwards, R. (2002). *Distribution and interconnectedness: The globalisation of education*. In M. Lea and K. Nicoll (Eds.), *Distributed Learning: Social and Cultural Approaches to Practice*. New York: Routledge Falmer.
- Kenji, Kitao. (1998). *Internet Resources: ELT, Linguistics, and Communication*. Marshall, S. and Gregor, S. (2002). *Distance education in the online world: Implications for higher education*. In R. Discenza, C. Howard and K. Schenk (Eds.), *The Design & Management of Effective Distance Learning Programs*. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. *Nist Special Publication*, 145, 7. <https://doi.org/10.1136/emj.2010.096966>
- Munir. (2017). *Pembelajaran Digital*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno Edy. (2011). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Kencana. Traxler, John. (2007). *Defining, Discussing, and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having Writ*. UK: International Review of Research in Open and Distance Learning University of Wolverhampton.
- Williams Mc. (1999). *An Introduction to Social Psychology*, Methuen: London Barnes & Noble.

## **F. Materi Bacaan/ Suplemen**

Untuk lebih memperjelas terkait tahapan dalam pembelajaran berbasis games ini, simaklah video tentang Strategi Digital. Game Based Learning, berikut ini: <https://bit.ly/2NvQx3k>

Untuk lebih memahami apa yang dimaksud dengan cloud computing, simaklah video animasi pada link berikut ini: <https://bit.ly/2Q3pbTW>

## **G. Umpan Balik**

Apabila mahasiswa mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mahasiswa dapat meneruskan dengan modul ini selanjutnya. Bagus!

Jika masih di bawah 80%, Mahasiswa harus mengulangi materi Bab 2, terutama pada bagian yang belum dikuasai.

## Bab 3 Prinsip – Prinsip Pembelajaran Digital yan Efektif dan Berbagai Resikonya

### A. Pendahuluan

**P**ara mahasiswa sekalian, tentunya Saudara telah mempelajari materi yang pada bab sebelumnya tentang transformasi pembelajaran digital di bab 1 dan konsep-konsep utama dalam pembelajaran digital di bab 2. Dalam aktivitas pembelajaran di Bab 3 ini, Saudara akan sedikit mengulas kembali tentang konsep pembelajaran digital.

Sebelum mengkaji apa saja yang yang menjadi prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan sebelum menerapkan agar berlangsung efektif, ada baiknya kita mengingat kembali apa saja yang menjadi prinsip pembelajaran secara umum (yang bukan kelas digital atau sering disebut juga sebagai kelas tradisional). Setelah itu Saudara dapat melihat persamaan dan perbedaannya dengan prinsip-prinsip pembelajaran kelas digital yang efektif serta berbagai kemungkinan resikonya.



Rekan-rekan mahasiswa sekalian, sebagaimana sudah diuraikan di atas bahwa pada Bab 3 ini kita belum kita mengetahui saja prinsip-prinsip pembelajaran kelas digital, ada baiknya kita memahami kembali apa yang dimaksud dengan pembelajaran digital walaupun sudah diuraikan di dalam bab sebelumnya terkait dengan konsep pembelajaran digital, namun tidak ada salahnya jika kita mengingat kembali tentang apa yang sebenarnya pembelajaran digital. Pembelajaran digital adalah suatu bentuk pendekatan atau proses pembelajaran yang menggunakan teknologi digital dan alat-alat elektronik sebagai sarana untuk menyampaikan informasi, mengakses konten belajar, berinteraksi dengan pengajar atau rekan sekelas, serta mengembangkan keterampilan dan pengetahuan.

Kelas digital biasa juga distilahkan dengan kelas maya. Kelas digital adalah lawan dari kelas tradisional yang mana dalam kelas tradisional antara pendidik dan peserta didik saling berhadapan secara langsung (Muhammad Yaumi: 2019). Asumsi mendasar dari kelas digital adalah suatu bentuk metode pengajaran yang tidak lagi berbicara "papan tulis, kapur" menafikan pengetahuan terpusat dari guru (Grasha. 1996: 235). Kelas, dan ceramah. Kelas digital digital lahir sebagai jawaban dan bentuk penyempurnaan atas kekurangan kelas tradisional. Dalam kelas tradisional, pembelajaran senantiasa

didefinisikan sebagai kejadian yang terjadi dalam empat skat dinding ruang dari lingkungan belajar (Van Tassel-Baska et al., 2006; Gross & Van Vliet, 2005; Van Tassel-Baska, 2003). Proses ini kemudian diklaim efektif meski berlangsung dalam ruang terbatas. Peserta didik akhirnya terbatas dalam ketakutan atas gangguan/ reduksi pengetahuan yang bisa memengaruhi peserta didik. menjelajahi ruang luar dengan berbagai alasan, seperti control.

Dengan kata lain pembelajaran digital merupakan salah satu dampak dari pergeseran paradigma dalam dunia pendidikan, dan penting untuk memahami bahwa penerapan teknologi dalam pembelajaran bukan tujuan akhir, melainkan alat untuk mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik dan relevan dengan zaman yang terus berkembang. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran haruslah cerdas dan terarah, mengintegrasikan elemen-elemen pedagogis yang efektif agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Pembelajaran digital yang efektif haruslah menggabungkan elemen-elemen teknologi yang menarik dan relevan bagi generasi ini, seperti penggunaan media interaktif, simulasi, dan *game-based learning*.

Menurut Kitao (1998), dengan kemampuan ini, pembelajaran digital dapat diartikan sebagai "jaringan komputer yang saling terhubung dengan jaringan komputer lain di seluruh dunia." Sejalan dengan perkembangan ini, Kenji Kitao (1998) juga menyoroti pertumbuhan terminal komputer yang terhubung ke pembelajaran digital di seluruh dunia, yang mengakibatkan banyak orang pembelajaran digital sehari-hari. Mengingat bahwa pembelajaran digital merupakan metode dan sarana komunikasi yang sangat bermanfaat bagi para peneliti, pengajar, dan peserta didik, maka penting bagi para pengajar untuk memahaminya.

Pada hakikatnya pembelajaran digital tidak hanya sebatas pemanfaatan teknologi tetapi melibatkan penerapan teknologi tersebut secara mendalam dan berintegrasi dalam seluruh aspek pembelajaran. Ia menekankan pentingnya integrasi teknologi dengan tujuan pendidikan yang sebenarnya untuk mencapai hasil yang lebih baik.

Marc Prensky, seorang ahli pendidikan dan penulis, yang mempopulerkan istilah "*Digital Native*" untuk menggambarkan generasi yang tumbuh dalam era teknologi digital. Bagi Prensky, pembelajaran digital haruslah mengikuti gaya berpikir dan pola interaksi generasi digital native ini. David Jonassen: David Jonassen adalah seorang ahli desain instruksional yang mengemukakan teori konstruktivisme dalam konteks pembelajaran digital. Bagi Jonassen, pembelajaran digital harus mendorong siswa untuk aktif dalam membangun pengetahuan mereka sendiri melalui berinteraksi dengan informasi dan konten yang relevan. Ia menekankan pentingnya memberikan tugas-tugas nyata dan konteks autentik dalam penggunaan teknologi di kelas.

Selanjutnya Richard E. Clark, seorang psikolog pendidikan yang menyoroti pentingnya pendekatan pedagogis dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran digital. Ia menekankan bahwa teknologi hanyalah alat atau medium, dan keberhasilan pembelajaran digital tergantung pada bagaimana teknologi tersebut diintegrasikan dengan metode pembelajaran yang efektif. Hal ini berarti bahwa guru tetap memegang peran sentral dalam memandu proses pembelajaran dan mengoptimalkan manfaat dari teknologi tersebut.

Pembelajaran digital yang efektif menggabungkan prinsip-prinsip ini secara holistik dan terintegrasi. Memahami dan mengimplementasikan prinsip-prinsip ini akan membantu menciptakan pengalaman belajar yang menarik, relevan, dan memberdayakan siswa untuk meraih potensi maksimal mereka dalam dunia digital yang terus berkembang

## B. Materi

### 1. Pembelajaran dalam Kelas Digital

Apa yang dimaksud dengan kelas digital? Kelas digital merupakan ruang kelas tanpa batas. Dalam kelas digital, komunikasi tersebut dapat dengan mudah dilakukan dengan menggunakan layanan teknologi email atau bentuk aplikasi media sosial. Konsep kelas digital terstruktur sebagai pendekatan pedagogis dimulai oleh National Gifted, Universitas Kebangsaan Malaysia pada tahun 2011. Konsep ini memperluas kelas dengan istilah pembelajaran tanpa skat. (Norah & Abu Yazid, 2014; Norah et al, 2002). Komunikasi dalam konsep ini menjadikan dua orang atau lebih saling terhubung satu sama lain melalui internet, dan berkomunikasi pada waktu yang sama satu sama lain. Selain itu, digambarkan pula kemungkinan komunikasi *asynchronous* yang mencerminkan hanya satu orang yang dapat berkomunikasi pada satu waktu dengan melalui Webinar atau *Web conferencing*. Sudah banyak negara yang menjadikan ruang kelas di sekolah mereka dengan konsep kelas digital.

Pada dasarnya kelas digital sebagai suatu solusi untuk guru dan manajemen penggunaan teknologi dan melakukan sesi solusi kelas berbasis teknologi, membantu untuk mengkonversi ruang kelas tradisional menjadi sesi interaktif dengan bantuan hardware terbaik dengan konten multimedia. Digitalisasi ruang kelas meliputi kurikulum, manajemen, konten digital dan infrastruktur untuk mendukung teknologi pembelajaran. Modifikasi meliputi penyiapan infrastruktur dan teknologi sebagai dukungan interaktif khusus (Glaubke 2007; NAEYC dan Fred Rogers Center, 2012: 77). Dalam

kelas digital, komputer terpasang di ruang kelas dan terhubung ke jaringan internet. Ruang kelas otonom dan terus berkembang secara mandiri. Selain itu, peserta didik bisa memanfaatkan perangkat mobile untuk mengintegrasikan beragam rangkaian perangkat ke dalam pembelajaran. Ciri kelas digital di antaranya; menggunakan proyektor, lebih efisien setidaknya karena penggunaan kertas lebih kurang, penggunaan sumber daya digital, interaksi siswa lebih luas.

## *2. Alasan pentingnya kelas digital*

Mengapa kelas digital itu penting? Menurut Greenhow et al., 2009: 246-259, beberapa alasan kelas digital dianggap penting, diantaranya:

- a. Interaksi yang lebih luas dan komunikatif membuat peserta didik lebih giat dalam belajar.
- b. Kelas digital membuka ruang pengetahuan lebih lebar dan transparan
- c. Membuat guru lebih fleksibel dan responsif untuk merampingkan teknik mengajar
- d. Ruang kelas digital membuat belajar lebih menghibur, menarik, dan menyenangkan bagi peserta didik
- e. Kelas digital mampu menjembatani kesenjangan komunikasi antara peserta didik dan orang tuanya saat mereka di dalam kelas.

## *3. Prinsip-prinsip Pembelajaran Secara Umum*

Sebelum kita membahas tentang prinsip-prinsip pembelajaran digital, ada baiknya kita mengingat kembali apa saja prinsip-prinsip pembelajaran secara umum. Prinsip-prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Pengetahuan guru tentang materi pelajaran sangat penting dalam pelaksanaan tugas mengajar. Guru yang menguasai materi pelajaran mereka dengan baik dapat lebih efektif dan efisien dalam mengorganisasi materi pelajaran, menghubungkan materi pelajaran dengan pengetahuan sebelumnya peserta didik, menemukan analogi dan contoh yang berguna, menyajikan pemikiran terkini tentang materi pelajaran, dan menetapkan penekanan yang sesuai.
- b. Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran meningkatkan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses aktif yang memerlukan siswa untuk bekerja dengan dan menerapkan materi baru pada pengetahuan sebelumnya dan kehidupan

sehari-hari. Beberapa metode yang mendorong pembelajaran aktif di kelas adalah diskusi, sesi latihan, latihan terstruktur, proyek tim, dan proyek penelitian.

- c. Interaksi antara guru dan siswa adalah faktor paling penting dalam motivasi dan keterlibatan siswa. Interaksi antara siswa dan **fakultas**, terutama interaksi informal, adalah salah satu faktor paling penting dalam motivasi siswa untuk belajar.
- d. Siswa mendapat manfaat dari mengambil tanggung jawab atas pembelajaran mereka. Siswa lebih termotivasi ketika mereka mengendalikan pembelajaran mereka sendiri.
- e. Ada banyak cara untuk belajar. Siswa belajar dengan cara yang berbeda-beda dan memiliki kemampuan yang berbeda dalam melakukan tugas tertentu. Memahami bahwa setiap siswa memiliki kekuatan dan kelemahan unik terkait dengan cara mereka mendekati pembelajaran adalah komponen penting dalam pendidikan yang efektif.
- f. Berharap lebih banyak dan Anda akan mencapai lebih banyak. Jika seorang pendidik menyampaikan kepada peserta didik bahwa ia percaya pada kemampuan mereka untuk berhasil, pembelajaran akan ditingkatkan.
- g. Kolaboratif. Pembelajaran ditingkatkan dalam suasana kerjasama. Pembelajaran ditingkatkan ketika dianggap sebagai upaya kolaboratif dan kerjasama antara siswa. Kesempatan untuk berbagi ide tanpa ancaman ejekan dan kebebasan untuk merespons ide orang lain meningkatkan kompleksitas berpikir dan pemahaman.
- h. Materi harus bermakna. Jika materi baru disajikan dalam pola atau kerangka yang bisa dipahami oleh pembelajar, maka materi tersebut akan lebih mudah dipelajari dan diingat. Materi baru akan lebih mudah dipelajari jika pembelajar dibantu untuk melihat hubungannya dengan apa yang sudah mereka ketahui. Materi yang dilihat oleh pembelajar sebagai relevan dengan masalah dan pengalaman mereka sendiri akan lebih mudah dipelajari.
- i. Perlu ditingkatkan dengan umpan balik deskriptif. Baik pengajaran maupun pembelajaran perlu ditingkatkan dengan umpan balik deskriptif. Tanpa umpan balik, baik pembelajar maupun guru tidak dapat meningkat karena mereka tidak akan tahu apa yang perlu mereka ketahui atau sejauh mana mereka mencapai tujuan mereka. Perilaku pembelajar akan lebih cepat mencapai tujuan jika mereka sering diberi informasi (umpan balik) tentang kebenaran respons mereka.
- j. Umpan balik kritis hanya berguna jika pembelajar memiliki alternatif yang dapat dijalani. Tidak ada gunanya memberikan umpan balik kepada guru atau siswa tentang penampilan

- mereka kecuali mereka memiliki beberapa alternatif tindakan yang dapat diambil.
- k. Waktu ditambah energi sama dengan pembelajaran. Kuliah atau seminar yang dibatalkan tidak akan membantu pembelajar. Sebaliknya, guru yang tiba di kuliah atau kelompok kecil mereka beberapa saat sebelum waktu yang dijadwalkan dan tinggal sebentar setelahnya memberikan kesempatan untuk interaksi berharga antara siswa dan guru. Jam kantor juga membantu siswa untuk mengatur waktu berbicara dengan guru. Siswa harus belajar cara mengatur waktu mereka sehingga mereka dapat menemukan waktu untuk belajar. Kurikulum harus diatur agar siswa memiliki waktu untuk belajar.
  - l. Pengalaman biasanya meningkatkan pengajaran. Pengalaman terkait dengan peningkatan efektivitas guru bagi beberapa guru, mungkin bagi guru yang mendapatkan umpan balik tentang pengajarannya dan yang cukup fleksibel untuk memodifikasi metodenya sebagai tanggapan terhadap umpan balik tersebut

#### 4. Prinsip-Prinsip Penerapan Pembelajaran Digital

- Beberapa prinsip pembelajaran digital adalah sebagai berikut:
- a. *Partisipasi*. Setiap peserta didik tidak berada pada titik pembelajaran yang sama demikian pula dengan level pencapaian pembelajaran dan juga kecepatan belajarnya. Oleh karena itu, pembelajaran digital sebaiknya dikembangkan dan disesuaikan berdasarkan pada kemampuan peserta didik, pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*), dan kenyamanan belajar peserta didik. Dengan memegang prinsip ini, maka kesenjangan belajar yang sering terlihat di kelas dapat dipersempit sehingga produktivitas setiap peserta didik dapat dimaksimalkan melalui pembelajaran digital.
  - b. *Partisipasi aktif peserta didik* Pembelajaran digital harus mengedepankan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran mereka sendiri, baik melalui permainan edukatif maupun simulasi virtual, dimana platform Pembelajaran Digital berpotensi untuk membantu mencapai tujuan ini.
  - c. *Aksesibilitas Platform* pembelajaran digital harus dapat dengan mudah diakses oleh peserta didik kapan saja dan di mana saja.
  - d. *Penilaian Pemantauan dan umpan balik berkelanjutan* adalah bagian penting dari pembelajaran digital. Implikasinya adalah, evaluasi yang mendalam dan komprehensif sangat diperlukan untuk mengukur tingkat kejelasan konseptual di

kalangan peserta didik. Dengan demikian, platform pembelajaran digital dikembangkan atau diterapkan dengan memastikan dilakukannya analisis kekuatan dan kelemahan peserta didik;

- e. Pengajar harus secara aktif terlibat dengan proses pendidikan dan harus memahami kebutuhan dan harapan peserta didik;
- f. Pengajar harus berkolaborasi dengan peserta didik untuk mengumpulkan ide-ide mereka tentang apa yang seharusnya tercakup dalam pelajaran atau pembelajaran digital;
- g. Pengajar harus sangat akrab dengan bidang-bidang utama persoalan yang diajarkan agar relevan;
- h. Pengajar harus mempunyai ide yang baik yang menjadikannya unggul setiap pelajaran dalam keseluruhan perencanaan kurikulum, informasi dan aktifitas keterampilan yang tercakup dalam struktur tertentu;
- i. Pengajar juga akan memahami bagaimana pembelajaran yang layak secara individual. Kapan suatu pelajaran perlu dikembangkan sebagai perubahan keseluruhan kurikulum terhadap arah baru atau perluasan yang mempertemukan tuntutan baru. Pengajar punya perasaan yang baik tentang pelajaran individual yang mana yang perlu dikembangkan, dan mana yang perlu dimodifikasi dari seluruh kurikulum. Peserta didik dalam lingkungan akademik digital harus dapat berpikir secara kritis, tidak semata-mata mengingat informasi, melainkan juga dapat menerapkan pengetahuan mereka pada situasi-situasi baru. Cara mendesain pembelajaran dan mata pelajaran harus merefleksikan kemajuan pembelajar melalui serangkaian kegiatan yang cermat untuk menciptakan dan mengawasi pengalaman belajar.

John D. Ross (2018) dalam artikelnya yang berjudul: *Principles for Effective Digital Learning: A Review of Literature*, mengemukakan ada tujuh prinsip pembelajaran digital. Ketujuh prinsip tersebut diuraikan oleh Ross lengkap dengan implikasinya terhadap sekolah. Ketujuh prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

- a. **Prinsip 1:** Pemanfaatan sumber daya digital dapat meningkatkan prestasi belajar siswa terutama yang kurang mendapat perhatian, ketika siswa aktif menghasilkan informasi daripada hanya menerima informasi. Namun guru yang efektif tetap kunci dalam mengarahkan penggunaan teknologi yang efektif. Penggunaan teknologi tanpa bimbingan guru yang kompeten/baik tidak akan berhasil. Lalu bagaimana implikasi dari prinsip ini terhadap sekolah? Sehubungan dengan hal ini, maka ada beberapa hal yang perlu dicermati, yaitu:

- 1) Sumber daya digital hanya menjadi efektif apabila dimanfaatkan dengan benar, sesuai dengan hasil penelitian yang telah terakumulasi selama beberapa dekade. Penggunaan teknologi tanpa bimbingan guru yang efisien tidak akan memberikan hasil yang memuaskan. Meskipun demikian, teknologi tidak dapat menggantikan dampak positif yang bisa ditimbulkan oleh seorang guru berkualitas tinggi. Terdapat beberapa penggunaan teknologi, seperti latihan berulang, instruksi berbasis program, pemanfaatan lunak pemrosesan kata untuk latihan tata bahasa, atau bahkan ketergantungan pada latihan dan tutorial saat membaca, yang dapat memberikan dampak negatif terhadap pencapaian siswa.
- 2) Secara umum, teknologi tidak akan menggantikan peran guru secara keseluruhan. Namun, teknologi dapat mengubah dinamika peran guru dan pembelajar, bahkan menggantikan beberapa aktivitas pengajaran tingkat rendah atau dasar. Teknologi dapat menjadi salah satu faktor pendorong pembelajaran yang membantu siswa dalam membangun pengetahuan dasar dan keterampilan dasar mereka, sambil juga memungkinkan mereka untuk menunjukkan pembelajaran mereka dengan cara yang baru. Model-model pendekatan pedagogis baru bahkan menempatkan guru dalam peran sebagai penggerak pembelajaran.
- 3) Ketika teknologi digunakan untuk mendorong pembelajaran yang lebih dalam, melalui tugas-tugas yang mengharuskan siswa untuk menciptakan konten dan menghasilkan informasi baru, terutama siswa yang selama ini kurang mendapat perhatian akan menunjukkan peningkatan pencapaian yang lebih signifikan jika dibandingkan dengan sumber daya digital hanya untuk mengonsumsi informasi.
- 4) Penting juga untuk diingat bahwa teknologi tidak bersifat netral dari segi budaya. Pengalaman dan latar belakang budaya seseorang memengaruhi cara mereka melihat dan menerima teknologi, serta peran yang diharapkan dari teknologi tersebut. Dengan penggunaan yang efektif oleh guru yang peka terhadap budaya siswa, teknologi dapat membantu siswa untuk melewati tingkat pengetahuan yang dangkal yang sering kali terkait dengan pembelajaran yang pasif. Hal ini dapat berubah menjadi pembelajaran yang lebih mendalam dalam lingkungan yang mendorong pemikiran kritis dan kreatif, dimana siswa menjadi pembelajar yang lebih mandiri dan otonom.

- b. **Prinsip kedua:** Sumber daya digital hanya efektif jika digunakan dengan tepat, yang sesuai serta bermakna bagi peserta didik. Lalu bagaimana implikasi dari prinsip ini terhadap sekolah?

Ada beberapa makna dari prinsip kedua ini terhadap sekolah, diantaranya adalah:

- 1) Pembelajaran terbaik terjadi ketika pembelajaran itu otentik. Agar otentik, pembelajaran harus memiliki hubungan eksplisit dengan kehidupan di luar sekolah, bukan hanya dalam konteks masa depan di perguruan tinggi dan karier, tetapi juga dengan kehidupan saat ini siswa di luar sekolah. Pekerjaan intelektual otentik memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan dalam suatu disiplin yang memiliki nilai di luar sekolah.
- 2) Tujuan akhir dari pembelajaran adalah transfer, yaitu penerapan pengetahuan dan keterampilan baru dalam pengaturan yang baru atau unik, lebih baik dalam pengaturan dunia nyata. Menguasai konten inti penting tetapi tidak cukup untuk transfer dalam kebanyakan kasus. Sebaliknya, tugas pembelajaran yang mendalam membantu siswa mengembangkan kemampuan untuk belajar, menciptakan, dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari.
- 3) Pedagogi baru yang mengintegrasikan teknologi lebih kompleks daripada tren dan mode yang berkelanjutan. Mereka justru menggabungkan sumber daya digital sehingga pembelajar dapat menciptakan dan menggunakan pengetahuan baru dalam dunia nyata.

- c. **Prinsip 3:** Pemanfaatan sumber daya digital telah, dan akan terus, mengubah konsep "literasi" serta bagaimana seseorang menjadi "melek huruf." Lalu bagaimana implikasi dari prinsip ini terhadap sekolah?

Ada beberapa makna dari prinsip ketiga ini terhadap sekolah, diantaranya adalah:

- 1) Konsep menjadi literasi selalu bergantung pada teknologi yang dominan pada era tertentu. Teknologi digital dengan cepat mengubah dan memperluas arti dari menjadi melek huruf melalui apa yang kita sebut sebagai generasi Literasi Baru. Siswa yang memiliki terbatasnya akses untuk berinteraksi dengan sumber daya online dan mengembangkan literasi baru cenderung menunjukkan tingkat literasi yang lebih rendah daripada teman-teman sebaya mereka. Oleh karena itu, sekolah dan distrik pendidikan yang tidak mempersiapkan siswa untuk

menghadapi Literasi baru ini sebenarnya tidak mempersiapkan siswa menjadi individu yang melek huruf."

- 2) Agar dianggap melek huruf, siswa tidak hanya harus dapat menemukan dan mengevaluasi informasi tetapi juga harus dapat membuat informasi yang dapat diverifikasi menggunakan media yang relevan, mengikuti standar dan praktik yang diterima.
- d. **Prinsip 4:** Sumber daya digital dapat membantu tetapi sendirian tidak mencukupi untuk membantu siswa terlibat secara otentik dalam pembelajaran. Lalu bagaimana implikasi dari prinsip ini terhadap sekolah?

Ada beberapa makna dari prinsip ke-empat ini terhadap sekolah, diantaranya adalah:

- 1) Teknologi dapat melibatkan siswa, untuk sementara waktu, tetapi instruksi otentik lebih mungkin menghasilkan pembelajaran yang otentik. Sekali lagi, teknologi sendiri tidak mencukupi untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran otentik; bagaimana teknologi digunakan adalah yang penting. Tanpa peluang pembelajaran otentik, teknologi juga dapat menyebabkan patuh ritual, penarikan diri, dan bahkan pemberontakan.
- 2) Siswa melaporkan berbagai hasil terkait dengan tingkat keterlibatan tertinggi. Ini melampaui sekadar menggunakan teknologi dan mencakup indikator seperti memecahkan masalah nyata, dihormati, dan memberikan dampak di dunia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan kelas yang berhasil dan melibatkan siswa menggabungkan situasi dunia nyata yang relevan; lingkungan kaya teknologi; dan lingkungan di mana guru adalah sesama pembelajar dan terdapat kolaborasi yang hormat antara siswa dan guru.

- e. **Prinsip 5:** Sumber daya digital memungkinkan siswa dan guru untuk terhubung dan berkolaborasi dengan siswa lain, guru, dan orang dewasa berpengaruh lainnya, serta dengan konten. Lalu bagaimana implikasi dari prinsip ini terhadap sekolah?

Ada beberapa makna dari prinsip ke-lima ini terhadap sekolah, diantaranya adalah

- 1) Siswa yang memasuki perguruan tinggi dan karier memerlukan keterampilan komunikasi antar pribadi dan interpersonal yang kuat serta kemampuan berkolaborasi secara efektif. Di sebagian besar industri saat ini,

komunikasi dan kolaborasi baik difasilitasi atau didukung oleh teknologi digital dan literasi baru yang diperlukan.

- 2) Siswa (dan orang dewasa) sudah terhubung melalui berbagai media. Sekolah mungkin melihatnya sebagai kewajiban untuk mendukung cara yang sesuai untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan orang lain menggunakan teknologi digital, baik secara sinkron maupun asinkron, guna mempersiapkan siswa untuk kehidupan di luar sekolah, tidak hanya di perguruan tinggi dan karier nanti.

- f. **Prinsip 6:** Sumber daya digital memberikan peluang bagi siswa untuk menunjukkan penguasaan terhadap tujuan pembelajaran dalam berbagai cara. Lalu bagaimana implikasi dari prinsip ini terhadap sekolah?

Ada beberapa makna dari prinsip ke-enam ini terhadap sekolah, diantaranya adalah

- 1) Berbagai alat dan sumber daya digital tersedia untuk mendukung pendekatan penilaian yang seimbang, termasuk penilaian formatif, interim, dan summative. Alat-alat ini dapat mempermudah penyajian item penilaian, terkadang bahkan menilai item, serta mengumpulkan, menganalisis, dan melaporkan data dari beberapa penilaian tersebut. Menggunakan alat digital untuk mendukung penilaian dapat meningkatkan efisiensi siswa dan guru dalam berpartisipasi dalam penilaian untuk pembelajaran dan dari pembelajaran.
- 2) Sulit untuk mengelola semua data yang saat ini tersedia melalui sistem penilaian yang koheren, komprehensif, dan berkelanjutan tanpa teknologi digital. Teknologi digital memudahkan pelacakan individu dan kelompok siswa serta bagaimana mereka berperforma dalam penilaian yang dapat dihubungkan dengan standar konten atau hasil pembelajaran yang diinginkan lainnya, baik individual maupun standar ganda. • Hanya sedikit pembelajaran yang dapat direpresentasikan oleh pemikiran "mengerti atau tidak mengerti." Progres pembelajaran digunakan untuk menjelaskan model yang telah didefinisikan dengan baik tentang bagaimana seharusnya siswa belajar. Instruksi berdasarkan progres pembelajaran dapat membantu siswa mencapai transfer, tujuan akhir pembelajaran.
- 3) Menggunakan pendekatan desain mundur mengidentifikasi penilaian yang relevan terlebih dahulu yang kemudian membimbing pengembangan kurikulum, unit, dan pelajaran. Menentukan penilaian terlebih dahulu juga dapat menentukan jenis sumber daya, seperti teknologi digital,

dan keterampilan pendukung yang juga harus diperhatikan selama instruksi.

- 4) Strategi penilaian formatif adalah salah satu intervensi instruksional yang paling efektif untuk meningkatkan prestasi siswa.
- 5) Meskipun penilaian berstandar dapat menggunakan teknologi untuk mengumpulkan dan melaporkan data kinerja siswa, penilaian ini terbatas oleh waktu dan format tes ketika mencoba menilai standar konten yang memerlukan pemikiran strategis atau ekstensif. Standar ini sering dinilai pada tingkat kelas dan memerlukan representasi konsep dan tugas yang beragam.
- 6) Penilaian interim dapat digunakan untuk memengaruhi hasil siswa pada penilaian sumatif yang kemudian jika diterapkan dengan setia. Selain menyematkannya dalam siklus pembelajaran dan melaporkan data siswa dari penilaian ini, guru dan administrator harus siap bertindak atas data tersebut untuk mengatasi kebutuhan pembelajaran siswa. Ketika digunakan untuk memberikan kesempatan bagi penilaian berbasis masalah, proyek, atau kinerja, penilaian interim dapat membantu guru restrukturisasi pengajaran pada saat itu dan memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang prestasi siswa. Semakin erat penilaian terkait dengan dan terjadi bersama dengan instruksi, semakin besar peluangnya untuk meningkatkan prestasi siswa.
- 7) Sedikit ahli penilaian yang setuju bahwa penilaian dapat digunakan untuk beberapa tujuan. Penilaian terbaik dirancang untuk menghasilkan data untuk jenis tujuan dan pengambilan keputusan tertentu. Mencoba menggunakan penilaian untuk beberapa tujuan dapat mengurangi validitas dan reliabilitas mereka.
- 8) Penilaian interim dan sumatif dapat membantu dalam pengambilan keputusan programatis dalam jangka waktu yang lama, dan teknologi digital membuat pengumpulan, analisis, dan pelaporan data lebih efisien.
- 9) Sumber daya digital berguna ketika menggabungkan tugas berbasis masalah, proyek, atau kinerja, karena seringkali memerlukan berbagai jenis penilaian yang berbeda. Ini adalah pendekatan yang tepat, karena penilaian yang dirancang untuk tujuan khusus dapat menghasilkan data yang lebih relevan dan dapat diandalkan untuk membantu guru dan siswa dalam belajar dan pengajaran. Menggunakan penilaian secara cerdas sesuai dengan tujuan pengambilan keputusan yang diinginkan adalah praktik yang baik dalam dunia pendidikan.

- g. **Prinsip 7:** Sumber daya digital memungkinkan guru dan siswa untuk memantau kemajuan menuju tujuan pembelajaran. Lalu bagaimana implikasi dari prinsip ini terhadap sekolah?

Ada beberapa makna dari prinsip ke-tujuh ini terhadap sekolah, diantaranya adalah:

- 1) Strategi penilaian formatif adalah salah satu intervensi pembelajaran yang paling efektif untuk meningkatkan prestasi siswa, terutama bagi siswa yang sebelumnya dikategorikan sebagai pencapaian rendah. Ada berbagai sumber daya digital yang dapat membantu guru dan siswa mengimplementasikan strategi penilaian formatif secara efektif dan efisien.
- 2) Strategi penilaian formatif bukanlah suatu kejadian, seperti tes, melainkan suatu proses. Strategi penilaian formatif terjadi setiap hari selama interaksi siswa dengan guru, sesama siswa, dan dalam penilaian diri mereka sendiri terhadap pembelajaran mereka. Strategi penilaian formatif juga dapat disebut sebagai penilaian untuk pembelajaran, karena mereka tertanam dalam proses pembelajaran dan seharusnya menghasilkan pembelajaran baru oleh siswa.
- 3) Guru dapat menentukan peluang penilaian formatif berdasarkan pemahaman mereka tentang progres pembelajaran untuk berbagai standar konten atau hasil pembelajaran.
- 4) Strategi penilaian formatif dapat menciptakan sejumlah data untuk setiap siswa. Sumber daya digital adalah metode yang lebih efisien untuk mengumpulkan dan berbagi data ini daripada cetak.
- 5) Jika guru tidak dapat membuat target pembelajaran yang dimengerti oleh siswa, maka tidak mungkin mereka dapat membuat penilaian yang valid dan dapat diandalkan untuk target pembelajaran tersebut.

Di samping prinsip-prinsip pembelajaran kelas digital yang diuraikan di atas, ada beberapa prinsip lain, diantaranya adalah: a) Pembelajaran berpusat pada peserta didik (*Student-Centered Learning*), b) Pembelajaran yang dipersonalisasi (*Personalized Learning*), c) Integrasi Teknologi (*Technology Integration*), d) Pembelajaran Kolaboratif (*Collaborative Learning*), e) Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*), f) Evaluasi dan Umpan Balik yang Berkelanjutan (*Continuous Assessment and Feedback*). Berikut adalah uraian terkait prinsip-prinsip di atas:

- a. Pembelajaran berpusat pada siswa (*Student-Centered Learning*)  
Pembelajaran berpusat pada siswa (*Student-Centered Learning*) atau disingkat dengan SCL merupakan pendekatan yang

menempatkan siswa sebagai pusat dari proses pembelajaran, di mana mereka berperan aktif dalam mengeksplorasi dan mengonstruksi pengetahuan. Pembelajaran berpusat pada siswa adalah pendekatan yang menempatkan siswa sebagai pusat dari proses pembelajaran. Pendekatan ini menekankan peran aktif siswa dalam mengeksplorasi dan mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar mereka sendiri. Dalam pembelajaran berpusat pada siswa, guru bertindak sebagai fasilitator yang membimbing dan mendukung siswa dalam proses belajar mereka. Siswa didorong untuk mengambil tanggung jawab lebih besar atas pembelajaran mereka sendiri, termasuk menetapkan tujuan, merencanakan, dan merefleksikan kemajuan mereka. Pendekatan ini berbeda dengan pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru, di mana guru menjadi sumber utama pengetahuan dan siswa menerima informasi secara pasif.

Ada beberapa teori yang mendukung pendekatan SCL, diantaranya teori *constructionism* (Piaget, 1967), Jean Piaget mengemukakan bahwa pembelajaran adalah proses aktif di mana individu membangun pengetahuan mereka sendiri berdasarkan pengalaman. Menurut Piaget, pengetahuan tidak dapat diberikan secara langsung dari guru ke siswa, tetapi harus dibangun oleh siswa melalui interaksi mereka dengan dunia. Selain teori *constructionism* Piaget, teori Social Constructivism (Vygotsky, 1978) juga merupakan teori yang mendukung SCL. Lev Vygotsky menambahkan dimensi sosial ke teori konstruktivis dengan menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran. Vygotsky mengemukakan konsep *zone of proximal development* (ZPD), yang merupakan jarak antara apa yang dapat dilakukan siswa secara mandiri dan apa yang dapat mereka capai dengan bantuan orang lain. Dalam konteks ini, guru dan teman sebaya memainkan peran penting sebagai fasilitator yang mendukung perkembangan siswa. Teori yang ketiga mendukung SCL adalah *Experiential Learning Theory* (Kolb, 1984). David Kolb mengembangkan teori pembelajaran pengalaman yang menekankan bahwa pembelajaran adalah proses di mana pengetahuan diciptakan melalui transformasi pengalaman. Menurut Kolb, siklus pembelajaran pengalaman terdiri dari empat tahap: pengalaman konkret, refleksi observasional, konseptualisasi abstrak, dan eksperimen aktif. Pendekatan ini mendorong siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dan refleksi.

Lalu apa saja keunggulan dari SCL? Ada beberapa keunggulan dari SCL yaitu:

- 1) Meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa.

- 2) Dengan menempatkan siswa sebagai pusat dari proses pembelajaran, mereka menjadi lebih terlibat dan termotivasi untuk belajar. Mereka merasa memiliki kontrol atas pembelajaran mereka sendiri, yang meningkatkan minat dan keinginan untuk mencapai tujuan mereka.
- 3) Mendorong pemikiran kritis dan kreativitas
- 4) Pembelajaran pada siswa mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah. Mereka diajak untuk mencari solusi sendiri, mengeksplorasi berbagai perspektif, dan membuat keputusan berdasarkan analisis dan refleksi.
- 5) Mengembangkan keterampilan belajar seumur hidup
- 6) Pendekatan ini membantu siswa mengembangkan keterampilan belajar seumur hidup, seperti kemampuan untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar mereka, mencari sumber daya, dan mengevaluasi kemajuan mereka. Keterampilan ini sangat berharga di luar lingkungan sekolah dan dalam kehidupan profesional mereka nanti.
- 7) Memfasilitasi pembelajaran yang dipersonalisasi
- 8) Pembelajaran berpusat pada siswa memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana metode dan materi disesuaikan dengan kebutuhan, minat, dan gaya belajar masing-masing siswa. Ini memastikan bahwa setiap siswa dapat belajar pada kecepatan mereka sendiri dan mencapai potensi maksimal mereka.

Lalu bagaimana implementasi dalam kelas? Implementasinya dalam kelas dapat dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*), dalam pembelajaran ini siswa bekerja dalam proyek jangka panjang yang melibatkan penelitian, kolaborasi, dan presentasi. Proyek ini memungkinkan siswa menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam konteks dunia nyata. Selain itu juga dapat dilaksanakan dalam bentuk pembelajaran kolaboratif (*Collaborative Learning*), dalam hal ini siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah. Pendekatan ini memanfaatkan kekuatan interaksi sosial dan kolaborasi untuk meningkatkan pembelajaran. Selanjutnya penilaian autentik (*Authentic Assessment*), dimana siswa dinilai berdasarkan tugas yang mencerminkan penggunaan pengetahuan dan keterampilan dalam situasi nyata. Contohnya termasuk portofolio, presentasi, dan proyek. Yang lain lagi adalah adanya penggunaan teknologi digital. Teknologi digital, seperti *Learning Management Systems (LMS)*, aplikasi pembelajaran, dan alat kolaborasi online, digunakan untuk mendukung pembelajaran berpusat pada siswa. Teknologi ini

memfasilitasi akses ke sumber daya, interaksi dengan guru dan teman sebaya, serta refleksi dan penilaian diri.

b. Prinsip Pembelajaran yang Dipersonalisasi

Pembelajaran yang dipersonalisasi adalah pendekatan pendidikan di mana pengalaman belajar disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan, minat, kemampuan, dan kecepatan belajar setiap siswa. Tujuan utamanya adalah untuk menciptakan lingkungan belajar yang relevan dan efektif bagi setiap individu, dengan memanfaatkan teknologi dan strategi pedagogis yang fleksibel. Dalam pembelajaran yang dipersonalisasi, siswa memiliki suara dan pilihan dalam pembelajaran mereka, yang memungkinkan mereka untuk lebih terlibat dan termotivasi.

Ada beberapa teori yang mendukung pembelajaran yang dipersonalisasi yaitu:

1) *Differentiated Instruction* (Tomlinson, 2001)

Carol Ann Tomlinson menekankan pentingnya menyesuaikan pengajaran untuk memenuhi perbedaan individu di antara siswa. *Differentiated instruction* adalah pendekatan yang mengakui bahwa siswa memiliki latar belakang, kemampuan, minat, dan gaya belajar yang berbeda. Dalam kerangka ini, guru mengembangkan pelajaran dan kegiatan yang dapat diakses oleh semua siswa, meskipun mereka mungkin memiliki tingkat pemahaman yang berbeda.

2) *Multiple Intelligences Theory* (Gardner, 1983)

Howard Gardner mengemukakan bahwa ada berbagai jenis kecerdasan yang dimiliki oleh setiap individu. Ini termasuk kecerdasan linguistik, logika-matematika, spasial, kinestetik, musikal, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis. Teori ini mendukung pembelajaran yang dipersonalisasi dengan mendorong pengembangan strategi pengajaran yang beragam untuk menyesuaikan dengan kekuatan dan preferensi kecerdasan masing-masing siswa.

3) *Self-Determination Theory* (Deci & Ryan, 1985)

Edward Deci dan Richard Ryan mengemukakan bahwa motivasi intrinsik siswa meningkat ketika mereka memiliki otonomi, kompetensi, dan keterkaitan dalam pembelajaran mereka. Pembelajaran yang dipersonalisasi memberikan kesempatan bagi siswa untuk memiliki kontrol lebih besar atas pembelajaran mereka, yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka.

- 4) *Cognitive Load Theory (Sweller, 1988)*  
John Sweller mengemukakan bahwa pembelajaran lebih efektif ketika beban kognitif dioptimalkan. Dengan menyesuaikan materi dan metode pengajaran sesuai dengan kemampuan individu siswa, pembelajaran yang dipersonalisasi dapat mengurangi beban kognitif yang tidak perlu dan memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam.

Beberapa keunggulan dari prinsip pembelajaran yang dipersonalisasi diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Belajar pada kecepatan sendiri  
Pembelajaran yang dipersonalisasi memungkinkan siswa untuk belajar pada kecepatan mereka sendiri. Ini sangat penting karena setiap siswa memiliki kemampuan dan ritme belajar yang berbeda. Dengan demikian, siswa dapat memahami materi dengan lebih baik tanpa tekanan untuk mengikuti kecepatan kelas secara keseluruhan.
- 2) Meningkatkan keterlibatan dan motivasi  
Dengan memberikan siswa kontrol atas pembelajaran mereka, pembelajaran yang dipersonalisasi dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi. Siswa yang merasa pembelajaran relevan dengan minat dan tujuan mereka cenderung lebih bersemangat dan termotivasi untuk belajar.
- 3) Memenuhi kebutuhan individu  
Pembelajaran yang dipersonalisasi dapat memenuhi kebutuhan individu siswa, baik itu siswa yang membutuhkan tantangan lebih atau yang memerlukan dukungan tambahan. Dengan menyesuaikan metode dan materi pengajaran, guru dapat memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan perhatian dan dukungan yang mereka butuhkan.
- 4) Meningkatkan hasil belajar  
Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang dipersonalisasi dapat meningkatkan hasil belajar dengan memenuhi kebutuhan individu siswa. Ketika siswa belajar dengan cara yang sesuai dengan preferensi dan kemampuan mereka, mereka cenderung lebih berhasil dalam memahami dan mengaplikasikan pengetahuan.

Lalu bagaimana implementasi dalam kelas? Implementasinya dalam kelas dapat dilakukan dengan:

- 1) Penilaian diagnostic  
Guru menggunakan penilaian diagnostik untuk memahami kebutuhan, kemampuan, dan minat setiap siswa sebelum memulai pembelajaran. Informasi ini digunakan untuk merancang pelajaran yang sesuai dengan profil masing-masing siswa.
- 2) Rencana pembelajaran individual (Individual Learning Plans)  
Setiap siswa memiliki rencana pembelajaran yang dipersonalisasi yang menetapkan tujuan belajar, strategi, dan sumber daya yang sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka.
- 3) Penggunaan teknologi pendidikan  
Teknologi seperti perangkat lunak pembelajaran adaptif, aplikasi pembelajaran, dan platform e-learning digunakan untuk menyediakan materi yang dipersonalisasi dan umpan balik waktu nyata.
- 4) Pembelajaran berbasis proyek  
Siswa bekerja pada proyek yang relevan dengan minat mereka, yang memungkinkan mereka untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam konteks yang bermakna.
- 5) Fleksibilitas dalam penilaian  
Penilaian formatif yang terus menerus digunakan untuk memantau kemajuan siswa dan menyesuaikan instruksi berdasarkan kebutuhan mereka. Penilaian dapat berupa tes online, portofolio, presentasi, atau tugas proyek.

c. Prinsip Integrasi Teknologi

Prinsip integrasi teknologi dalam pendidikan melibatkan penggunaan alat dan platform digital seperti *Learning Management Systems (LMS)*, aplikasi pembelajaran, dan berbagai sumber daya online untuk mendukung dan memperkaya proses pembelajaran. Tujuan utama dari prinsip ini adalah untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, membuat proses belajar lebih menarik dan interaktif, serta mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa. Dengan integrasi teknologi, pendidikan dapat menjadi lebih fleksibel, inklusif, dan aksesibel bagi semua siswa, terlepas dari batasan geografis dan waktu.

Ada beberapa teori yang mendukung pembelajaran yang dipersonalisasi yaitu:

- 1) *Technology Acceptance Model* (Davis, 1989)  
Fred D. Davis mengembangkan *Technology Acceptance Model* (TAM), yang menyatakan bahwa penerimaan teknologi oleh pengguna dipengaruhi oleh dua faktor utama: *perceived usefulness* (persepsi tentang kegunaan) dan *perceived ease of use* (persepsi tentang kemudahan penggunaan). Menurut TAM, jika pengguna merasa bahwa teknologi tersebut akan meningkatkan kinerja mereka dan mudah digunakan, maka mereka lebih cenderung untuk menerima dan menggunakan teknologi tersebut.
- 2) SAMR Model (Puentedura, 2010)  
Ruben Puentedura mengembangkan model SAMR (*Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition*) untuk membantu pendidik memahami dan mengimplementasikan teknologi dalam pembelajaran. Model ini menunjukkan bagaimana teknologi dapat digunakan pada tingkat yang berbeda-beda: dari substitusi sederhana tanpa perubahan fungsional hingga redefinisi yang memungkinkan jenis pembelajaran baru yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan.
- 3) *Diffusion of Innovations Theory* (Rogers, 1962)  
Everett M. Rogers mengemukakan teori *Diffusion of Innovations*, yang menggambarkan bagaimana ide, praktik, atau produk baru (termasuk teknologi) diadopsi oleh masyarakat. Menurut Rogers, adopsi teknologi mengikuti kurva S yang terdiri dari lima kelompok adopsi: *innovators*, *early adopters*, *early majority*, *late majority*, dan *laggards*. Teori ini membantu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi dalam pendidikan.

Beberapa keunggulan dari prinsip pembelajaran integrasi teknologi yang diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan aksesibilitas dan ketersediaan sumber daya belajar  
Teknologi memungkinkan akses ke berbagai sumber daya belajar secara online, termasuk e-book, jurnal, video pembelajaran, dan kursus daring. Hal ini memudahkan siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja, serta mengakses materi yang mungkin tidak tersedia di perpustakaan fisik.
- 2) Memfasilitasi pembelajaran jarak jauh  
Dengan alat seperti LMS, video konferensi, dan aplikasi kolaborasi, pembelajaran dapat berlangsung tanpa batasan

geografis. Ini sangat berguna dalam situasi di mana siswa tidak dapat menghadiri kelas secara fisik, seperti selama pandemi atau bagi siswa yang tinggal di daerah terpencil.

- 3) Membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik  
Teknologi dapat digunakan untuk membuat konten pembelajaran yang lebih dinamis dan interaktif, seperti simulasi, permainan edukatif, dan kegiatan berbasis proyek. Ini membantu meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam belajar.
- 4) Mendukung personalization dalam pembelajaran  
Alat digital dapat digunakan untuk menyesuaikan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa. Contohnya termasuk perangkat lunak adaptif yang menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan kinerja siswa, serta analitik pembelajaran yang memberikan wawasan tentang kemajuan dan kebutuhan siswa.
- 5) Meningkatkan efisiensi administrative  
LMS dan alat manajemen lainnya dapat membantu guru mengelola tugas-tugas administratif seperti penjadwalan, penilaian, dan pelacakan kemajuan siswa dengan lebih efisien, sehingga mereka dapat lebih fokus pada pengajaran.

Lalu bagaimana implementasi dalam kelas? Implementasinya dalam kelas dapat dilakukan dengan:

- 1) *Learning Management Systems (LMS)*  
LMS seperti Moodle, Canvas, dan Google Classroom digunakan untuk mengelola kursus, mendistribusikan materi, mengatur penilaian, dan berkomunikasi dengan siswa. LMS memungkinkan pengajaran dan pembelajaran yang terstruktur dan mudah diakses.
- 2) Aplikasi Pembelajaran  
Aplikasi seperti Kahoot!, Quizlet, dan Duolingo dapat digunakan untuk membuat aktivitas pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Aplikasi ini sering kali dilengkapi dengan gamifikasi, yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa.
- 3) Sumber daya *online*  
Guru dan siswa dapat mengakses berbagai sumber daya pendidikan online seperti Khan Academy, Coursera, dan edX untuk menambah bahan pembelajaran. Sumber daya ini menyediakan berbagai macam materi dari berbagai bidang studi.
- 4) Alat kolaborasi digital  
Alat seperti Google Docs, Microsoft Teams, dan Slack memfasilitasi kerja kelompok dan kolaborasi antara siswa.

Mereka dapat bekerja sama dalam proyek, berbagi dokumen, dan berkomunikasi secara real-time.

5) Evaluasi dan penilaian digital

Ujian dan kuis online memungkinkan evaluasi yang cepat dan efisien. Guru dapat menggunakan platform seperti Socrative dan Google Forms untuk membuat dan mengelola penilaian

Dengan demikian Integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya memodernisasi proses pembelajaran tetapi juga memperluas akses, meningkatkan keterlibatan siswa, dan memungkinkan personalisasi pendidikan yang lebih baik. Dengan penerapan yang tepat, teknologi dapat menjadi alat yang kuat untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menarik.

d. Prinsip Pembelajaran Kolaboratif

Prinsip pembelajaran kolaboratif melibatkan siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas, berbagi ide, dan belajar dari satu sama lain. Dalam setting ini, interaksi sosial menjadi kunci utama yang membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang materi pembelajaran. Pembelajaran kolaboratif mengintegrasikan aktivitas kelompok yang dirancang untuk memperkaya proses belajar melalui diskusi, penyelesaian masalah, dan pertukaran informasi. Tujuan utama dari pembelajaran kolaboratif adalah untuk memanfaatkan kekuatan kolektif dari kelompok dalam menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah yang mungkin terlalu kompleks untuk diselesaikan secara individu.

Ada beberapa teori yang mendukung pembelajaran kolaboratif yaitu:

1) *Social Learning Theory* (Bandura, 1977)

Albert Bandura menekankan bahwa manusia belajar dari satu sama lain melalui pengamatan, imitasi, dan modeling. Menurut Bandura, belajar adalah proses yang terjadi dalam konteks sosial di mana individu dapat mengamati dan meniru perilaku orang lain. Teori ini mendukung pembelajaran kolaboratif karena menyoroti pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar.

2) *Community of Inquiry Framework* (Garrison, Anderson, & Archer, 2000)

Garrison, Anderson, dan Archer mengembangkan *Community of Inquiry (CoI) Framework* yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran online melalui tiga elemen utama:

- *Cognitive Presence*: Kemampuan peserta didik untuk membangun dan mengkonfirmasi makna melalui refleksi dan diskusi.
- *Social Presence*: Kemampuan peserta didik untuk memproyeksikan diri mereka secara sosial dan emosional dalam komunitas pembelajaran.
- *Teaching Presence*: Peran instruktur dalam merancang, memfasilitasi, dan mengarahkan proses kognitif dan sosial untuk mencapai hasil pembelajaran yang bermakna.

Beberapa keunggulan dari prinsip pembelajaran integrasi teknologi yang diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan keterampilan sosial dan kerja tim  
Pembelajaran kolaboratif membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial yang penting seperti komunikasi, empati, dan kerja tim. Siswa belajar bagaimana berinteraksi dengan orang lain, menyampaikan ide, mendengarkan perspektif orang lain, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.
- 2) Memungkinkan pertukaran ide dan perspektif  
Dalam kelompok kolaboratif, siswa memiliki kesempatan untuk berbagi ide dan perspektif yang berbeda. Ini tidak hanya memperkaya pemahaman mereka tentang materi tetapi juga mengajarkan mereka untuk menghargai dan mempertimbangkan pandangan orang lain.
- 3) Mendorong pemecahan masalah yang kreatif  
Kolaborasi dalam kelompok dapat mendorong pemecahan masalah yang lebih kreatif dan inovatif. Siswa dapat menggabungkan kekuatan dan keterampilan mereka untuk menemukan solusi yang mungkin tidak muncul jika mereka bekerja sendiri.
- 4) Membangun rasa komunitas  
Pembelajaran kolaboratif dapat membangun rasa komunitas di dalam kelas. Siswa yang merasa menjadi bagian dari komunitas belajar cenderung lebih termotivasi dan terlibat dalam proses belajar.
- 5) Mengurangi rasa terisolasi dalam pembelajaran online  
Dalam konteks pembelajaran online, kolaborasi dapat mengurangi rasa terisolasi yang mungkin dirasakan oleh siswa. Interaksi sosial melalui diskusi online, kerja kelompok virtual, dan aktivitas kolaboratif lainnya dapat membantu siswa merasa lebih terhubung dan didukung.

Lalu bagaimana implementasi dalam kelas? Implementasinya dalam kelas dapat dilakukan dengan:

- 1) Diskusi kelompok  
Diskusi kelompok adalah salah satu cara paling umum untuk mengimplementasikan pembelajaran kolaboratif. Siswa dapat dibagi menjadi kelompok kecil untuk mendiskusikan topik tertentu, menyelesaikan masalah, atau menganalisis kasus studi.
- 2) Proyek kolaboratif  
Proyek kolaboratif memungkinkan siswa untuk bekerja bersama dalam jangka waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan tugas besar. Proyek ini dapat mencakup penelitian, presentasi, atau pembuatan produk tertentu yang memerlukan kontribusi dari semua anggota kelompok.
- 3) Penilaian Rekan (*Peer Assessment*)  
Penilaian rekan dapat digunakan untuk mendorong kolaborasi dan refleksi kritis. Siswa dapat memberikan umpan balik konstruktif pada pekerjaan rekan mereka, yang dapat membantu memperbaiki pemahaman dan hasil belajar.
- 4) Alat kolaborasi digital  
Menggunakan alat kolaborasi digital seperti *Google Docs*, *Microsoft Teams*, dan *Slack* memungkinkan siswa untuk bekerja bersama secara real-time, berbagi dokumen, dan berkomunikasi dengan mudah, bahkan jika mereka berada di lokasi yang berbeda.

Prinsip pembelajaran kolaboratif, dengan dukungan teori dan implementasi praktis, menawarkan cara yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa, memfasilitasi pembelajaran yang lebih mendalam, dan mempersiapkan siswa dengan keterampilan yang diperlukan untuk berkolaborasi dalam dunia nyata.

#### e. Prinsip Pembelajaran Berbasis Proyek

Prinsip Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning* atau *PjBL*) adalah pendekatan pendidikan di mana siswa belajar dengan cara mengerjakan proyek yang memerlukan penerapan pengetahuan dan keterampilan untuk menyelesaikan masalah dunia nyata. Dalam *PjBL*, siswa terlibat dalam eksplorasi mendalam terhadap sebuah pertanyaan atau tantangan yang kompleks, yang mendorong mereka untuk melakukan penelitian, berpikir kritis, berkolaborasi, dan membuat produk atau presentasi sebagai hasil akhir. Pendekatan ini memadukan teori

dengan praktik, memungkinkan siswa untuk melihat relevansi langsung dari apa yang mereka pelajari.

Ada beberapa teori yang mendukung prinsip pembelajaran berbasis proyek yaitu:

### 1) *Experiential Learning Theory* (Kolb, 1984)

David Kolb mengemukakan bahwa belajar adalah proses di mana pengetahuan diciptakan melalui transformasi pengalaman. Teorinya terdiri dari empat tahap siklus belajar:

- *Concrete Experience*: Mengalami atau melakukan sesuatu.
- *Reflective Observation*: Merefleksikan pengalaman tersebut.
- *Abstract Conceptualization*: Mengkonseptualisasikan refleksi menjadi teori baru.
- *Active Experimentation*: Mencoba teori baru dalam praktik.

Menurut Kolb, pengalaman langsung dan refleksi adalah kunci untuk pembelajaran yang efektif, yang sangat selaras dengan pendekatan PjBL.

Ada beberapa keunggulan dari teori ini yaitu:

Mengembangkan keterampilan berpikir kritis

PjBL mendorong siswa untuk bertanya, menganalisis, dan mengevaluasi informasi secara kritis. Mereka harus membuat keputusan berdasarkan penelitian dan bukti, yang meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Pemecahan masalah

Melalui PjBL, siswa belajar untuk menghadapi dan menyelesaikan masalah dunia nyata. Mereka harus menemukan solusi kreatif dan praktis, yang mempersiapkan mereka untuk tantangan di masa depan.

Aplikasi praktis dari pengetahuan yang diperoleh

Siswa tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga menerapkannya dalam konteks nyata. Ini membantu mereka memahami bagaimana pengetahuan akademis dapat digunakan untuk memecahkan masalah praktis.

Keterlibatan dan motivasi tinggi

Karena proyek biasanya relevan dengan minat atau kehidupan siswa, PjBL cenderung meningkatkan keterlibatan dan motivasi mereka. Siswa merasa memiliki tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri dan termotivasi untuk mencapai hasil yang baik.

### Keterampilan kolaborasi dan komunikasi

PjBL sering melibatkan kerja kelompok, di mana siswa harus berkolaborasi, berbagi ide, dan bekerja sama. Ini mengembangkan keterampilan interpersonal dan komunikasi yang penting.

### Keterampilan manajemen waktu dan proyek

Siswa harus merencanakan, mengelola waktu, dan mengatur sumber daya mereka sendiri untuk menyelesaikan proyek tepat waktu. Ini membantu mereka mengembangkan keterampilan manajemen yang berguna.

Lalu bagaimana implementasi dalam kelas? Implementasinya dalam kelas dapat dilakukan dengan:

- a) Definisi proyek  
Guru mendefinisikan proyek yang menantang dan relevan, yang memerlukan penerapan berbagai keterampilan dan pengetahuan. Proyek harus memiliki tujuan yang jelas dan hasil akhir yang diharapkan.
- b) Penelitian dan pengumpulan data  
Siswa melakukan penelitian untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk proyek mereka. Ini bisa melibatkan pencarian literatur, wawancara, survei, atau eksperimen.
- c) Pengembangan produk atau presentasi  
Siswa bekerja dalam kelompok untuk mengembangkan produk atau presentasi yang menunjukkan pemahaman mereka dan solusi yang mereka temukan. Ini bisa berupa laporan tertulis, presentasi multimedia, prototipe, atau karya seni.
- d) Refleksi dan evaluasi  
Setelah proyek selesai, siswa merefleksikan proses pembelajaran mereka dan mengevaluasi hasilnya. Guru memberikan umpan balik konstruktif dan mengarahkan refleksi untuk meningkatkan pemahaman siswa.
- e) Penilaian proyek  
Penilaian harus mencakup proses dan produk akhir. Kriteria penilaian dapat mencakup pemahaman konsep, kualitas produk, kemampuan berpikir kritis, dan efektivitas kerja kelompok.

Prinsip pembelajaran berbasis proyek menawarkan pendekatan yang komprehensif dan praktis untuk pendidikan, dengan fokus pada pengembangan keterampilan yang diperlukan untuk sukses di dunia nyata. Melalui PBL, siswa tidak hanya belajar

teori tetapi juga menerapkannya, yang meningkatkan relevansi dan dampak pembelajaran mereka.

f. Prinsip Evaluasi dan Umpan Balik yang Berkelanjutan

Prinsip evaluasi dan umpan balik yang Berkelanjutan mengacu pada proses di mana guru secara teratur mengevaluasi kemajuan belajar siswa dan memberikan umpan balik konstruktif. Tujuannya adalah untuk membantu siswa memahami sejauh mana pencapaian mereka dan area yang memerlukan perbaikan. Evaluasi ini bukan hanya untuk menilai hasil akhir tetapi juga untuk memantau proses pembelajaran, sehingga memungkinkan penyesuaian strategi pengajaran dan pembelajaran secara real-time.

Ada beberapa teori yang mendukung prinsip evaluasi dan umpan balik yaitu:

1) *Formative Assessment (Black & Wiliam, 1998)*

Paul Black dan Dylan Wiliam menekankan pentingnya evaluasi formatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Evaluasi formatif adalah proses berkelanjutan yang mencakup berbagai strategi untuk mengumpulkan informasi tentang belajar siswa, memberikan umpan balik yang dapat ditindaklanjuti, dan menyesuaikan pengajaran untuk memenuhi kebutuhan belajar.

Black dan Wiliam menemukan bahwa penggunaan evaluasi formatif secara efektif dapat meningkatkan pencapaian siswa secara signifikan. Mereka menekankan bahwa umpan balik harus spesifik, relevan, dan diberikan tepat waktu untuk membantu siswa memahami dan memperbaiki kekurangan mereka.

Ada beberapa keunggulan dari teori ini yaitu:

a) Meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pembelajaran

Dengan umpan balik yang teratur dan konstruktif, siswa dapat memahami lebih baik apa yang mereka lakukan dengan benar dan area mana yang perlu diperbaiki. Ini membantu mereka untuk mengatasi kesulitan belajar dengan lebih cepat dan efektif.

Penyesuaian strategi belajar secara real-time

Guru dapat menggunakan informasi dari evaluasi formatif untuk menyesuaikan metode pengajaran dan strategi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa. Ini memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan dukungan yang diperlukan untuk mencapai tujuan belajar mereka.

Meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa

Umpan balik yang positif dan konstruktif dapat meningkatkan motivasi siswa dengan memberikan pengakuan atas usaha mereka dan

memberikan arahan yang jelas untuk perbaikan. Ini membuat siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

Mengembangkan kemampuan refleksi diri pada siswa

Melalui evaluasi berkelanjutan, siswa belajar untuk merefleksikan kemajuan mereka sendiri, mengenali kekuatan dan kelemahan mereka, serta mengembangkan strategi untuk belajar secara lebih efektif.

Mendukung pembelajaran diferensiasi

Evaluasi berkelanjutan memungkinkan guru untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar individu siswa dan menyesuaikan pengajaran mereka.

Ini mendukung pendekatan pembelajaran yang dipersonalisasi dan diferensiasi, memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan mereka.

Lalu bagaimana implementasi dalam kelas?  
Implementasinya dalam kelas dapat dilakukan dengan:

a) Penggunaan berbagai alat dan metode evaluasi

Guru dapat menggunakan berbagai alat evaluasi seperti kuis, tugas, diskusi, dan observasi untuk mengumpulkan informasi tentang kemajuan siswa. Evaluasi formatif dapat dilakukan secara formal atau informal, tergantung pada konteks dan tujuan pembelajaran.

Memberikan umpan balik yang spesifik dan konstruktif

Umpan balik harus fokus pada aspek spesifik dari pekerjaan siswa, menjelaskan apa yang dilakukan dengan baik, apa yang perlu diperbaiki, dan bagaimana cara memperbaikinya. Umpan balik yang jelas dan tepat waktu membantu siswa untuk segera memahami dan mengatasi kesalahan mereka.

Melibatkan siswa dalam proses evaluasi

Mengajak siswa untuk melakukan penilaian diri dan penilaian teman sebaya dapat membantu mereka mengembangkan kemampuan refleksi diri dan memahami kriteria penilaian. Ini juga mendorong partisipasi aktif dalam proses belajar.

Menggunakan data evaluasi untuk perencanaan pengajaran

Guru harus menggunakan data dari evaluasi formatif untuk menginformasikan perencanaan pengajaran selanjutnya. Ini memungkinkan penyesuaian strategi pengajaran dan sumber daya yang digunakan untuk mendukung kebutuhan belajar siswa.

Prinsip evaluasi dan umpan balik yang berkelanjutan menekankan pentingnya pemantauan konstan dan pemberian umpan balik yang konstruktif dalam proses

belajar mengajar. Dengan mengimplementasikan evaluasi formatif yang efektif, guru dapat membantu siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk sukses di dunia nyata.

### C. Rangkuman

Pembelajaran digital yang efektif membutuhkan integrasi teknologi yang strategis dan relevan dengan kurikulum yang ada. Teknologi harus berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, bukan hanya sebagai tambahan yang menarik. Ini melibatkan penggunaan perangkat digital untuk mendukung pembelajaran berbasis proyek dan masalah, yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa melalui pengalaman belajar yang autentik dan kontekstual. Dengan demikian, teknologi menjadi pendorong utama dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan responsif.

Selain itu, personalisasi dan diferensiasi dalam pembelajaran digital sangat penting untuk memenuhi kebutuhan individu siswa. Teknologi memungkinkan pengajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar, kecepatan, dan minat masing-masing siswa, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar. Umpan balik yang berkelanjutan dan konstruktif juga memainkan peran krusial dalam membantu siswa memahami kemajuan mereka dan memperbaiki area yang lemah. Evaluasi formatif yang terus menerus dapat memberikan informasi penting yang memungkinkan guru untuk menyesuaikan strategi pengajaran mereka secara *real-time*.

Kolaborasi dan interaksi antar siswa dan antara siswa dan guru juga merupakan elemen kunci dalam pembelajaran digital yang efektif. Platform digital harus memfasilitasi kolaborasi yang produktif dan interaktif, sehingga memperkaya proses belajar melalui pertukaran ide dan pemecahan masalah bersama. Selain itu, penting untuk memastikan bahwa semua siswa memiliki akses yang setara ke teknologi dan sumber daya digital, serta pengembangan keterampilan literasi digital yang diperlukan untuk sukses di era digital. Dengan memperhatikan aspek keamanan dan privasi, pembelajaran digital dapat dilakukan secara aman dan efektif, memberikan pengalaman belajar yang inklusif dan holistik.

## D. Soal Latihan/ Tugas

### Petunjuk:

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dari pertanyaan di bawah ini:

1. Manakah di bawah ini yang paling menggambarkan prinsip pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran digital?
  - a. Siswa mengikuti ujian secara *online*.
  - b. Siswa mengerjakan tugas individual secara mandiri.
  - c. Siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek yang memerlukan penerapan pengetahuan dan keterampilan.
  - d. Siswa mengikuti pelatihan video tentang materi pelajaran.
  - e. Siswa membaca *e-book* yang disediakan oleh guru.
2. Apa keunggulan utama dari pembelajaran yang dipersonalisasi dalam konteks digital?
  - a. Semua siswa belajar dengan metode yang sama.
  - b. Siswa harus mengikuti jadwal belajar yang ketat.
  - c. Pembelajaran hanya menggunakan buku teks digital.
  - d. Siswa tidak memerlukan umpan balik dari guru.
  - e. Siswa belajar pada kecepatan mereka sendiri sesuai kebutuhan dan minat
3. Menurut *Technology Acceptance Model (Davis, 1989)*, faktor apa yang paling mempengaruhi penerimaan teknologi oleh pengguna?
  - a. Harga perangkat teknologi.
  - b. Jumlah pengguna teknologi.
  - c. Warna dan desain teknologi
  - d. Persepsi tentang kegunaan dan kemudahan penggunaan teknologi.
  - e. Asal negara pembuat teknologi.
4. Teori pembelajaran sosial (Bandura, 1977) menekankan pentingnya:
  - a. Belajar melalui membaca buku teks.
  - b. Belajar melalui pengamatan, imitasi, dan modeling dalam konteks sosial.
  - c. Belajar dengan mendengarkan ceramah.
  - d. Belajar melalui latihan fisik.
  - e. Belajar secara individual tanpa interaksi.

5. Apa yang dimaksud dengan evaluasi formatif dalam pembelajaran digital?
  - a. Evaluasi berkelanjutan dan umpan balik yang konstruktif selama proses belajar.
  - b. Ujian akhir yang menentukan nilai akhir siswa.
  - c. Mengabaikan kemajuan siswa sampai akhir semester.
  - d. Penggunaan hanya satu metode penilaian.
  - e. Menggunakan teknologi untuk menghindari evaluasi.
  
6. Prinsip pembelajaran kolaboratif dalam pembelajaran digital menekankan:
  - a. Pembelajaran individual tanpa campur tangan teman.
  - b. Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas.
  - c. Guru memberikan ceramah selama seluruh waktu pelajaran.
  - d. Penggunaan teknologi hanya untuk membaca materi.
  - e. Siswa tidak perlu berinteraksi satu sama lain.
  
7. Menurut *Differentiated Instruction (Tomlinson, 2001)*, pembelajaran harus disesuaikan dengan:
  - a. Kurikulum yang tetap dan tidak fleksibel.
  - b. Ketersediaan perangkat teknologi.
  - c. Perbedaan individu siswa seperti kebutuhan, minat, dan kecepatan belajar.
  - d. Hanya materi pelajaran yang diberikan oleh guru.
  - e. Waktu yang tersedia di jadwal harian sekolah.
  
8. Prinsip apa yang paling relevan dalam memastikan bahwa teknologi meningkatkan aksesibilitas pembelajaran?
  - a. Teknologi harus digunakan hanya di laboratorium komputer.
  - b. Teknologi harus mendukung aksesibilitas dan ketersediaan sumber daya belajar secara luas.
  - c. Teknologi harus digunakan hanya oleh guru.
  - d. Teknologi harus mahal agar kualitasnya terjamin.
  - e. Teknologi hanya untuk siswa dengan kemampuan tinggi.
  
9. Manakah di bawah ini yang termasuk dalam elemen kerangka kerja *Community of Inquiry (Garrison, Anderson, & Archer, 2000)*?
  - a. Presence kognitif, presence sosial, dan presence pengajaran.
  - b. Penggunaan perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan internet.
  - c. Kecepatan belajar, minat belajar, dan hasil belajar.
  - d. Materi pelajaran, ujian, dan nilai akhir.
  - e. Lokasi kelas, durasi pelajaran, dan jumlah siswa.

10. Menurut *Cognitive Load Theory* (Sweller, 1988), pembelajaran lebih efektif ketika:
  - a. Siswa hanya diberi tugas mudah.
  - b. Siswa mempelajari semua materi dalam satu waktu.
  - c. Siswa tidak menerima umpan balik dari guru.
  - d. Siswa belajar tanpa menggunakan teknologi
  - e. Beban kognitif siswa dioptimalkan untuk meningkatkan pemahaman.
  
11. Pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dengan strategi pembelajaran tradisional untuk meningkatkan hasil belajar dikenal sebagai:
  - a. Pembelajaran jarak jauh.
  - b. Pembelajaran berbasis proyek.
  - c. Pembelajaran blended
  - d. Pembelajaran kolaboratif.
  - e. Pembelajaran sinkron.
  
12. Dalam model pembelajaran berbasis proyek, peran utama guru adalah:
  - a. Pemberi ceramah utama.
  - b. Fasilitator dan pembimbing.
  - c. Penguji dan penilai.
  - d. Administrator sistem.
  - e. Penyedia materi.
  
13. Menurut teori Vygotsky (1978), apa yang dimaksud dengan "zona perkembangan proksimal" (ZPD)?
  - a. Kemampuan siswa untuk belajar secara mandiri.
  - b. Waktu yang dibutuhkan siswa untuk menyelesaikan tugas.
  - c. Kemampuan siswa untuk mengikuti instruksi tanpa bantuan.
  - d. Area di mana siswa belajar paling cepat.
  - e. Jarak antara apa yang dapat dilakukan siswa sendiri dan apa yang dapat dilakukan dengan bantuan.
  
14. Manakah di bawah ini yang merupakan contoh dari prinsip umpan balik yang konstruktif dalam pembelajaran digital?
  - f. Mengabaikan kesalahan siswa.
  - g. Memberikan pujian tanpa evaluasi detail.
  - h. Mengulang materi pelajaran tanpa umpan balik.
  - i. Memberikan saran spesifik untuk perbaikan.
  - j. Memberikan ujian berulang tanpa penjelasan.
  
15. Mengapa penting untuk mempertimbangkan gaya belajar siswa dalam pembelajaran digital?

- a. Untuk memastikan semua siswa mendapatkan materi yang sama.
  - b. Untuk memenuhi standar kurikulum yang ketat.
  - c. Untuk meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran dengan menyesuaikan metode dengan preferensi siswa.
  - d. Untuk mengurangi waktu yang dihabiskan dalam pembelajaran.
  - e. Untuk memastikan penggunaan teknologi secara maksimal.
16. Dalam model *SAMR* (Puentedura, 2010), tahap di mana teknologi memungkinkan bentuk pembelajaran baru yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan adalah:
- a. Substitusi.
  - b. Augmentasi.
  - c. Modifikasi.
  - d. Redefinisi.
  - e. Asimilasi.
17. Prinsip utama dari pembelajaran berbasis inkuiri adalah:
- a. Siswa menemukan informasi sendiri melalui eksplorasi dan pertanyaan
  - b. Siswa menerima informasi secara pasif dari guru
  - c. Siswa mengikuti instruksi yang sangat terstruktur.
  - d. Siswa menghafal fakta tanpa pemahaman mendalam.
  - e. Siswa mengikuti ujian sebagai satu-satunya metode penilaian.
18. Menurut teori Gardner (1983) tentang kecerdasan ganda, pembelajaran digital yang efektif harus:
- a. Hanya fokus pada kecerdasan logis-matematis.
  - b. Mengakomodasi berbagai jenis kecerdasan seperti linguistik, spasial, dan kinestetik.
  - c. Mengabaikan perbedaan individu dan fokus pada konten standar.
  - d. Menggunakan metode yang sama untuk semua siswa.
  - e. Mengutamakan ujian tertulis sebagai alat evaluasi utama.
19. Pembelajaran digital yang adaptif mengacu pada:
- a. Penggunaan perangkat keras yang canggih.
  - b. Kemampuan teknologi untuk menyesuaikan konten dan metode pengajaran berdasarkan kemajuan dan kebutuhan individu siswa.
  - c. Pembelajaran dengan menggunakan video dan animasi.
  - d. Penggunaan jaringan internet yang cepat.
  - e. Mengikuti kurikulum yang tetap tanpa perubahan.

20. Dalam konteks pembelajaran digital, apa yang dimaksud dengan *"flipped classroom"*?
- Siswa belajar teori di kelas dan mempraktikkannya di rumah.
  - Guru memberikan ujian di rumah dan pelajaran di kelas.
  - Siswa belajar melalui buku teks di rumah dan mendiskusikannya di kelas.
  - Siswa belajar secara mandiri tanpa interaksi dengan guru.
  - Siswa mempelajari materi pelajaran di rumah melalui video dan mengerjakan tugas praktik di kelas.

## **E. Daftar Pustaka**

- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). *Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning*. The George Lucas Educational Foundation.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Plenum Press.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching With Style: A Practical Guide to Enhancing Learning by Understanding Teaching and Learning*

Styles. Alliance Publishers.

- Gross, M., & Van Vliet, H. (2005). *Radical Acceleration of Highly Gifted Children: An Annotated Bibliography*. University of New South Wales, Gifted Education Research, Resource and Information Centre (GERRIC).
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). *Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity*. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4. Washington, DC: The George Washington University.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-Based Learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 317-333). New York: Cambridge University Press.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative Assessment and Self-Regulated Learning: A Model and Seven Principles of Good Feedback Practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.
- Piaget, J. (1967). *The Psychology of Intelligence*. Routledge.
- Puntedura, R. R. (2010). SAMR and TPACK: Intro to Advanced Practice. [Presentation].
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Ross, J. D. (2018). Principles for Effective Digital Learning: A Review of Literature. *Journal of Educational Technology Systems*, 47(1), 5-29. doi:10.1177/0047239518799127.
- Sadler, D. R. (1989). Formative Assessment and the Design of Instructional Systems. *Instructional Science*, 18(2), 119-144.
- Shute, V. J. (2008). Focus on Formative Feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-189.
- Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257-285.
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. The Autodesk Foundation.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Van Tassel-Baska, J. (2003). *Curriculum Planning and Instructional*

Design for Gifted Learners. Love Publishing Company.

Van Tassel-Baska, J. (2006). *Comprehensive Curriculum for Gifted Learners* (3rd Edition). Pearson.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Yaumi, Muhammad. (2013). *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

## **F. Materi Bacaan/ Suplemen**

Untuk dapat memahami materi pada bagian bab ini silahkan dapat menambah referensi bacaan dari artikel jurnal atau buku penunjang lainnya yang materinya sama.

## **G. Umpan Balik**

Tingkat pemahaman mahasiswa apabila telah menyelesaikan tugas minimal dengan nilai 80%, namun apabila nilai tugas yang diberikan masih dibawah 80% maka dapat membaca kembali materi yang telah diberikan dan menjawab Kembali soal yang telah dikerjakan sebelumnya.

## Bab 4 Lingkungan Pembelajaran Digital

### A. Pendahuluan

**S**ebelum kita memasuki perbincangan yang lebih mendalam, penting untuk memahami istilah dan konsep-konsep yang berkaitan dengan lingkungan belajar kelas digital. Terminologi ini mencakup segala sesuatu mulai dari definisi umum hingga peran serta entitas yang terlibat dalam lingkungan belajar kelas digital.

Ruang kelas digital adalah ruang kelas yang menggunakan komputer dan tablet, internet, dan perangkat lunak pendidikan untuk meningkatkan pembelajaran siswa. Ruang kelas digital dapat menjadi perpanjangan dari ruang kelas fisik yang memberikan peluang tambahan untuk kolaborasi dan penelitian. Ruang kelas digital juga dapat menjadi satu-satunya ruang kelas bagi siswa – ruang kelas virtual untuk pengajaran dan kolaborasi yang sinkron, VOD untuk pembelajaran mandiri kapan saja, serta kuis dan proyek online untuk penilaian dan penerapan (Thomson, 2021).

Ruang kelas digital harus memanfaatkan teknologi untuk mendorong dan memfasilitasi kolaborasi, mendorong pembelajaran mandiri dan penguatan, serta mendorong diskusi pembelajaran dalam media digital. Ruang kelas digital dapat memberikan akses mudah terhadap sumber informasi dan forum untuk mendiskusikan topik kelas. Siswa dapat berinteraksi satu sama lain secara real-time serta mendapatkan umpan balik mengenai pekerjaan mereka untuk melacak kemajuan mereka dengan mudah.

Cara siswa belajar berubah ketika mereka memiliki akses terhadap alat digital. Kelas Digital menunjukkan bahwa penggunaan teknologi untuk meningkatkan pembelajaran siswa tidak bergantung pada sistem atau perangkat lunak manajemen pembelajaran tertentu melainkan tentang mengubah pedagogi dengan bantuan serangkaian alat dan metode yang berguna. Buku praktis ini memperkenalkan metode yang mudah digunakan kepada semua guru di kelas digital dengan tujuan menjadikannya sederhana, mudah diakses, dan dapat dicapai oleh semua orang. Hal ini bukan hanya tentang alat, bagaimana dan mengapa, tetapi juga tentang mengubah pedagogi agar pembelajaran menjadi lebih relevan bagi siswa. Saat Anda membuka kelas ke seluruh dunia, guru menjadi lebih penting dari sebelumnya.

Paradigma belajar berkembang cukup pesat hingga mencakup kemudahan proses dan aksesnya. Peserta didik dapat belajar di mana saja dengan model penyajian sesuai dengan pilihannya. Dalam era yang semakin terdigitalisasi ini, lingkungan

belajar telah mengalami transformasi yang signifikan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang mencolok dalam cara kita mengakses, mengelola, dan berpartisipasi dalam proses pendidikan. Salah satu fenomena yang semakin meraih perhatian adalah "Lingkungan Belajar Kelas Digital." Dalam konteks ini, kami akan menjelajahi terminologi, batasan, dan ruang lingkup dari lingkungan belajar kelas digital, serta membedah komponen internal dan eksternal yang membentuknya. Keberadaan teknologi informasi mendorong terjadi evolusi pada lokasi dan cara belajar yang ditandai dengan belajar mandiri. Selanjutnya belajar mandiri berkembang menjadi sistem belajar terbuka.

Oleh karena itu setelah membaca bab ini, tujuan pembelajaran adalah:

1. Mahasiswa dapat menganalisis aspek-aspek faktor internal yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital.
2. Mahasiswa dapat menganalisis aspek-aspek faktor eksternal yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital.
3. Mahasiswa dapat mengembangkan pemikiran logis dalam menggunakan teknologi digital di lingkungan pembelajaran kelas digital.
4. Mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam mengevaluasi informasi, argumen, etika, privasi dan keamanan di dalam kelas digital.
5. Mahasiswa dapat berfikir logis dalam mengembangkan keterampilan komunikasi efektif melalui berbagai media digital, termasuk penulisan, berbicara, dan berinteraksi dalam forum online.
6. Mahasiswa dapat berfikir kreatif dalam menghasilkan konten digital, seperti video, grafik, atau presentasi multimedia.

## **B. Materi**

### *1. Lingkungan Internal Kelas Digital*

- a. Mental dalam Perubahan Cara Belajar Tradisional ke Digital  
Pendidikan telah mengalami perubahan yang signifikan selama beberapa dekade terakhir. Salah satu perubahan paling mencolok adalah peralihan dari pendidikan tradisional ke penggunaan teknologi dalam pembelajaran, yang sering disebut sebagai "kelas digital". Perubahan ini didorong oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat. Perubahan cara belajar tradisional menjadi kelas digital dan pengaruhnya terhadap siswa, guru, dan sistem pendidikan secara keseluruhan tergambar dari lima aspek berikut ini.

- 1) Pertama, akses universal.  
Salah satu keuntungan terbesar dari peralihan ke kelas digital adalah peningkatan aksesibilitas pendidikan. Dulu, banyak siswa terbatas dalam hal lokasi dan waktu ketika mereka bisa mengakses pendidikan. Namun, dengan teknologi digital, siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja, asalkan mereka memiliki akses ke perangkat dan internet. Referensi yang relevan adalah survei yang dilakukan oleh UNESCO pada tahun 2020 yang mencatat peningkatan pesat dalam penggunaan teknologi untuk pendidikan di seluruh dunia.
- 2) Kedua, fleksibilitas dan personalisasi.  
Kelas digital memungkinkan fleksibilitas yang lebih besar dalam cara siswa mempelajari materi. siswa dapat mengatur jadwal belajar mereka sendiri dan memilih metode yang paling sesuai dengan gaya belajar mereka. Platform pembelajaran digital juga sering menyediakan alat-alat untuk personalisasi pembelajaran, seperti pengujian adaptif dan rekomendasi materi yang disesuaikan dengan kemajuan siswa.
- 3) Ketiga, interaktif dan engaging.  
Berkembangnya teknologi multimedia telah memungkinkan pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik. Siswa sekarang dapat mengakses video, simulasi, dan permainan pendidikan yang membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Referensi yang dapat diambil adalah studi yang menunjukkan efektivitas penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran online.
- 4) Keempat tantangan dan peluang bagi guru.  
Perubahan ini juga menghadirkan tantangan dan peluang bagi guru. Mereka perlu mengembangkan keterampilan baru dalam mengelola kelas digital, memberikan umpan balik online, dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif secara digital. Namun, mereka juga dapat mengakses sumber daya yang lebih banyak dan bekerja dengan siswa secara individual.
- 5) Kelima perubahan dalam penilaian.  
Kelas digital juga telah memengaruhi cara penilaian dilakukan. Penggunaan ujian online, penugasan berbasis teknologi, dan analisis data pembelajaran telah menjadi bagian integral dari proses penilaian.

b. Motivasi, Keterlibatan, dan Keterbukaan di dalam Kelas Digital

- 1) Motivasi Belajar di dalam Kelas Digital

Pendidikan telah mengalami transformasi signifikan dengan kemunculan kelas digital. Kemungkinan belajar secara online menawarkan banyak keuntungan, tetapi pada saat yang sama, mempertahankan motivasi belajar menjadi tantangan yang perlu diatasi. Dalam era kelas digital, motivasi menjadi faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan siswa. Berikut adalah beberapa faktor yang memengaruhi motivasi belajar dalam konteks kelas digital

a) Keterlibatan Aktif

Salah satu elemen penting dalam memotivasi siswa dalam kelas digital adalah menciptakan pengalaman pembelajaran yang menarik dan interaktif. Guru perlu memanfaatkan berbagai alat digital, seperti video pembelajaran, simulasi, dan platform e-learning yang menarik, sehingga siswa merasa terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Referensi yang relevan adalah penelitian yang mengungkapkan bahwa keterlibatan aktif dalam pembelajaran online dapat meningkatkan motivasi siswa.

Personalisasi Pembelajaran

Kelas digital memungkinkan personalisasi pembelajaran yang lebih besar. Siswa dapat memilih jalur pembelajaran yang sesuai dengan minat dan kebutuhan mereka. Inisiatif seperti membuat rencana pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan individu dan memberikan umpan balik yang konstruktif secara teratur dapat meningkatkan motivasi siswa.

Pengakuan Prestasi

Memberikan pengakuan atas prestasi siswa dalam bentuk pujian, sertifikat, atau sistem poin dapat menjadi pendorong motivasi yang kuat. Referensi yang dapat diambil adalah studi yang menunjukkan bahwa pengakuan prestasi dapat meningkatkan motivasi belajar, terutama dalam konteks pembelajaran online.

Keterlibatan Orang Tua dan Dukungan Sosial

Orang tua dan dukungan sosial sangat penting dalam mempertahankan motivasi siswa dalam kelas digital. Mereka dapat memainkan peran penting dalam mengawasi dan memberikan dorongan kepada siswa. Referensi relevan termasuk studi tentang pengaruh dukungan orang tua terhadap prestasinsiswa dalam pembelajaran daring.

Tujuan yang Didefinisikan Dengan Jelas

Siswa yang memiliki tujuan yang jelas dalam pembelajaran daring cenderung lebih termotivasi. Guru dapat membantu siswa untuk merumuskan tujuan yang

spesifik, terukur, dan dapat dicapai (SMART) agar mahasiswa memiliki panduan yang jelas tentang apa yang ingin mereka capai.

#### Kesadaran Tentang Manfaat Pembelajaran

Siswa perlu memahami manfaat dari pembelajaran yang mereka lakukan. Guru dapat membantu siswa membuat hubungan antara materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, sehingga siswa melihat relevansi pembelajaran dengan masa depan mereka.

#### 2) Keterlibatan di dalam Kelas Digital

Kelas digital telah membuka pintu menuju cara belajar yang lebih fleksibel dan dapat diakses oleh siapa saja, di mana saja. Namun, untuk memaksimalkan manfaatnya, keterlibatan belajar yang efektif adalah suatu keharusan. Keterlibatan ini tidak hanya mencakup partisipasi aktif mahasiswa tetapi juga melibatkan mereka secara mendalam dalam proses pembelajaran. Berikut beberapa aspek keterlibatan belajar dalam konteks kelas digital.

##### a) Interaktivitas dan Partisipasi Aktif

Salah satu kunci utama keterlibatan dalam kelas digital adalah meningkatkan interaktivitas. Ini dapat dicapai dengan memanfaatkan alat dan fitur digital seperti forum diskusi online, chat, polling, dan platform berbasis video yang memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi dan pertukaran ide. Referensi yang relevan adalah penelitian tentang efektivitas partisipasi aktif dalam meningkatkan pemahaman materi.

#### Personalisasi Pembelajaran

Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, dan kelas digital memungkinkan personalisasi pembelajaran yang lebih besar. Guru dapat menggunakan teknologi untuk memberikan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu, termasuk materi tambahan untuk mahasiswa yang memerlukan tantangan lebih atau sumber daya tambahan untuk mahasiswa yang membutuhkannya. Referensi yang relevan dapat mencakup penelitian tentang efektivitas pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu dalam kelas digital.

#### Umpan Balik yang Segera

Dalam kelas digital, umpan balik segera dari guru atau sesama siswa adalah kunci untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan. Guru dapat menggunakan alat digital untuk memberikan umpan

balik langsung melalui komentar atau chat, atau menggunakan tes online yang memberikan hasil segera kepada siswa. Referensi yang relevan adalah penelitian tentang efektivitas umpan balik segera dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa.

#### Kolaborasi dan Kerja Tim

Keterlibatan belajar juga dapat ditingkatkan melalui kerja sama dan kolaborasi antara siswa. Penggunaan alat kolaborasi daring, seperti *Google Docs* atau platform proyek berbasis *cloud*, memungkinkan siswa untuk bekerja sama dalam tugas atau proyek. Referensi yang relevan dapat mencakup penelitian tentang manfaat kolaborasi dalam pembelajaran daring.

#### Kesadaran Metakognitif

Penting juga untuk mengembangkan kesadaran metakognitif siswa, yaitu kemampuan mereka untuk memahami dan mengendalikan proses belajar mereka sendiri. Ini dapat mencakup pembelajaran strategi belajar yang efektif, perencanaan waktu, dan pemantauan kemajuan mereka sendiri. Referensi yang relevan termasuk penelitian tentang pengembangan kesadaran metakognitif dalam konteks pembelajaran online.

### 3) Keterbukaan di dalam Kelas Digital

Keterbukaan dalam kelas digital merujuk pada prinsip-prinsip yang mendukung akses terbuka, transparansi, dan inklusivitas dalam pengajaran dan pembelajaran melalui platform digital. Ini adalah aspek penting dalam mendukung pembelajaran yang efektif dan adil dalam lingkungan online. Berikut adalah beberapa cara yang menjelaskan keterbukaan dalam kelas digital.

#### a) Akses Terbuka.

Keterbukaan dalam kelas digital berarti memberikan akses yang setara kepada semua siswa tanpa memandang latar belakang, kemampuan, atau kondisi fisik. Ini mencakup memastikan bahwa materi pembelajaran dan alat digital dapat diakses oleh semua siswa, termasuk mereka yang mungkin memiliki disabilitas atau terbatas akses internet.

#### Transparansi dalam Materi dan Tujuan

Guru harus menjelaskan dengan jelas materi pembelajaran, tujuan, dan harapan kepada mahasiswa. Informasi ini harus mudah diakses dan dipahami oleh semua mahasiswa. Ini membantu mahasiswa

memahami apa yang diharapkan dari mereka dan bagaimana mereka akan dinilai.

#### Penggunaan Sumber Terbuka.

Mendorong penggunaan sumber terbuka atau sumber daya pembelajaran yang bebas akses (*open educational resources*) dapat meningkatkan keterbukaan. Sumber-sumber ini seringkali dapat diakses secara gratis oleh semua siswa, mengurangi hambatan finansial dalam pendidikan.

#### Komunikasi Terbuka

Guru harus memastikan komunikasi terbuka dengan siswa. Ini termasuk memberikan umpan balik yang jelas dan responsif, mengatur waktu konsultasi, dan menjawab pertanyaan dengan cepat.

#### Inklusivitas

Keterbukaan juga mencakup mengakomodasi kebutuhan beragam siswa, termasuk mereka yang mungkin memiliki tantangan belajar atau berbahasa non-Inggris. Ini melibatkan penyesuaian materi pembelajaran dan metode evaluasi agar sesuai dengan kebutuhan semua siswa.

#### Penggunaan Teknologi yang Terbuka

Memilih platform dan alat digital yang terbuka dan dapat diakses oleh berbagai perangkat adalah bagian dari keterbukaan. Ini memastikan bahwa siswa dengan berbagai jenis perangkat dapat mengakses materi dan berpartisipasi dalam kelas.

#### Evaluasi yang Adil

Evaluasi dalam kelas digital harus adil dan transparan. Guru harus menjelaskan kriteria penilaian dan proses penilaian dengan jelas, dan siswa harus memiliki kesempatan yang sama untuk sukses.

Keterbukaan dalam kelas digital adalah tentang menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif dan adil, di mana semua siswa memiliki akses dan peluang yang sama untuk belajar. Ini juga berarti memahami dan mengakomodasi berbagai kebutuhan siswa serta mempromosikan transparansi dalam komunikasi dan pengajaran. Keterbukaan adalah prinsip penting dalam pendidikan digital yang menjadikan pembelajaran lebih inklusif dan berdaya guna.

### c. Interaksi, Komunikasi, dan Etika di dalam Kelas Digital

#### 1) Interaksi di dalam Kelas Digital.

Interaksi di dalam pembelajaran merujuk pada hubungan dan pertukaran informasi antara berbagai elemen dalam lingkungan pembelajaran, termasuk siswa, guru, konten pembelajaran, teknologi, dan faktor-faktor lainnya. Ini mencakup semua aktivitas dan proses yang memungkinkan mahasiswa memahami dan menguasai materi pembelajaran. Interaksi dalam pembelajaran kelas digital merujuk pada semua bentuk hubungan dan pertukaran informasi yang terjadi dalam lingkungan pembelajaran yang menggunakan teknologi digital sebagai media utama. Ini mencakup semua aktivitas yang memungkinkan siswa memahami, menguasai, dan berpartisipasi dalam pembelajaran online. Definisi interaksi di dalam pembelajaran dapat bervariasi, tetapi intinya adalah bahwa interaksi adalah bagian integral dari pengalaman pembelajaran yang efektif.

Interaksi adalah bagian integral dari proses pembelajaran, bahkan dalam lingkungan kelas digital. Dalam kelas digital, interaksi dapat terjadi dalam berbagai cara:

a) Interaksi Siswa-Guru.

Guru memiliki peran penting dalam membimbing siswa dalam pembelajaran online. Mereka dapat memfasilitasi diskusi, memberikan umpan balik, dan menjawab pertanyaan siswa melalui platform komunikasi online seperti email, forum, atau video konferensi. Ini melibatkan penyampaian materi pembelajaran, menjawab pertanyaan mahasiswa, memberikan umpan balik, dan memberikan panduan.

Interaksi siswa-siswa.

Siswa dapat berinteraksi satu sama lain melalui forum diskusi, proyek kolaboratif, atau grup studi online. Ini memungkinkan pertukaran ide, dukungan sosial, dan pembelajaran kolaboratif. Kolaborasi antara siswa bisa terjadi melalui diskusi, proyek kelompok, dan forum daring. Ini membantu dalam pembelajaran bersama dan pengembangan keterampilan sosial.

Interaksi dengan Materi.

Siswa juga berinteraksi dengan materi pembelajaran melalui video, simulasi, dan platform pembelajaran digital lainnya. Interaksi ini memungkinkan mereka untuk memahami materi dengan lebih baik.

Interaksi Siswa-Platform.

Kemampuan siswa untuk menggunakan alat-alat dan platform pembelajaran digital, seperti mengirim tugas, mengikuti kuis, atau berpartisipasi dalam sesi konferensi video.

Interaksi Guru-Konten.

Bagaimana guru menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Ini bisa melalui video pembelajaran, presentasi, atau demonstrasi daring.

Interaksi Guru-Guru.

Kolaborasi dan pertukaran ide antara guru-guru dapat meningkatkan kualitas pengajaran dan pengembangan kurikulum di lingkungan pembelajaran digital.

Interaksi Guru-Orang Tua.

Melibatkan orang tua dalam proses pembelajaran dapat membantu memantau kemajuan siswa dan mendukung pembelajaran mereka di rumah.

Interaksi siswa-Alat Pembelajaran.

Bagaimana siswa berinteraksi dengan alat pembelajaran digital, seperti aplikasi pembelajaran atau platform khusus, yang dapat meningkatkan pembelajaran personal.

Interaksi siswa-Sumber Daya Luar.

Siswa dapat dimotivasi untuk mencari sumber daya tambahan di luar lingkungan kelas digital, seperti video tutorial, buku, atau situs web pendidikan.

Interaksi dalam Penilaian.

Bagaimana penilaian dilakukan, apakah melalui ujian daring, tugas proyek, atau penugasan lainnya, serta bagaimana siswa berinteraksi dengan hasil penilaian mereka.

Interaksi dengan Isu Teknologi.

Masalah teknis yang mungkin muncul, seperti masalah koneksi internet atau masalah perangkat keras, dan bagaimana siswa dan guru berinteraksi dengan masalah-masalah ini.

Semua aspek ini penting untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang komprehensif dan bermakna di dalam kelas digital. Guru dan siswa perlu bekerja sama untuk memastikan bahwa interaksi di semua tingkatan ini berjalan dengan baik demi mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

## 2) Komunikasi di dalam Kelas Digital

Secara konvensional komunikasi diartikan sebagai proses pertukaran informasi, ide, gagasan, atau pesan antara dua atau lebih individu atau entitas. Tujuan utama dari komunikasi adalah untuk mentransmisikan pemahaman dan makna dari satu pihak ke pihak lain. Di dalam kelas digital komunikasi pembelajaran mengacu pada proses

pertukaran informasi, ide, dan pesan yang terjadi dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi digital. Ini melibatkan segala bentuk komunikasi yang memfasilitasi proses pengajaran dan pembelajaran dalam lingkungan pembelajaran online atau kelas digital. Komunikasi pembelajaran di kelas digital mencakup interaksi antara berbagai elemen dalam lingkungan pembelajaran, seperti guru, siswa, materi pembelajaran, dan alat atau *platform* pembelajaran.

Ada tiga komponen yang terlibat di dalam komunikasi pada kelas digital. Ketiga aspek komunikasi tersebut adalah:

- a) Komunikasi Guru-siswa.  
Guru perlu mengkomunikasikan materi pelajaran, petunjuk tugas, dan umpan balik dengan jelas dan terstruktur. Mereka dapat menggunakan email, platform pesan, atau video konferensi untuk berkomunikasi dengan siswa.
- b) Komunikasi siswa -siswa.  
siswa harus belajar bagaimana berkomunikasi dengan sesama siswa secara sopan dan produktif, terutama dalam diskusi online. Mereka perlu menghargai perspektif yang berbeda dan mendukung rekan-rekan mereka.
- c) Komunikasi Orang Tua – Guru  
Orang tua memiliki peran penting dalam mendukung pembelajaran anak-anak mereka. Guru harus memastikan saluran komunikasi yang efektif dengan orang tua untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang perkembangan siswa.

Komunikasi yang efektif adalah kunci kesuksesan dalam kelas digital. Komunikasi pembelajaran yang efektif di dalam kelas digital melibatkan beberapa aspek penting yang dapat mendukung proses pengajaran dan pembelajaran yang sukses. Berikut adalah beberapa aspek kunci komunikasi pembelajaran yang efektif dalam lingkungan kelas digital:

- a) Keterlibatan siswa.  
Guru harus menciptakan interaksi yang aktif dengan siswa, mendorong partisipasi aktif dalam diskusi online, tugas, dan aktivitas lainnya. Siswa yang merasa terlibat cenderung belajar lebih baik.
- b) Jelas dan Tepat Sasaran.  
Pesan yang disampaikan oleh guru harus jelas, mudah dipahami, dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Gunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.

- c) **Fleksibilitas Komunikasi.**  
Guru harus siap beradaptasi dengan kebutuhan individu siswa. Ini termasuk memberikan bantuan tambahan kepada siswa yang memerlukan, serta menghadapi tantangan teknis yang mungkin timbul.
- d) **Penggunaan Alat Teknologi yang Efektif.**  
Memahami dan menggunakan alat dan platform teknologi dengan baik sangat penting. Guru harus mahir dalam mengoperasikan alat-alat ini agar dapat mengirimkan materi dengan baik dan memfasilitasi interaksi siswa.
- e) **Umpan Balik Terbuka.**  
Guru perlu memberikan umpan balik terbuka dan konstruktif kepada siswa tentang kinerja mereka. Selain itu, guru juga harus terbuka terhadap umpan balik dari siswa untuk terus memperbaiki metode pengajaran mereka.
- f) **Konten Multimedia.**  
Menggunakan berbagai jenis media, seperti video, gambar, grafik, dan teks, dapat membantu menjelaskan konsep secara lebih efektif dan membuat pembelajaran lebih menarik.
- g) **Kolaborasi Siswa-Siswa.**  
Mendorong siswa untuk berkolaborasi dalam proyek-proyek kelompok atau diskusi dapat meningkatkan pemahaman dan pembelajaran bersama.
- h) **Kontrol Penggunaan Teknologi.**  
Memastikan bahwa siswa memiliki akses yang memadai ke teknologi dan dapat menggunakannya dengan baik. Hal ini juga melibatkan pengelolaan penggunaan teknologi untuk tujuan pembelajaran.
- i) **Keamanan dan Etika Online.**  
Membahas pentingnya keamanan online dan perilaku etis di dunia digital sangat penting, terutama bagi siswa yang berinteraksi dalam lingkungan online.
- j) **Komersialisasi yang jelas.**  
Jika ada elemen komersial dalam lingkungan pembelajaran, misalnya, penggunaan perangkat lunak berbayar atau buku teks digital, itu harus dijelaskan dengan jelas kepada siswa.
- k) **Konsistensi dan Rutinitas.**  
Menetapkan rutinitas dan aturan yang konsisten untuk interaksi dan pengiriman materi dapat membantu

siswa merasa nyaman dan terorganisir dalam lingkungan pembelajaran digital. Dengan memperhatikan aspek-aspek ini, guru dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan memotivasi di dalam kelas digital.

### 3) Etika Pembelajaran dalam Kelas Digital

Etika adalah seperangkat prinsip moral yang mengatur perilaku dan tindakan individu atau kelompok dalam berbagai konteks. Dalam konteks pembelajaran di dalam kelas digital, etika pembelajaran mengacu pada panduan dan norma-norma moral yang berlaku dalam lingkungan pembelajaran yang menggunakan teknologi digital. Ini mencakup prinsip-prinsip seperti integritas, kejujuran, penghargaan terhadap privasi, dan perilaku yang baik dalam interaksi online. Berikut beberapa poin penting dalam pemahaman etika pembelajaran di kelas digital:

#### a) Integritas Akademik.

Etika pembelajaran menekankan pentingnya integritas akademik, yang mencakup ketidakplagiatan dan pekerjaan orisinal, penghormatan terhadap privasi, dan respek terhadap hak cipta. Siswa harus tahu apa yang dianggap curang dan dihindari dalam pekerjaan mereka. Siswa harus memahami pentingnya kejujuran dalam pekerjaan mereka. Plagiasi baik dalam bentuk salinan teks atau pekerjaan teman, harus dihindari. Penghormatan terhadap privasi, siswa dan guru harus menjaga privasi satu sama lain dan tidak mengungkapkan informasi pribadi tanpa izin. Respek terhadap hak cipta penggunaan materi digital harus mematuhi hukum hak cipta. Siswa dan guru harus memahami aturan tentang penggunaan konten digital.

#### Kepatuhan dengan Aturan Sekolah atau Institusi.

Siswa dan guru harus mematuhi aturan dan kebijakan yang ditetapkan oleh sekolah, universitas, atau institusi pembelajaran online yang mereka ikuti.

#### Komunikasi yang Hormat.

Ketika berinteraksi secara online, siswa dan guru harus menjaga komunikasi yang hormat, menghindari bahasa kasar atau menyinggung, dan berperilaku dengan sopan. Penghormatan Terhadap Norma Etika Online Ini mencakup berbicara dengan sopan dalam diskusi online, menghindari perilaku pelecehan, dan menjaga suasana pembelajaran yang aman dan positif.

#### Penggunaan Teknologi yang Etis.

Etika pembelajaran juga mencakup penggunaan teknologi yang etis. Ini termasuk menghindari pelanggaran hak cipta, penyebaran informasi palsu, dan perilaku online yang merugikan.

Penghargaan terhadap keragaman.

Etika pembelajaran menghargai keragaman budaya, latar belakang, dan pandangan. Semua individu harus dihormati tanpa memandang perbedaan mereka.

Umpan Balik yang Konstruktif.

Dalam memberikan umpan balik kepada sesama siswa atau guru, penting untuk melakukannya dengan cara yang konstruktif dan tidak merendahkan.

Kesesuaian dengan Norma-Norma Keamanan.

Menghormati norma-norma keamanan online adalah bagian dari etika pembelajaran. Ini termasuk menjaga privasi login dan password serta menghindari tindakan yang bisa membahayakan keamanan data.

Penggunaan Sumber Daya dengan Bijak.

Siswa diharapkan menggunakan sumber daya pembelajaran digital secara bijak, seperti mengelola waktu online dengan efisien dan menghindari penggunaan yang berlebihan.

Kerjasama dan Kolaborasi.

Etika pembelajaran juga mencakup kerjasama yang adil dan kolaborasi yang membangun antara siswa dalam tugas atau proyek kelompok.

Etika pembelajaran di dalam kelas digital penting untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang positif, adil, dan bermoral. Guru dan institusi pendidikan juga memiliki peran penting dalam memastikan bahwa etika ini diterapkan dan dijunjung tinggi dalam pengaturan pembelajaran online.

d. Privasi dan Keamanan

1) Privasi di dalam Kelas Digital

Privasi mengacu pada hak individu atau kelompok untuk menjaga informasi pribadi mereka dan mengendalikan siapa yang memiliki akses ke informasi tersebut. Dalam konteks pembelajaran di dalam kelas digital, privasi belajar merujuk pada hak siswa untuk menjaga kerahasiaan informasi pribadi mereka terkait dengan pengalaman dan kemajuan pembelajaran mereka. Ini termasuk data dan informasi yang dikumpulkan atau dibagikan selama proses pembelajaran online. Beberapa aspek penting terkait dengan privasi belajar di dalam kelas digital adalah:

- a) Data siswa. Sekolah atau platform pembelajaran online mungkin mengumpulkan data tentang siswa, seperti hasil tes, catatan kehadiran, atau aktivitas online. Privasi belajar melibatkan pengamanan data ini sehingga hanya pihak yang berwenang yang dapat mengaksesnya.

Penggunaan informasi pribadi. Guru dan institusi pembelajaran harus memastikan bahwa informasi pribadi siswa, seperti nama, alamat email, atau nomor telepon, digunakan hanya untuk tujuan pembelajaran yang sah dan tidak disalahgunakan.

Keamanan login dan password. Siswa harus menjaga keamanan login dan password mereka untuk menghindari akses yang tidak sah ke akun pembelajaran mereka.

Penggunaan alat analitik. Penggunaan alat analitik untuk melacak kemajuan pembelajaran siswa harus diatur dengan hati-hati, dan data tersebut harus digunakan untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran, bukan untuk tujuan lain.

Privasi dalam diskusi dan kolaborasi. Siswa harus merasa aman dalam berpartisipasi dalam diskusi online dan kolaborasi dengan siswa lain tanpa khawatir informasi pribadi mereka akan disalahgunakan atau dibagikan tanpa izin.

Kebijakan privasi. Sekolah dan institusi pembelajaran online harus memiliki kebijakan privasi yang jelas dan transparan yang menjelaskan bagaimana data siswa akan digunakan dan dilindungi.

Peran orang tua. Dalam kasus siswa di bawah umur, orang tua atau wali memiliki peran dalam melindungi privasi belajar anak-anak mereka dan memahami bagaimana data anak-anak mereka digunakan.

Privasi belajar di dalam kelas digital adalah isu yang semakin penting dengan meningkatnya penggunaan teknologi dalam pendidikan. Penting bagi guru, sekolah, dan platform pembelajaran online untuk memastikan bahwa privasi siswa dihormati dan dilindungi selama proses pembelajaran online.

## 2) Keamanan di dalam Kelas Digital

Keamanan digital adalah konsep yang mencakup praktik-praktik dan tindakan untuk melindungi data, informasi, dan sistem komputer dari ancaman atau risiko yang dapat merusak integritas, kerahasiaan, dan ketersediaannya. Dalam konteks pembelajaran di dalam kelas digital, keamanan pembelajaran mengacu pada upaya-upaya yang diambil untuk melindungi integritas, kerahasiaan, dan ketersediaan data, informasi, serta proses pembelajaran yang terjadi dalam lingkungan digital.

Berikut adalah beberapa aspek penting terkait dengan keamanan digital dan keamanan pembelajaran di dalam kelas digital:

a) Perlindungan Data Siswa.

Keamanan pembelajaran mencakup perlindungan data pribadi siswa, seperti nama, tanggal lahir, atau informasi identifikasi lainnya. Data ini harus disimpan dengan aman dan hanya diakses oleh pihak yang berwenang.

Keamanan jaringan.

Sistem jaringan yang digunakan dalam pembelajaran digital harus dilindungi dari serangan dan ancaman siber. Ini melibatkan penggunaan firewall, enkripsi, dan tindakan keamanan jaringan lainnya.

Perlindungan privasi komunikasi.

Komunikasi antara guru dan siswa atau antara siswa harus dienkripsi untuk melindungi privasi dan menghindari potensi pengawasan yang tidak sah.

Keamanan aplikasi dan perangkat.

Aplikasi dan perangkat yang digunakan dalam pembelajaran digital harus dikelola dengan baik, termasuk pembaruan perangkat lunak dan perlindungan terhadap virus dan malware.

Pemantauan aktivitas online.

Untuk mencegah perilaku yang tidak diinginkan atau pelanggaran kebijakan, perlu ada pemantauan aktivitas online dalam lingkungan pembelajaran digital.

Pelatihan kesadaran keamanan.

Guru dan siswa harus diberikan pelatihan untuk meningkatkan kesadaran tentang ancaman keamanan digital dan tindakan yang harus diambil untuk melindungi diri mereka sendiri dan data.

Kebijakan keamanan.

Sekolah atau institusi pembelajaran online harus memiliki kebijakan keamanan yang jelas yang mengatur praktik-praktik keamanan yang diperlukan dan tindakan yang harus diambil dalam menghadapi insiden keamanan.

Perlindungan konten pembelajaran.

Materi pembelajaran digital harus dilindungi untuk mencegah penyalahgunaan atau penyebaran yang tidak sah.

Keamanan dalam ujian dan penilaian online.

Untuk menghindari kecurangan, perlu ada tindakan keamanan khusus yang diterapkan selama ujian dan penilaian online.

Perlindungan dari serangan siber.

Dalam dunia digital, serangan siber seperti *hacking* dan *phishing* adalah ancaman potensial. Perlindungan

terhadap serangan semacam itu adalah bagian penting dari keamanan pembelajaran digital.

Keamanan digital dan keamanan pembelajaran adalah komponen penting dari pengalaman pembelajaran di dalam kelas digital. Ini tidak hanya melindungi data sensitif siswa dan guru tetapi juga memastikan bahwa proses pembelajaran dapat berjalan dengan aman dan lancar.

## 2. Lingkungan Eksternal

### a. Teknologi dan Infrastruktur

Teknologi dan infrastruktur yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital sangat penting untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang berkualitas. Berikut adalah beberapa teknologi dan infrastruktur kunci yang mendukung pembelajaran efektif di kelas digital:

#### 1) Akses Internet yang cepat dan stabil.

Koneksi internet yang cepat dan stabil adalah fondasi utama pembelajaran digital. Tanpa akses yang memadai, siswa dan guru akan menghadapi kesulitan dalam mengakses materi pembelajaran online.

#### 2) Perangkat keras yang memadai.

Siswa dan guru memerlukan perangkat keras yang memadai, seperti laptop, tablet, atau komputer desktop, yang mampu menjalankan aplikasi dan platform pembelajaran digital.

#### 3) Perangkat lunak pembelajaran.

Perangkat lunak khusus untuk pembelajaran, seperti platform manajemen pembelajaran (LMS), aplikasi pembelajaran interaktif, dan perangkat lunak produktivitas, memainkan peran kunci dalam mendukung pengajaran dan pembelajaran yang efektif.

#### 4) Kamera dan mikrofon.

Kamera dan mikrofon yang berkualitas diperlukan untuk komunikasi audio dan visual dalam sesi pembelajaran virtual, terutama dalam konferensi video.

#### 5) Akses ke sumber daya digital.

Siswa dan guru memerlukan akses ke sumber daya digital, seperti e-book, video pembelajaran, simulasi, dan repositori sumber daya online, untuk melengkapi pembelajaran mereka.

#### 6) Platform kolaborasi.

Alat dan platform kolaborasi, seperti Microsoft Teams, Zoom, Google Workspace, atau Slack, memungkinkan guru dan

siswa untuk berkomunikasi, berkolaborasi, dan berbagi informasi dengan mudah dalam lingkungan digital.

- 7) Keamanan cyber.  
Perlindungan terhadap serangan siber dan tindakan keamanan online yang kuat adalah kunci untuk menjaga integritas data siswa dan guru serta keamanan selama proses pembelajaran online.
- 8) Infrastruktur jaringan sekolah.  
Sekolah harus memiliki infrastruktur jaringan yang memadai, termasuk jaringan lokal (lan) yang kuat, untuk mendukung penggunaan teknologi di dalam kelas digital.
- 9) Peralatan audio dan visual.  
Proyektor, layar sentuh, papan tulis interaktif, dan peralatan audio-visual lainnya dapat meningkatkan pengajaran di kelas digital.
- 10) Layar interaktif dan peralatan pemantauan.  
Alat-alat ini memungkinkan guru untuk berinteraksi secara langsung dengan siswa dan memantau partisipasi dan pemahaman mereka dalam waktu nyata.
- 11) Aksesibilitas dan dukungan untuk berkebutuhan khusus.  
Teknologi harus dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa dengan berbagai disabilitas untuk memastikan aksesibilitas yang adil.
- 12) Pelatihan untuk guru dan siswa.  
Pelatihan yang memadai untuk guru dan siswa dalam penggunaan teknologi dan platform pembelajaran digital sangat penting untuk penggunaan yang efektif.
- 13) Manajemen infrastruktur TI.  
Sistem manajemen infrastruktur TI yang efisien dan pemeliharaan perangkat keras dan perangkat lunak secara berkala untuk menghindari masalah teknis yang tidak diinginkan.

Teknologi dan infrastruktur ini, ketika digunakan dengan bijak dan terkoordinasi, dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang interaktif, efisien, dan berorientasi pada hasil di dalam kelas digital.

#### b. Platform Pembelajaran

Ada banyak *platform* yang dapat mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital. Pilihan *platform* tergantung pada kebutuhan spesifik sekolah atau institusi, tetapi berikut adalah beberapa platform yang umumnya digunakan dalam pembelajaran digital:

- 1) Google Workspace for Education (sebelumnya G Suite for Education): Google Workspace menyediakan berbagai alat

produktivitas seperti Google Classroom, Google Docs, Google Sheets, dan Google Slides. Ini memungkinkan kolaborasi online, pengiriman tugas, dan komunikasi antara guru dan siswa.

- 2) Microsoft Teams: Platform ini adalah bagian dari Microsoft 365 Education Suite. Teams memungkinkan guru untuk membuat kelas daring, menyelenggarakan konferensi video, berbagi materi pembelajaran, dan berkolaborasi dengan siswa.
- 3) Zoom: Zoom adalah platform konferensi video yang sangat populer untuk pembelajaran jarak jauh. Ini memungkinkan guru untuk mengadakan pertemuan virtual dengan siswa, mengadakan kelas online, dan berinteraksi secara langsung.
- 4) Canvas: Canvas adalah salah satu Learning Management System (LMS) yang banyak digunakan di sekolah dan perguruan tinggi. Ini memfasilitasi distribusi materi pembelajaran, pengiriman tugas, pelacakan kemajuan siswa, dan kolaborasi dalam satu platform.
- 5) Moodle: Moodle adalah LMS sumber terbuka yang memungkinkan sekolah dan institusi untuk membuat lingkungan pembelajaran online yang dapat disesuaikan. Ini mencakup alat untuk distribusi materi pembelajaran, pengujian, dan komunikasi.
- 6) Edmodo: Edmodo adalah platform pembelajaran yang dirancang khusus untuk pendidikan. Ini menawarkan forum diskusi, penugasan, kuis, dan fitur lainnya untuk mendukung interaksi antara guru dan siswa.
- 7) Kahoot!: Kahoot! adalah platform berbasis permainan yang dapat digunakan untuk membuat kuis interaktif yang menyenangkan. Ini dapat digunakan oleh guru untuk menguji pemahaman siswa.
- 8) Padlet: Padlet adalah platform kolaboratif yang memungkinkan siswa dan guru untuk berbagi ide, gambar, dan catatan dalam lingkungan yang mudah digunakan.
- 9) Nearpod: Nearpod memungkinkan guru untuk membuat presentasi interaktif yang dapat berisi pertanyaan, polling, dan aktivitas lainnya untuk melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran.
- 10) Seesaw: Seesaw adalah platform khusus untuk siswa prasekolah hingga kelas 12. Ini memungkinkan siswa untuk membuat portofolio digital dan berinteraksi dengan guru dan orang tua.
- 11) Schoology: Schoology adalah LMS yang mencakup manajemen kelas, alat kolaborasi, dan alat penilaian. Ini sering digunakan oleh sekolah dan institusi pendidikan tinggi.

- 12) Pilihan platform ini dapat bervariasi berdasarkan kebutuhan spesifik Anda dalam kelas digital. Penting untuk memilih platform yang paling sesuai dengan tujuan dan metode pengajaran Anda serta memastikan bahwa platform tersebut menyediakan dukungan teknis yang memadai bagi guru dan siswa.

c. Konten Pembelajaran

Konten pembelajaran yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital harus dirancang dengan cermat agar sesuai dengan format dan metode pembelajaran online. Berikut beberapa jenis konten pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran digital yang efektif:

- 1) Video Pembelajaran. Video pendek atau kuliah video dapat menjelaskan konsep-konsep dengan jelas dan memvisualisasikan materi pembelajaran. Ini dapat mencakup video pengajaran, demonstrasi, animasi, atau wawancara dengan pakar.
- 2) Modul Pembelajaran Interaktif. Modul ini biasanya berisi teks, gambar, dan elemen interaktif seperti pertanyaan pilihan ganda atau simulasi. Mereka memungkinkan siswa untuk mempelajari materi dalam tempo mereka sendiri dan berinteraksi dengan konten.
- 3) Materi Teks. Dokumen teks seperti e-book, artikel, atau presentasi PowerPoint dapat digunakan untuk menyajikan informasi secara tertulis. Ini berguna untuk mendalami dalam topik tertentu.
- 4) Podcast atau Audio Rekaman. Podcast atau rekaman audio dapat digunakan untuk menghadirkan materi dalam format audio, yang cocok untuk mendengarkan saat bepergian atau saat beraktivitas lainnya.
- 5) Infografik. Infografik adalah gambar visual yang menggabungkan teks dan ilustrasi untuk menjelaskan konsep secara singkat dan menarik.
- 6) Kuis dan Latihan Interaktif. Kuis online dan latihan interaktif memungkinkan siswa untuk menguji pemahaman mereka dan mengasah keterampilan melalui interaksi aktif.
- 7) Diskusi Online. Forum diskusi atau papan pesan memfasilitasi interaksi antara siswa dan guru atau antara sesama siswa. Ini membantu dalam berbagi ide dan pemecahan masalah bersama.
- 8) Proyek Pembelajaran. Proyek berbasis proyek memungkinkan siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks nyata. Mereka dapat berkolaborasi secara online dalam proyek-proyek ini.

- 9) Penugasan dan Tugas. Guru dapat memberikan tugas yang harus diselesaikan oleh siswa, termasuk penulisan esai, presentasi, atau proyek penelitian yang lebih besar.
- 10) Simulasi dan Permainan Pendidikan. Simulasi dan permainan dapat membantu siswa memahami konsep dan menguji pemahaman mereka melalui interaksi yang menyenangkan.
- 11) Eksperimen Virtual. Dalam mata pelajaran sains, eksperimen virtual memungkinkan siswa untuk melaksanakan percobaan di lingkungan digital.

Konten pembelajaran yang efektif dalam kelas digital harus mempertimbangkan beragam gaya belajar siswa dan memungkinkan mereka untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan beragam jenis konten pembelajaran dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran yang beragam dan menjaga siswa terlibat dalam pembelajaran online.

#### d. Penilaian dan umpan balik

Penilaian yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital mencakup berbagai metode dan alat yang dirancang untuk mengukur pemahaman siswa, memberikan umpan balik yang bermanfaat, dan membantu guru dalam merancang pengajaran yang lebih baik. Berikut beberapa jenis penilaian yang mendukung pembelajaran efektif di kelas digital:

- 1) Kuis Online. Kuis online dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Mereka dapat mencakup pertanyaan pilihan ganda, pertanyaan benar-salah, atau pertanyaan esai.
- 2) Tugas Online. Tugas daring memungkinkan siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks nyata. Guru dapat memberikan tugas seperti penulisan esai, presentasi, atau proyek yang harus diselesaikan oleh siswa.
- 3) Diskusi Online. Forum diskusi atau papan pesan memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi dan berbagi pandangan mereka tentang topik tertentu. Ini dapat digunakan untuk mengukur keterlibatan siswa dan kemampuan mereka dalam berpikir kritis.
- 4) Portofolio Digital. Portofolio digital memungkinkan siswa untuk mengumpulkan dan memamerkan karya mereka sepanjang waktu. Ini dapat mencakup tugas, proyek, atau refleksi yang mencerminkan perkembangan mereka.
- 5) Penilaian Formatif. Penilaian formatif dilakukan selama proses pembelajaran untuk memberikan umpan balik yang cepat kepada siswa dan membantu mereka memahami di

mana mereka berdiri. Ini mencakup pertanyaan pop-quiz, polling, atau pertanyaan refleksi selama pelajaran.

- 6) Ulasan Peer. Siswa dapat memberikan umpan balik satu sama lain melalui peer review. Ini membantu dalam mengembangkan keterampilan evaluasi dan memungkinkan siswa untuk belajar satu sama lain.
- 7) Proyek Kolaboratif. Proyek kelompok atau proyek kolaboratif memungkinkan siswa untuk bekerja bersama dalam menghasilkan karya atau solusi untuk masalah tertentu. Ini dapat digunakan untuk mengukur keterampilan kerja tim dan kemampuan berkolaborasi.
- 8) Pengamatan Guru. Guru dapat mengamati siswa selama sesi kelas virtual atau selama presentasi dan memberikan umpan balik langsung tentang kinerja mereka.
- 9) Kuesioner Evaluasi. Guru dapat meminta siswa untuk mengisi kuesioner evaluasi tentang pengalaman pembelajaran mereka, yang dapat membantu dalam memperbaiki proses pembelajaran.
- 10) Tes Open-Book. Tes open-book memungkinkan siswa untuk menggunakan sumber daya tertentu selama ujian. Ini dapat mengukur kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka.
- 11) Penugasan Kolaboratif Online. Guru dapat memberikan penugasan yang memerlukan kolaborasi online antara siswa, yang memungkinkan mereka untuk belajar dari satu sama lain dan berkontribusi pada proyek bersama.
- 12) Pertanyaan Terbuka. Pertanyaan terbuka memungkinkan siswa untuk merenungkan dan berpikir kritis tentang materi pembelajaran. Ini dapat digunakan untuk mengukur pemahaman mendalam.
- 13) Sesi Tanya Jawab Live. Guru dapat mengadakan sesi tanya jawab langsung dalam sesi video untuk menjawab pertanyaan siswa dan memberikan umpan balik secara interaktif.
- 14) Analisis Data. Penggunaan alat analisis data untuk melacak dan menganalisis aktivitas dan kemajuan siswa dalam platform pembelajaran online.

Pilihan penilaian yang sesuai harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan materi yang diajarkan. Menggabungkan berbagai jenis penilaian yang mendukung pembelajaran efektif dapat membantu siswa memahami materi lebih baik dan memotivasi mereka untuk belajar.

Umpan balik yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital adalah informasi yang diberikan kepada siswa

untuk membantu mereka memahami kemajuan mereka, mengidentifikasi area perbaikan, dan meningkatkan kinerja mereka. Berikut adalah beberapa jenis umpan balik yang efektif di kelas digital:

- 1) Umpan Balik Formatif. Umpan balik yang diberikan selama proses pembelajaran untuk membantu siswa memahami di mana mereka berdiri dan bagaimana mereka dapat memperbaiki pemahaman mereka. Ini dapat berupa umpan balik langsung dari guru atau umpan balik otomatis dari platform pembelajaran.
- 2) Umpan Balik Tertulis. Umpan balik tertulis yang merinci poin-poin kunci yang baik dan area yang perlu perbaikan dalam tugas atau proyek yang dikerjakan siswa. Umpan balik tertulis harus jelas dan konstruktif.
- 3) Umpan Balik Audio atau Video. Guru dapat memberikan umpan balik dalam bentuk pesan audio atau video yang dapat membantu siswa memahami dengan lebih baik karena mereka dapat mendengar atau melihat penjelasan langsung.
- 4) Umpan Balik Kolaboratif. Mendorong siswa untuk memberikan umpan balik satu sama lain melalui peer review atau kolaborasi dalam proyek. Ini membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan evaluasi dan memahami berbagai perspektif.
- 5) Umpan Balik Siswa ke Guru. Membuka saluran komunikasi di mana siswa dapat memberikan umpan balik kepada guru tentang materi pembelajaran, cara pengajaran, atau pengalaman pembelajaran mereka.
- 6) Umpan Balik Berbasis Data. Menggunakan data dari ujian atau tugas untuk memberikan umpan balik tentang kemajuan siswa dan rekomendasi untuk perbaikan.
- 7) Umpan Balik dalam Real-Time. Memberikan umpan balik dalam sesi video langsung, chat, atau sesi tanya jawab online. Ini memungkinkan interaksi langsung antara guru dan siswa.
- 8) Umpan Balik tentang Keterlibatan. Memberikan umpan balik tentang tingkat partisipasi dan keterlibatan siswa dalam sesi pembelajaran online, membantu guru untuk memahami tingkat pemahaman dan minat siswa.
- 9) Umpan Balik tentang Keterampilan Metakognitif. Mengajarkan siswa untuk merenungkan tentang cara mereka belajar dan memahami pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran.
- 10) Umpan Balik Berkelanjutan. Memberikan umpan balik secara berkelanjutan selama pembelajaran, bukan hanya

pada akhir tugas atau proyek, sehingga siswa dapat terus memperbaiki pemahaman mereka.

- 11) Umpan Balik Transparan. Pastikan siswa memahami kriteria penilaian dan cara mereka dinilai, sehingga umpan balik memiliki konteks yang jelas.
- 12) Umpan Balik tentang Kemajuan Pribadi. Memungkinkan siswa untuk melacak kemajuan mereka sendiri dan memberikan umpan balik tentang sejauh mana mereka telah mencapai tujuan pembelajaran mereka.

Umpan balik yang efektif harus bersifat konstruktif, relevan, dan membantu siswa dalam pengembangan kemampuan mereka. Ini juga harus menjadi bagian integral dari proses pembelajaran yang berkelanjutan, bukan hanya penilaian akhir.

### C. Rangkuman

Pembelajaran di dalam kelas digital merujuk pada proses pendidikan yang menggunakan teknologi digital dan platform online untuk menyampaikan, berinteraksi, dan memfasilitasi pembelajaran siswa secara jarak jauh atau melalui lingkungan virtual. Lingkungan internal dan eksternal sangat mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital. Lingkungan internal pembelajaran kelas digital merujuk pada elemen-elemen, alat, dan fitur yang tersedia dalam platform atau sistem pembelajaran digital yang digunakan oleh siswa dan guru dalam proses pembelajaran online. Lingkungan internal ditentukan oleh beberapa aspek yaitu (1) mental untuk menerima perubahan belajar cara tradisional menuju kelas digital, (2) motivasi, keterlibatan, keterbukaan, (3) interkasi, komunikasi, dan etika dan (4) privasi dan keamanan.

Perubahan cara belajar tradisional menuju kelas digital telah membawa banyak perubahan positif dalam dunia pendidikan terutama di dalam hal akses yang lebih besar, fleksibilitas, dan interaktivitas yang telah meningkatkan pengalaman belajar. Motivasi, keterlibatan, dan keterbukaan dalam kelas digital adalah kunci untuk kesuksesan pembelajaran online, di mana motivasi siswa untuk belajar, tingkat keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, dan keterbukaan terhadap berbagai sumber belajar dan kolaborasi online menjadi faktor penting dalam mencapai hasil pembelajaran yang efektif. Interaksi, komunikasi, dan etika di dalam kelas digital adalah elemen-elemen kunci yang mendukung pembelajaran efektif, di mana interaksi antara siswa dan guru, komunikasi yang efisien, dan penghormatan terhadap norma-norma etika digital berperan penting dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang produktif. Keamanan di dalam kelas digital adalah aspek kritis yang

memastikan perlindungan data dan privasi siswa serta menghasilkan lingkungan pembelajaran yang aman dan efektif.

Lingkungan eksternal pembelajaran kelas digital sangat penting dalam menunjang pembelajaran efektif. Faktor-faktor tersebut merujuk kepada (1) teknologi dan infrastruktur, (2) *platform* pembelajaran, (3) konten pembelajaran, dan (4) penilaian dan umpan balik.

Teknologi dan infrastruktur yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital mencakup perangkat keras, perangkat lunak, konektivitas internet yang stabil, dan dukungan teknis yang dapat memungkinkan penggunaan alat-alat digital, kolaborasi online, dan akses ke sumber daya pendidikan yang relevan, sehingga menciptakan lingkungan pembelajaran yang efisien dan produktif bagi siswa dan guru. Konten yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital meliputi video pembelajaran, modul interaktif, materi teks, podcast, infografik, kuis dan latihan interaktif, diskusi online, proyek pembelajaran, simulasi, eksperimen virtual, dan berbagai jenis sumber daya digital yang relevan. Pilihan platform ini dapat bervariasi berdasarkan kebutuhan spesifik dalam kelas digital. Penting untuk memilih platform yang paling sesuai dengan tujuan dan metode pengajaran. Penilaian dan umpan balik yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital mencakup kuis online, tugas daring, penilaian formatif, umpan balik sesama siswa, pengamatan guru, penggunaan umpan balik otomatis, kuesioner evaluasi, rekaman perkembangan, konsultasi atau sesi tanya jawab online, serta evaluasi penilaian secara berkala untuk mengukur pemahaman siswa dan memandu perbaikan proses pembelajaran.

## D. Soal Latihan/ Tugas

### Soal Latihan

1. Analisislah faktor-faktor internal yang dapat memengaruhi motivasi dan keterlibatan siswa dalam kelas digital, serta jelaskan bagaimana faktor-faktor ini berkontribusi pada pembelajaran efektif.
2. Sebutkan dan evaluasi faktor-faktor eksternal yang dapat memengaruhi pembelajaran efektif dalam kelas digital, dan jelaskan dampaknya terhadap hasil pembelajaran.
3. Bagaimana siswa dapat mengembangkan pemikiran logis dalam menggunakan teknologi digital untuk mendukung pembelajaran mereka dalam kelas digital? Berikan contoh konkret.
4. Jelaskan peran keterampilan berpikir kritis dalam mengevaluasi informasi, argumen, dan aspek etika, privasi, serta keamanan di dalam kelas digital, dan berikan contoh situasi di mana keterampilan ini menjadi krusial.
5. Bagaimana siswa dapat menerapkan pemikiran logis dalam mengembangkan keterampilan komunikasi efektif melalui media digital, seperti penulisan, berbicara, dan berinteraksi dalam forum online? Berikan contoh dari pengalaman pribadi atau kasus studi.
6. Gambarkan beberapa strategi kreatif yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk menghasilkan konten digital yang informatif dan menarik dalam konteks pembelajaran kelas digital, dan sebutkan alat atau platform yang dapat mendukung penciptaan konten tersebut.

### Tugas terstruktur

Tugas 1: Analisis Faktor Internal dan Eksternal dalam Pembelajaran Online

Tujuan Pembelajaran: Mahasiswa dapat menganalisis aspek-aspek faktor internal dan eksternal yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital.

### Petunjuk:

1. Mahasiswa diminta untuk memilih satu faktor internal yang mereka anggap krusial dalam mendukung pembelajaran efektif dalam kelas digital (misalnya, motivasi siswa, keterlibatan, keterbukaan, atau pemikiran logis).
2. Selanjutnya, mereka harus memilih satu faktor eksternal yang mereka anggap memiliki dampak signifikan dalam

meningkatkan pembelajaran online (seperti teknologi dan infrastruktur, platform pembelajaran, konten pembelajaran, atau penilaian dan umpan balik).

3. Mahasiswa harus menyusun sebuah esai yang menganalisis kedua faktor tersebut secara terpisah.
4. Dalam analisis mereka, mahasiswa harus menjelaskan bagaimana faktor internal dan eksternal yang mereka pilih saling berhubungan dan bagaimana keduanya berkontribusi pada pembelajaran efektif dalam kelas digital.
5. Mahasiswa juga diharapkan memberikan contoh konkret atau studi kasus yang relevan untuk mendukung argumen mereka.

## **Tugas 2:** Kreativitas dalam Pembuatan Konten Digital

Tujuan Pembelajaran: Mahasiswa dapat berfikir kreatif dalam menghasilkan konten digital yang mendukung pembelajaran efektif di dalam kelas digital.

### **Petunjuk:**

1. Mahasiswa diberi tugas untuk memilih topik atau materi pembelajaran tertentu yang akan mereka kembangkan dalam bentuk konten digital (seperti video pembelajaran, presentasi multimedia, atau infografik).
2. Mereka harus merancang dan membuat konten digital tersebut dengan menggunakan alat atau platform yang mereka pilih (misalnya, aplikasi penyunting video, perangkat presentasi, atau perangkat lunak desain grafis).
3. Konten yang mereka hasilkan harus informatif, menarik, dan relevan dengan materi pembelajaran yang dipilih.
4. Mahasiswa diharapkan untuk menggabungkan elemen-elemen kreatif, seperti visual yang menarik, narasi yang jelas, atau penggunaan multimedia yang efektif.
5. Setelah pembuatan konten selesai, mereka harus mempresentasikan hasilnya kepada kelas dan menjelaskan bagaimana konten tersebut mendukung pembelajaran efektif dalam kelas digital.

## E. Daftar Pustaka

- Da Silva, K.K.A., & Bejar, P.A. (2020). Digital Competences for Online Students. *Online Teaching and Learning in Higher Education*. (Eds) Isaias, P., Sampson, D.G., & Ifenthaler, D. Switzerland: Springer Nature. Tersedia di link: [https://www.google.co.id/books/edition/Online\\_Teaching\\_and\\_Learning\\_in\\_Higher\\_E/JSAAEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/edition/Online_Teaching_and_Learning_in_Higher_E/JSAAEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1)
- Hasanm M., Munfangati, R., Mustika, Supartha, I. K. D. G. Tyaningsih, R. Y., Satria, R., Thalib, D., Lestari, A.S., Subagiyo, A., Ariningsih, K.A., Hasbi, I., & Khaira, I. (2021). Pembelajaran Digital. Bandung: Widina Bhakti Persada. Tersedia di link: <https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/346726-pembelajaran-digital-00e1c2b2.pdf>
- Munir (2017). Pembelejran Digital. Bandung: alfa Beta CV. Tersedia di link: [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/PRODI\\_ILMU\\_KOMPUTER/196603252001121MUNIR/BUKU/Pembelajaran%20Digital.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/PRODI_ILMU_KOMPUTER/196603252001121MUNIR/BUKU/Pembelajaran%20Digital.pdf)
- Pachler, N. (2014). Perspective on and Theories of Learning with Digital Technologies. *Learning to Teach Using ICT in the Secondary School, A Companion to School Experience*. Leask, M. & Pachler, N. (Eds). New York: Routldge. Tersedia di Link: [https://www.google.co.id/books/edition/Learning\\_to\\_Teach\\_Using\\_ICT\\_in\\_the\\_Secon/qf1EAQAAQBAJ?hl=en&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/edition/Learning_to_Teach_Using_ICT_in_the_Secon/qf1EAQAAQBAJ?hl=en&gbpv=1)
- Selinger, M. & Kaye, L. (2014). ICT Tools and Application. *Learning to Teach Using ICT in the Secondary School, A Companion to School Experience*. Leask, M. & Pachler, N. (Eds). New York: Routldge. Tersedia di Link: [https://www.google.co.id/books/edition/Learning\\_to\\_Teach\\_Using\\_ICT\\_in\\_the\\_Secon/qf1EAQAAQBAJ?hl=en&gbpv=1](https://www.google.co.id/books/edition/Learning_to_Teach_Using_ICT_in_the_Secon/qf1EAQAAQBAJ?hl=en&gbpv=1)
- Sukmawati, E., Fitriadi, H., Pradana, Y., Dumiyati., Arifin., Saleh, S., Trustisari, H., Wijayanto, P. A., Khasanah., & Rinaldi, K. (2022). Digitalisasi Sebagai Pengembangan Model Pembelajaran. Batam: Cendikia Mulia Mandiri. Tersedia di link: [https://repository.binawan.ac.id/1802/1/BUKU\\_%20%20Digitalisasi%20sebagai%20Pengembangan%20Model%20Pembelajaran\\_compressed.pdf](https://repository.binawan.ac.id/1802/1/BUKU_%20%20Digitalisasi%20sebagai%20Pengembangan%20Model%20Pembelajaran_compressed.pdf)
- Thomson, S. (2021). The Digital Classroom An In-Depth Guide. Tersedia di link <https://corp.kultura.com/blog/digital-classroom/#what>

## F. Materi Bacaan/ Suplemen

1. "Online Learning: Strategies for K-12 Teachers" oleh Joel Thomas. Buku ini membahas strategi dan pendekatan untuk meningkatkan pembelajaran online, termasuk bagaimana menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran yang efektif.
2. "The Nature of Technology: What It Is and How It Evolves" oleh W. Brian Arthur. Buku ini mengulas konsep dasar tentang teknologi dan bagaimana teknologi memengaruhi lingkungan pembelajaran, termasuk lingkungan digital.
3. "Digital Learning Environments: New Possibilities and Opportunities" oleh Allison Littlejohn dan Chris Pegler. Buku ini membahas berbagai lingkungan pembelajaran digital dan bagaimana mereka dapat mendukung pembelajaran yang efektif.
4. "Online Education: Foundations, Planning, and Pedagogy" oleh Anthony G. Picciano dan Jeff Seaman. Buku ini memberikan wawasan mendalam tentang perencanaan dan strategi dalam pembelajaran online, termasuk faktor internal dan eksternal yang perlu dipertimbangkan.
5. "Designing for Learning in an Open World" oleh Gráinne Conole. Buku ini mengulas desain pembelajaran digital dan bagaimana desain tersebut dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran yang efektif.
6. "The Online Teaching Survival Guide: Simple and Practical Pedagogical Tips" oleh Judith V. Boettcher dan Rita-Marie Conrad. Buku ini berfokus pada pedagogi online dan cara menciptakan lingkungan yang efektif dalam pembelajaran jarak jauh.
7. Artikel Penelitian Akademis: Selain buku, Anda juga dapat mencari artikel penelitian akademis yang menggali lebih dalam topik ini. Banyak jurnal pendidikan dan teknologi memiliki artikel-artikel yang relevan dengan lingkungan pembelajaran digital.

## G.Umpun Balik

### Soal 1: Analisis Faktor Internal Pendukung Motivasi dan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Digital

Soal ini baik karena mengarahkan mahasiswa untuk menganalisis faktor internal yang memengaruhi motivasi dan keterlibatan siswa dalam kelas digital, yang merupakan aspek penting dalam pembelajaran efektif.

Untuk perbaikan, mungkin bisa ditambahkan permintaan untuk memberikan contoh konkret atau studi kasus yang relevan dalam menjelaskan bagaimana faktor-faktor tersebut berkontribusi pada pembelajaran efektif.

### Soal 2: Faktor Eksternal dan Dampaknya terhadap Hasil Pembelajaran

Soal ini meminta mahasiswa untuk mencantumkan faktor-faktor eksternal yang memengaruhi pembelajaran efektif di kelas digital dan menjelaskan dampaknya pada hasil pembelajaran.

Untuk meningkatkan soal ini, Anda bisa menambahkan instruksi tambahan agar mahasiswa memberikan beberapa solusi atau rekomendasi untuk mengatasi dampak negatif dari faktor-faktor eksternal tertentu.

### Soal 3: Pengembangan Pemikiran Logis dalam Penggunaan Teknologi Digital

Soal ini menekankan pentingnya pemikiran logis dalam penggunaan teknologi digital untuk pembelajaran.

Untuk perbaikan, Anda bisa menambahkan permintaan untuk memberikan lebih banyak contoh konkret tentang cara pemikiran logis dalam penggunaan teknologi digital dapat meningkatkan pembelajaran efektif.

### Soal 4: Peran Keterampilan Berpikir Kritis dalam Mengevaluasi Informasi dan Etika di Kelas Digital

Soal ini baik karena meminta mahasiswa untuk menjelaskan peran keterampilan berpikir kritis dalam konteks evaluasi informasi dan aspek etika, privasi, serta keamanan.

Agar lebih kuat, mungkin Anda dapat menambahkan permintaan untuk memberikan contoh kasus yang konkret atau skenario yang mengilustrasikan pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam situasi ini.

### Soal 5: Penerapan Pemikiran Logis dalam Pengembangan Keterampilan Komunikasi Digital

Soal ini menekankan pentingnya pemikiran logis dalam pengembangan keterampilan komunikasi digital.

Untuk meningkatkan soal ini, Anda bisa menambahkan instruksi yang meminta mahasiswa untuk memberikan contoh konkret tentang pengalaman pribadi atau studi kasus yang menunjukkan bagaimana pemikiran logis telah membantu meningkatkan komunikasi digital.

### Soal 6: Strategi Kreatif dalam Pembuatan Konten Digital

Soal ini mengajak mahasiswa untuk merencanakan strategi kreatif untuk menciptakan konten digital yang efektif.

Agar lebih kuat, Anda bisa menambahkan permintaan untuk menjelaskan mengapa strategi kreatif ini penting dan bagaimana strategi tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

### Tugas 1: Analisis Faktor Internal dan Eksternal

**Pilihan Faktor Internal:** Pendekatan untuk memilih satu faktor internal yang dianggap krusial adalah baik. Ini memungkinkan mahasiswa untuk lebih mendalam dalam menganalisis faktor tersebut.

**Keterlibatan Mahasiswa:** Tugas ini memberikan mahasiswa kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pemilihan faktor internal yang sesuai dengan pengalaman atau minat mereka sendiri. Hal ini dapat meningkatkan motivasi mereka dalam mengeksplorasi lebih dalam.

**Tingkat Kedalaman:** Mahasiswa harus diberi dorongan untuk menganalisis faktor internal dengan lebih mendalam. Ini bisa mencakup penyelidikan lebih lanjut atau pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana faktor tersebut memengaruhi pembelajaran.

**Pemahaman Faktor Eksternal:** Meminta mahasiswa untuk memilih satu faktor eksternal yang memengaruhi pembelajaran efektif adalah pendekatan yang baik. Ini memungkinkan fokus pada faktor eksternal yang seringkali sangat penting dalam pembelajaran online.

**Penggunaan Studi Kasus:** Penting untuk menekankan bahwa mahasiswa harus memberikan contoh konkret atau studi kasus yang relevan. Ini akan membantu mengilustrasikan pengaruh faktor eksternal tersebut dalam konteks nyata.

**Dampak Signifikan:** Mahasiswa harus merinci dampak signifikan faktor eksternal yang mereka pilih pada pembelajaran online. Ini memungkinkan mereka untuk menggali secara lebih mendalam dan memahami pengaruhnya.

**Keselarasan dengan Faktor Internal:** Dalam kedua tugas, mahasiswa harus diberi kesempatan untuk membandingkan faktor internal dan eksternal yang mereka pilih. Ini dapat menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana kedua faktor ini dapat berinteraksi.

## Tugas 2 : Kreativitas dalam Pembuatan Konten Digital:

**Pemilihan Topik:** Pemilihan topik oleh mahasiswa adalah langkah penting dalam tugas ini. Memberikan mereka kebebasan untuk memilih topik yang relevan dengan minat dan pembelajaran mereka adalah pendekatan yang baik.

**Beragam Alat dan Platform:** Mengizinkan mahasiswa untuk menggunakan alat atau platform yang sesuai dengan kebutuhan mereka adalah ide yang baik. Ini memberikan mereka kesempatan untuk mengembangkan keterampilan dalam berbagai alat digital.

**Penekanan pada Kreativitas:** Tujuan pembelajaran yang menekankan kreativitas dalam konten digital sangat relevan dalam era digital ini. Ini mendorong mahasiswa untuk berpikir kreatif dan menghasilkan konten yang lebih menarik dan efektif.

**Kombinasi Elemen Kreatif:** Meminta mahasiswa untuk menggabungkan elemen kreatif seperti visual yang menarik, narasi yang jelas, atau penggunaan multimedia yang efektif adalah pendekatan yang kuat. Ini akan menghasilkan konten yang lebih dinamis dan memikat.

**Presentasi Hasil:** Meminta mahasiswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaan mereka adalah cara yang baik untuk berbagi ide dan mendorong diskusi dalam kelas. Ini juga memungkinkan mereka untuk menjelaskan bagaimana konten yang mereka hasilkan dapat mendukung pembelajaran efektif.

Penilaian Berbasis Kualitas Konten: Penting untuk menilai tugas ini berdasarkan kualitas konten yang dihasilkan. Selain aspek kreatif, penekanan pada keakuratan, relevansi, dan informativitas konten juga perlu diperhatikan.

Pemberian Umpan Balik: Setelah presentasi, memberikan umpan balik yang konstruktif kepada mahasiswa tentang konten dan presentasi mereka akan membantu mereka untuk terus berkembang dalam kemampuan mereka dalam membuat konten digital yang efektif.

## Bab 5 Mengenal Berbagai Aplikasi Berbasis LMS

### A. Pendahuluan

Pandemi Covid 19 telah mengubah paradigma pembelajaran, salatnya adalah mengembangkan pembelajaran dalam jaringan (daring). Pembelajaran daring menuntut pemahaman guru tentang system pengelolaan pembelajaran dari atau dikenal dengan *Learning Manajemen System* (LMS). Menurut Ellis (2009) LMS merupakan aplikasi piranti lunak yang digunakan untuk adminitrasi, pelacakan, dan pelaporan pembelajaran, termasuk tempat meletakkan portofolio siswa, diskusi kelompok, serta proses dan hasil pembelajaran lainnya. Kehadiran siswa, pengelolaan konten, konferensi video, pelacakan dan penilaian kemajuan belajar siswa dapat dilakukan dengan LMS. LMS juga memiliki fitur-fitur yang dapat memenuhi semua kebutuhan pengelolaan pembelajaran, mulai penyampaian materi, penugasan, kolaborasi antar siswa, penilaian dan lain-lain yang dapat diatur secara otomatis sesuai rencana pembelajaran yang telah ditetapkan (Riad et al., 2009).

Menurut (Yunus, 2021) ada tiga aplikasi LMS yang sangat populer di Indonesia yakni Moodle, Canvas, dan Google Classroom. Moodle mengklaim lebih dari 100 juta pengguna di dunia dan sudah diterjemahkan kedalam lebih 100 bahasa, menjadikan aplikasi ini sangat populer. Di Indonesia, Moodle banyak dipergunakan di Perguruan Tinggi, Sekolah dan juga di kursus-kursus. 33% pengguna LMS di Indonesia menggunakan moodle sebagai LMS (<https://trends.builtwith.com/cms/learning-management-system/country/Indonesia>). Canvas banyak digunakan di Amerika Serikat, sedangkan di Inggris selain menggunakan Moodle dan juga menggunakan Blackboard (Turnbull et al., 2022. Guru di Sekolah Menengah di Indoensia masih banyak yang menggunakan Google Classroom, dengan alasan lebih mudah digunakan.

Pada pembelajaran kali ini, kalian akan dikenalkan dengan dua Platform LMS **Moodle** dan **Canvas** serta satu aplikasi untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif, **Nearpod**. Kedua platform LMS ini berbasis web dan dapat digunakan juga pada smartphone android maupun IOS. Platform ini tersedia tidak berbayar. Kedua platform ini juga mempunyai fitur-fitur yang lebih lengkap dibandingkan Google Classroom, sehingga sangat cocok untuk pembelajaran di sekolah. Gambar 1 menunjukkan perbandingan ketiga platform berdasarkan data dari Getapp.com

| Moodle                        | CANVAS                        | Google Classroom              |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ★★★★★ (3K)<br>79 pts          | ★★★★★ (3.7K)<br>92 pts        | ★★★★★ (2.3K)<br>97 pts        |
| LEARN MORE                    | LEARN MORE                    | LEARN MORE                    |
| <b>Total features</b> 118     | <b>Total features</b> 107     | <b>Total features</b> 39      |
| API ✓                         | API ✓                         | API ✓                         |
| Academic/Education ✓          | Academic/Education ✓          | Academic/Education ✓          |
| Access Controls/Permissions ✓ | Access Controls/Permissions ✗ | Access Controls/Permissions ✓ |
| Activity Dashboard ✓          | Activity Dashboard ✓          | Activity Dashboard ✗          |
| Activity Tracking ✓           | Activity Tracking ✓           | Activity Tracking ✗           |
| Alerts/Notifications ✓        | Alerts/Notifications ✓        | Alerts/Notifications ✗        |
| Assessment Management ✓       | Assessment Management ✓       | Assessment Management ✗       |
| Assignment Management ✓       | Assignment Management ✓       | Assignment Management ✓       |
| Asynchronous Learning ✓       | Asynchronous Learning ✓       | Asynchronous Learning ✗       |
| Attendance Management ✓       | Attendance Management ✓       | Attendance Management ✗       |
| Attendance Tracking ✓         | Attendance Tracking ✓         | Attendance Tracking ✗         |
| Audio/Video Recording ✓       | Audio/Video Recording ✓       | Audio/Video Recording ✗       |

Gambar 5.1. Perbandingan ketiga Platform LMS berbasis Web (Moodle, Canvas, dan Google Classroom).

Sumber: <https://www.getapp.com/education-childcare-software/a/moodle/compare/canvas-lms-vs-google-classroom/>

Selain itu, akan dikenalkan juga satu platform pembelajaran daring yakni Nearpod yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif seperti media tayang, video pembelajaran dan lain-lain.

## B. Materi

### 1. Mengenal LMS berbasis Moodle

Moodle adalah singkatan dari **Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment**, merupakan platform berbasis web yang dibuat khusus untuk keperluan pembelajaran elektronik (*e-learning*) yang efektif. Aplikasi LMS yang dinamis ini paling populer di Indonesia. Banyak institusi pendidikan baik di tingkat dasar menengah maupun perguruan tinggi yang menggunakan Moodle sebagai platform pembelajaran elektronik, karena dianggap menjadikan kegiatan belajar-mengajar lebih efektif. Moodle pertamakali dikembangkan tahun 1970 oleh **Martin Dougiamas**, namun dirilis secara resmi pada tahun 2002. Platform ini bersifat *open-source* dan bisa digunakan secara **gratis**.

Ada tiga cara utama menggunakan Moodle, yakni **self-hosted** (mempunyai website sendiri dan mengelola sendiri, misalnya

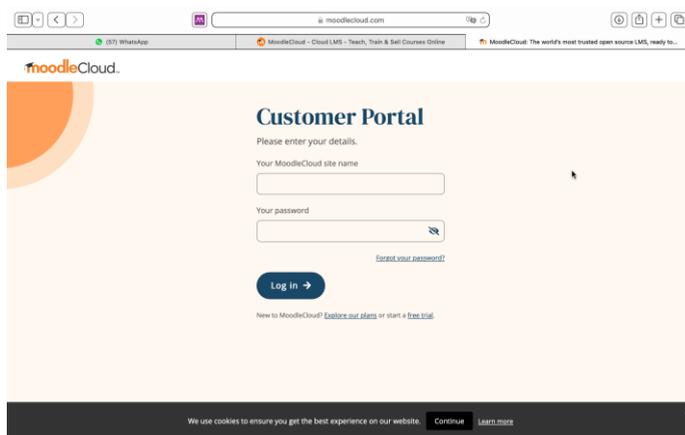
dengan melanggan hosting web), terintegrasi dengan WordPress, atau **managed service** menggunakan Moodlecloud. Beberapa layanan juga menawarkan *free hosting*, antara lain adalah Moodlecloud dan Gnomio. Pada pembelajaran kali ini, kita akan mengenalkan Moodlecloud sebagai dasar pembelajaran pembuatan LMS berbasis Moodle.

Moodlecloud adalah layanan yang membantu Anda membuat *website* pembelajaran *online* dengan server yang sudah disiapkan. Cara ini lebih praktis, tetapi memiliki keterbatasan pada jumlah pengguna, penyimpanan dan fungsi.

a. **Tutorial Membuat LMS dengan Moodlecloud**

Masuk ke laman utama Moodlecloud (<https://moodlecloud.com/app/en/login>) dan lakukan sign in / login (Gambar 5.2)

Anda harus memiliki akun Moodlecloud untuk bisa menggunakan layanan ini lebih lanjut. Jadi, Anda bisa melakukan sign up terlebih dahulu dengan mengklik Free Trial.



Gambar 5.2. Tampilan Moodlecloud  
Sumber: moodlecloud.com

Jika belum mempunyai akun, maka anda diminta untuk membuat akun dengan melengkapi formulir untuk diisi (Gambar 5.3). Pada bagian yang sudah ditentukan, buat nama situs anda dengan 3-35 huruf, angka atau simbol. Jangan mulai atau akhiri dengan simbol. Jangan menggunakan spasi. Disarankan menggunakan **nama sekolah** atau **inststitusi** tempat anda bekerja. Centang pernyataan bahwa anda berusia lebih dari 18 Tahun. Jika sudah selesai klik **Start Fre Trial**.

Already a MoodleCloud customer? [Log in here](#)

**Your site**

\* Choose a site name

✓ smasrijayanegara .moodlecloud.com

**Your site name is available.**

Your MoodleCloud URL will be  
<https://smasrijayanegara.moodlecloud.com>

\* Create a password

.....

Server region

\* How will you use your site?

**Your details**

\* First name

\* Last name

\* Email

\* Country

\* Have you used Moodle before?

I agree that I am 18 and above, I have read and accept the [Terms of Services](#), [Privacy Notice](#), [Cookies Policy](#) and [Data Processing Agreement](#)

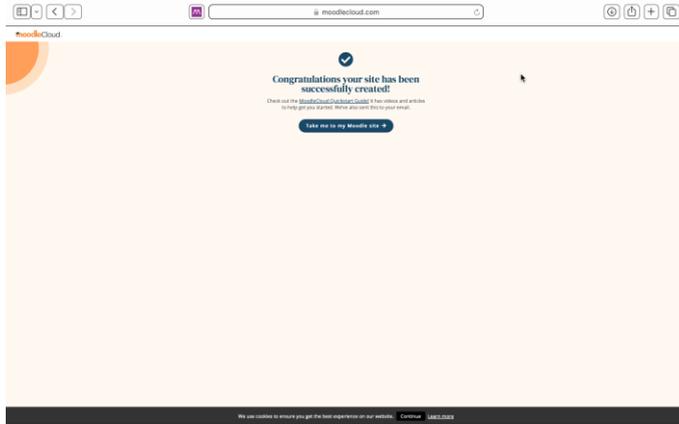
(Optional) If you want more information about Moodle, its software products and services, recommendations and promotions subscribe to Moodle's monthly newsletter by ticking the box. You can always unsubscribe if you change your mind.

[Start free trial](#) →

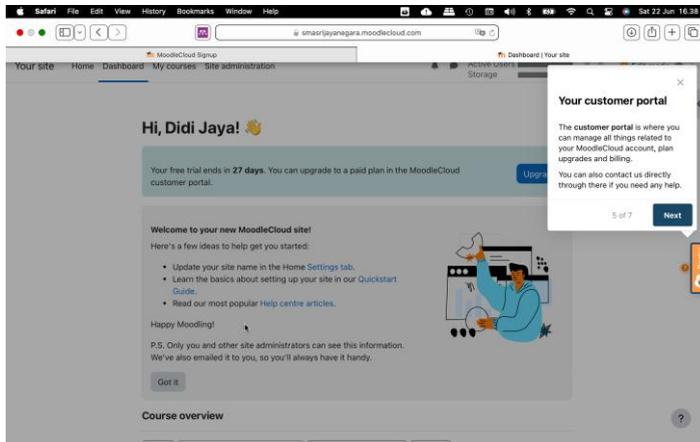
We use cookies to ensure you get the best experience on our website. [Continue](#) [Learn more](#)

Gambar 5.3. Formulir pendaftaran situs Moodle  
 Sumber: moodlecloud.com

Jika registrasi berhasil akan muncul pesan ini dan klik Take me to my Moodle site (Gambar 5.4), dan anda akan dibimbing dengan online tour pada tujuh bagian tertentu dari situs anda tersebut (Gambar 5.5). Jika selesai, klik done. Free trial akan berakhir setelah 27 hari. Setelah itu anda akan diminta untuk membayar.



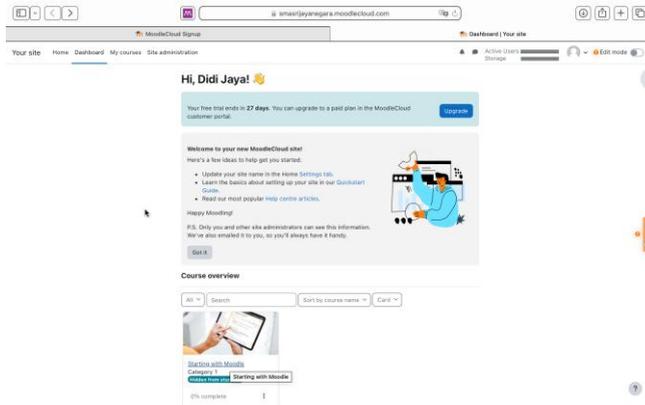
Gambar 5.4. Tampilan berhasil membuat website LMS Moodle



Gambar 5.5. Tampilan Online Tour moodlecloud

### Lakukan Pengaturan Website

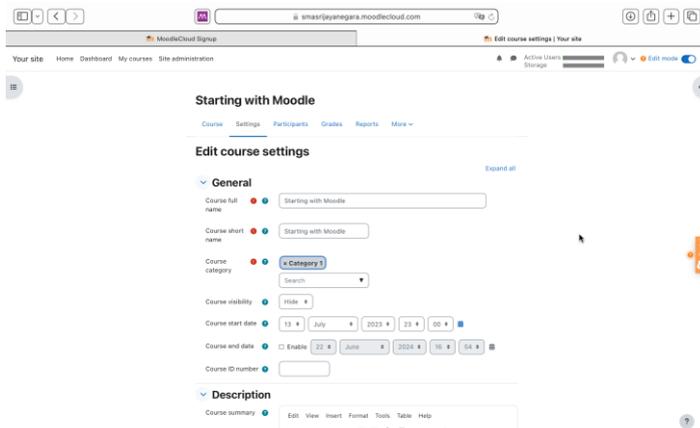
Setelah berhasil, website belajar online Anda sudah dapat diakses sesuai URL yang Anda gunakan. Lalu, Anda dapat melakukan login dan masuk ke halaman utama. Pilih menu “Site Administration” untuk mulai melakukan pengaturan website sesuai keinginan. Terdapat berbagai macam menu yang bisa akses untuk melakukan personalisasi pada website Anda. Mulai dari pengaturan umum, pengguna, kursus, hingga ke tampilan website.



Gambar 5.6. Contoh halaman muka LMS moodlecloud yang berhasil dibuat

### Membuat Mata Pelajaran

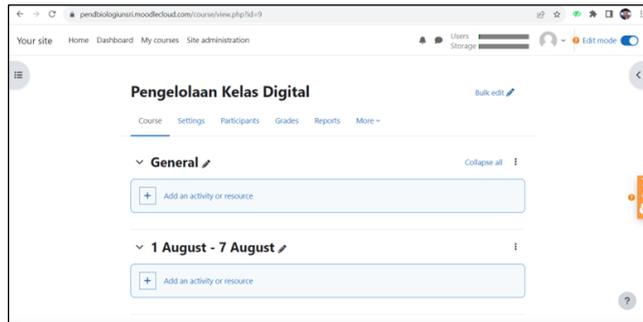
Anda dapat mulai membuat mata pelajaran yang akan anda ampu, dari halaman utama (Gambar 5.6). Terlebih dahulu, aktifkan Edit Mode di pojok kanan situs anda. Selanjutnya pilih **“Site Administration”**; **“Courses “**; dan memilih **“Add a New Course”** (Gambar 5.7). Lengkapi data yang diminta terutama yang diberikan tanda seru merah. Jika mengalami kesulitan, cukup tempatkan kursor di tanda tanya biru dan akan muncul menu penjelasan.



Gambar 5.7. Membuat judul kursus

Lalu, masukan berbagai informasi tentang mata pelajaran yang dibuat. Mulai dari penjelasan umum tentang nama kursus dan tanggal pelaksanaan, deskripsi mata pelajaran, dan sebagainya. Boleh juga tambahkan gambar. Jika sudah selesai,

silakan pilih **“Save And Display”**. Akan muncul tampilan seperti di bawah ini (Gambar 5.8). Moodle secara default akan menampilkan topik-topik yang tersusun secara *default* per minggu, Anda dapat mengganti dan menambahkan topik sesuai dengan jumlah tatap muka atau kegiatan yang dilakukan dengan mengubah judul topik (klik pensil) atau menambahkan topik (**Add Topics** atau **Add Weeks**).

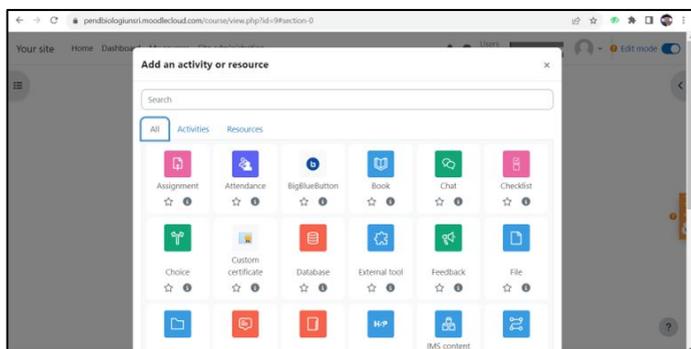


Gambar 5.8. Tampilan Mata Pelajaran pada Moodlecloud

Untuk mengedit setiap bagian, klik titik tiga di sebelah kanan dan klik Edit section, Lalu Save Changes setelah selesai.

Menambahkan Aktivitas dan Sumber Belajar (Activity or Resource)

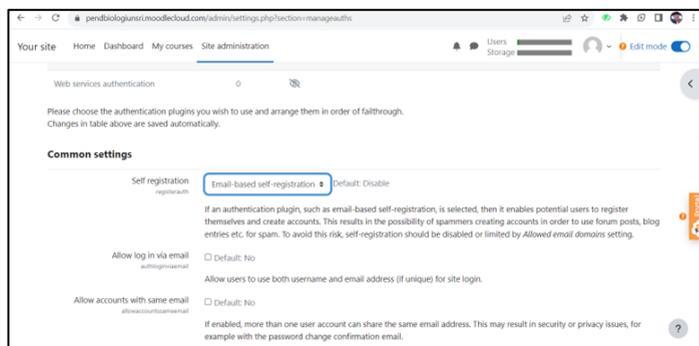
Pada setiap Topik/Minggu Kegiatan, Anda dapat menambahkan aktivitas siswa serta sumber belajar dengan mengklik “Add activity or resource”. Pada bagian ini ada 2 kategori yang dapat anda buat, aktivitas atau sumber belajar. Aktivitas siswa seperti Assignment (Tugas), Attendance (Daftar Kehadiran), Forum (Dikusi) hingga Quiz (Kuis atau Tes). Untuk kategori sumber belajar digunakan untuk mengunggah file atau e-book ataupun mencantumkan link sumber belajar online baik berupa teks, audio, maupun video. Pada kategori ini pengguna dapat juga menambahkan link eksternal untuk video conference. Lakukan pengaturan pada setiap aktivitas dan sumber belajar yang dianggap perlu.



Gambar 5.9. Pengelolaan Aktivitas dan Sumber Belajar

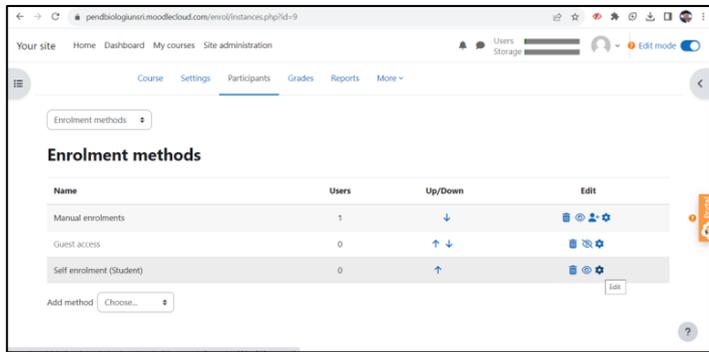
### Mengundang Siswa

Kembali ke halaman utama, klik “Site Administration”, “Pluggins”, “Authentication”, lalu “Manage Authentication”. Gulung layar ke bawah sampai menemukan “Common setting” lihat di “Self Registration”, pilih “Email-based self registration”, kemudian “Save change”.



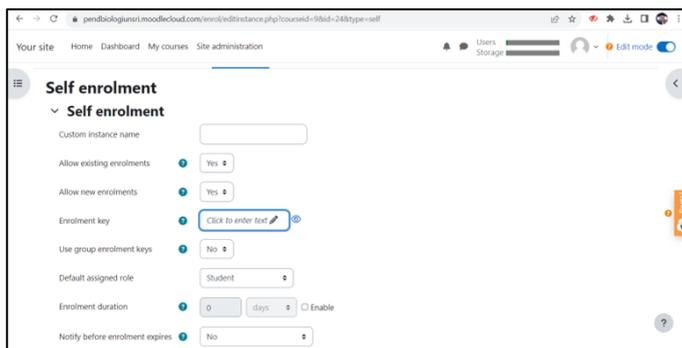
Gambar 5.10. Pengaturan agar siswa dapat mendaftar pada LMS kita

Selanjutnya, kembali ke Halaman Utama, pilih **My Courses**, Klik mata pelajaran yang sudah kita buat. Setelah terbuka, klik “Participants”. Pada bagian “Enroll Users”, pilih “Enrolment methods”, aktifkan “Self Enrolment (Students)” dengan mengklik gambar mata yang masih tercoret (Gambar 5.11).



Gambar 5.11. Mengaktifkan self enrolment untuk siswa

Edit **self enrolment** dengan mengklik icon gir disebelahnya dan lakukan pengaturan “**Enrolment key**”. Setelah selesai, bagikan kunci pendaftaran tersebut kepada siswa (Gambar 5.12).



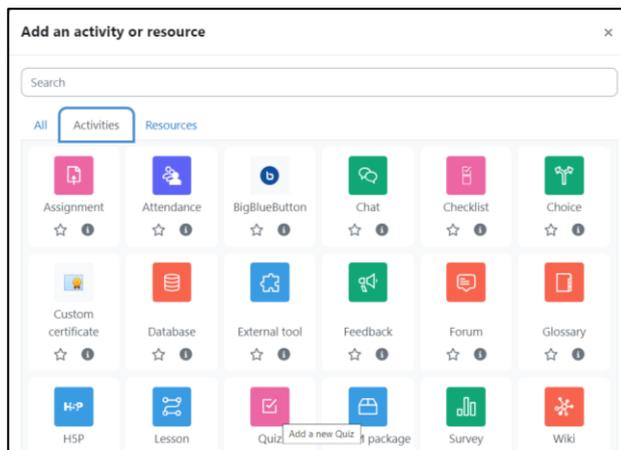
Gambar 5.12. Pengaturan Enrolment Key untuk self-enrolment siswa

Untuk mengundang siswa bergabung pada mata pelajaran kita, terlebih dahulu siswa harus membuat akun di situs LMS kita. Bagikan link situs, dan minta siswa untuk mengikuti prosedur pembuatan akun hingga dapat login di LMS. Siswa akan dapat masuk ke mata pelajaran kita setelah memasukkan kunci pendaftaran yang sudah kita buat.

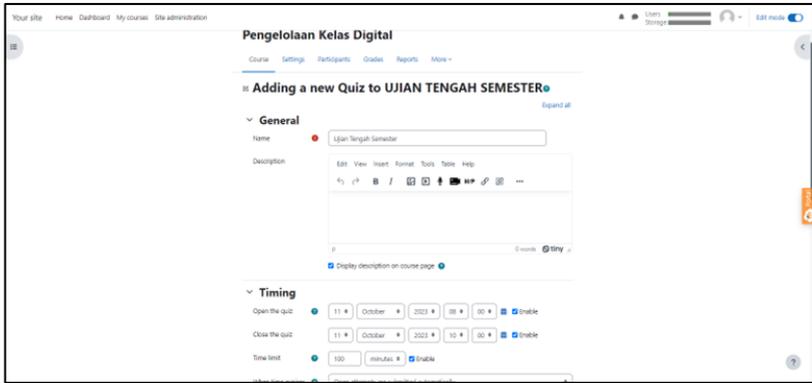
### Membuat Kuis di LMS Moodle

Membuat kuis di Moodle adalah proses yang mudah. Moodle adalah sistem manajemen pembelajaran (LMS) populer yang menawarkan berbagai pilihan untuk membuat dan mengelola kuis. Anda harus memiliki izin yang diperlukan sebagai pengajar atau administrator dalam kursus Moodle Anda untuk membuat kuis. Berikut langkah-langkah membuat kuis di Moodle.

- 1) **Masuk ke Moodle.** Akses kursus Moodle Anda dan masuklah sebagai pengajar atau administrator.
- 2) **Aktifkan Pengeditan.** Jika pengeditan belum diaktifkan, klik tombol "Turn Editing On" di pojok kanan atas halaman kursus.
- 3) **Tambahkan Aktivitas Kuis:**
- 4) Gulir ke bawah ke bagian atau topik di mana Anda ingin menambahkan kuis (Gambar 5.13).
- 5) Klik tautan "Add activity or resource".
- 6) Dalam dialog "Activities", pilih "Quiz".
- 7) **Pengaturan Kuis:**
- 8) Beri nama dan deskripsi pada kuis Anda (misalnya Ujian Tengah Semester).
- 9) Konfigurasi pengaturan lain seperti waktu pelaksanaan (*Timing*), batas waktu kuis (*Time limit*); jumlah upaya (*Attempts allowed*), serta pilihan review (*Review options*) sesuai kebutuhan Anda. Jika ada mengatur kelas atau kelompok ujian lebih dari satu, atur pada bagian pembatasan (*Restrict access*). Jika sudah selesai simpan konfigurasi anda.



Gambar 5.13. Langkah awal membuat kuis ada Moodlecloud



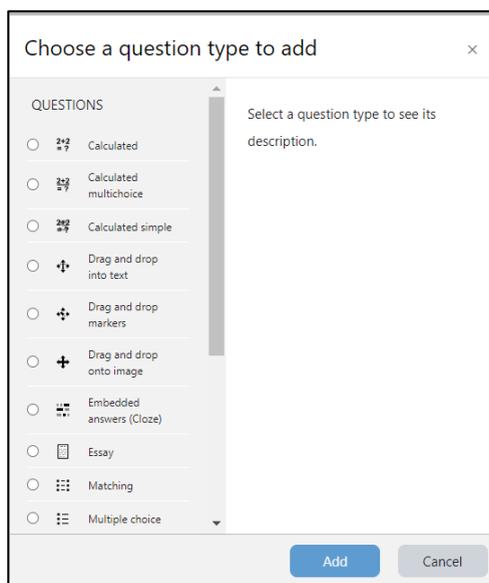
Gambar 5.14. Pengaturan awal membuat kuis di Moodlecloud

### Membuat Soal:

Klik tombol "**Add Question**" untuk mulai menambahkan pertanyaan ke kuis Anda, kemudian klik "**Add**". Anda dapat membuat pertanyaan baru atau memilih dari pertanyaan yang ada di bank soal mata kuliah Anda. Moodle menyediakan beberapa bentuk soal (Soal hitungan, Seret dan Lepas pada Gambar, Pilihan Ganda, Esay, Benar Salah Menjodohkan, dan sebagainya). Pilih sesuai dengan kebutuhan anda sebagai guru. Lakukan pengaturan sesuai dengan pilihan bentuk soal.

### Tambahkan Pertanyaan:

- 1) Pilih kategori pertanyaan dari menu *dropdown* atau buat kategori baru.
- 2) Pilih jenis pertanyaan (misalnya pilihan ganda, benar/salah, jawaban singkat, esai, dll.).
- 3) Isi rincian pertanyaan, pilihan jawaban, dan jawaban yang benar sesuai jenis pertanyaan yang dipilih. Berbeda tipe soal, berbeda pula cara membuat soal dan jawabnya. Lakukan eksplorasi sendiri.
- 4) Klik tombol "Simpan perubahan" untuk menambahkan pertanyaan ke kuis Anda.
- 5) Ulangi Langkah 6 untuk menambahkan pertanyaan lainnya ke kuis Anda hingga Anda menambahkan semua pertanyaan yang diinginkan.
- 6) Jika anda sudah memiliki bank soal, maka pembuatan soal akan lebih cepat. Membuat bank soal dapat menggunakan aplikasi web lain, seperti **Blackboard Generator**.



Gambar 5.15. Pilihan tipe-tipe soal yang disediakan Moodlecloud.

- 7) **Tata Letak Kuis.** Konfigurasi tata letak kuis dan pilihan tampilan kuis, seperti mengacak urutan pertanyaan atau mengacak pilihan jawaban, sesuai kebutuhan.
- 8) Klik tombol "**Save and Display**" untuk menyimpan kuis Anda dan melihat pratinjau tampilannya kepada siswa.
- 9) **Pratinjau dan Uji soal anda.** Sebelum membuat kuis tersedia bagi siswa, sebaiknya Anda meninjau dan mengujinya untuk memastikan semuanya berfungsi sesuai harapan.
- 10) **Jadikan Kuis Tersedia.** Setelah Anda puas dengan kuis Anda, kembali ke pengaturan kuis dan atur opsi ketersediaan dan visibilitas agar kuis dapat diakses oleh siswa.
- 11) **Simpan Perubahan.** Klik tombol "**Save and Back to Course**" atau "**Save and Display**" untuk menyimpan pengaturan kuis Anda.

Kuis Anda sekarang telah dibuat dan tersedia bagi siswa dalam kursus Moodle Anda. Anda dapat memantau kemajuan siswa dan melihat hasil kuis mereka di buku nilai Moodle.

## 2. Membuat LMS dengan Canvas

Canvas adalah LMS populer yang digunakan oleh banyak institusi dan organisasi pendidikan di seluruh dunia. Platform LMS ini dikenal dengan antarmuka yang ramah pengguna, fitur-fitur canggih, dan fleksibilitas. Hal ini dirancang untuk membantu institusi pendidikan, universitas, sekolah, dan bahkan bisnis menciptakan lingkungan pembelajaran online bagi siswa atau karyawannya. Canvas menyediakan platform bagi instruktur untuk mengelola kursus, menyampaikan konten, menilai kinerja siswa, dan memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi.

Fitur dan fungsi utama Canvas meliputi:

- a. Manajemen Kursus: Pengajar dapat membuat dan mengatur kursus, termasuk menentukan struktur kursus, mengunggah konten, dan menetapkan kebijakan penilaian.
- b. Penyampaian Konten / Materi: Canvas mendukung penyampaian berbagai materi pembelajaran, seperti teks, multimedia, tugas, kuis, dan diskusi. Platform ini juga mempunyai Tools untuk pembuatan dan pengelolaan konten.
- c. Pengujian dan Penilaian. Pengajar dapat membuat kuis, tugas, dan penilaian, menetapkan tanggal jatuh tempo, dan menilai tugas siswa. Canvas mencakup fitur untuk penilaian otomatis, rubrik, dan umpan balik.
- d. Komunikasi. Canvas menyediakan alat komunikasi, termasuk pengumuman, pesan, papan diskusi, dan integrasi email, untuk mendorong interaksi antara pengajar dan siswa.
- e. Kolaborasi: Pengguna dapat berkolaborasi dalam proyek kelompok, berbagi dokumen, dan terlibat dalam diskusi dan konferensi video secara real-time melalui integrasi dengan alat seperti Google Workspace dan Microsoft 365.
- f. Integrasi. Canvas menawarkan pasar untuk integrasi dengan berbagai alat dan layanan pihak ketiga, yang memungkinkan institusi meningkatkan LMS dengan fitur tambahan, seperti deteksi plagiarisme, konferensi video, dan analitik.
- g. Akses Seluler: Canvas memiliki aplikasi seluler untuk perangkat iOS dan Android, sehingga dapat diakses oleh siswa dan instruktur saat bepergian.
- h. Analitik dan Pelaporan: Canvas memberikan wawasan tentang kinerja dan keterlibatan siswa melalui analisis data dan fitur pelaporan, membantu pendidik mengambil keputusan yang tepat.
- i. Penyesuaian/Kustomisasi: Institusi dapat menyesuaikan tampilan dan branding Canvas mereka agar selaras dengan identitas dan pengalaman pengguna.
- j. Keamanan dan Privasi: Canvas memprioritaskan keamanan data dan kepatuhan terhadap standar industri, memastikan perlindungan data pendidikan yang sensitif.

Canvas populer di sektor pendidikan karena antarmukanya yang ramah pengguna (*user friendly*), rangkaian fitur yang kuat,

skalabilitas, dan fleksibilitas. Banyak institusi dan organisasi pendidikan di seluruh dunia menggunakan Canvas untuk memberikan pengalaman pembelajaran online dan campuran kepada pelajar mereka. Platform ini melayani berbagai pengguna, termasuk guru, siswa, administrator, dan pelatih perusahaan.

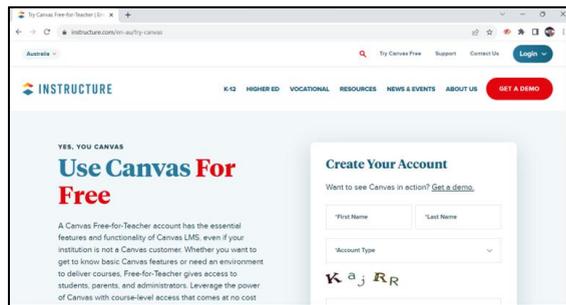
Berikut langkah-langkah menyiapkan LMS dengan Canvas:

1) Pilih Edisi Kanvas Anda.

Canvas menawarkan edisi berbeda, termasuk Canvas Gratis untuk Guru, Canvas untuk Sekolah, dan Canvas untuk Pendidikan Tinggi. Pilih salah satu yang sesuai dengan kebutuhan Anda. Untuk guru, pilih Canvas untuk Guru.

2) Buat Akun:

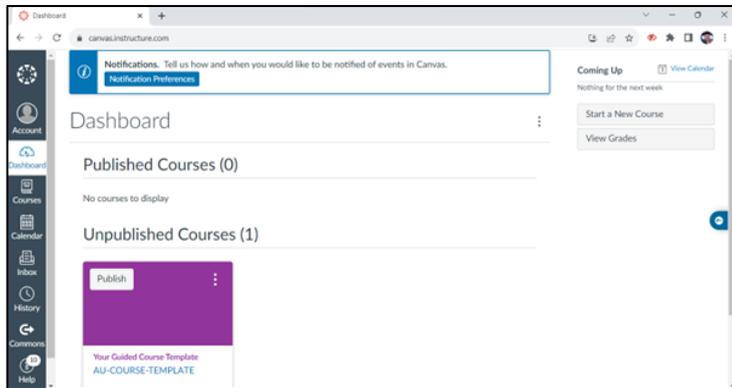
Kunjungi Canvas di <https://www.instructure.com/canvas> kemudian daftar akun. Berikan informasi yang diperlukan, seperti nama, tipe akun (pilih sebagai guru), alamat email, dan detail institusi Anda. Untuk guru sekolah menengah pilih K12.



Gambar 5.16. Membuat akun pada Canvas Instructure.

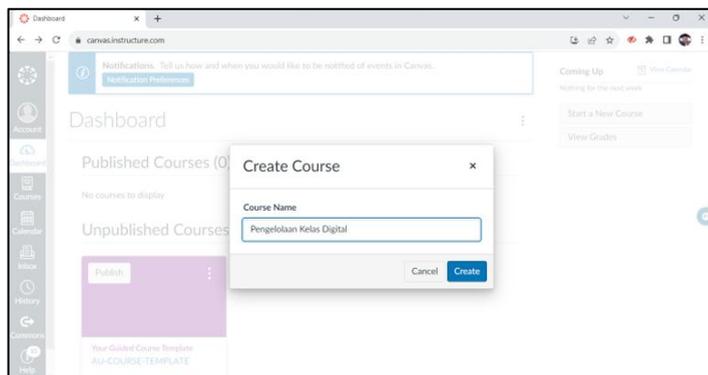
3) Masuk sebagai Guru:

Login sebagai guru dengan akun yang sudah anda buat sampai muncul tampilan seperti ini.



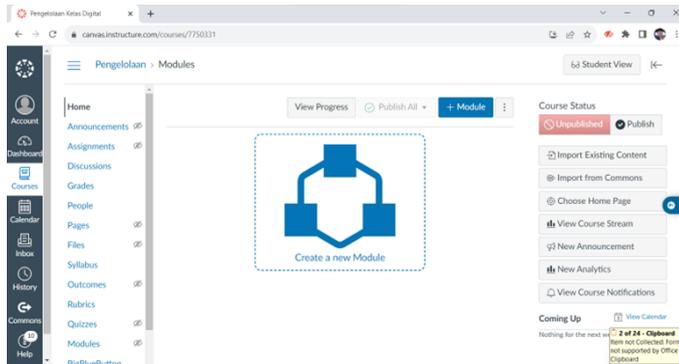
Gambar 5.17. Tampilan Dashboard Canvas

- 4) Tambahkan Pengguna  
Undang guru, instruktur, dan siswa ke akun Canvas Anda. Anda dapat mengimpor pengguna secara massal menggunakan file CSV atau menambahkannya satu per satu.
- 5) Buat Kursus:  
Pada Dashboard arahkan kursor ke **“Start a New Course”**, **“Create Course”** dengan menambahkan Judul mata pelajaran. Boleh disesuaikan dengan mata pelajaran di sekolah atau di Universitas Anda. Selanjutnya klik **“Create”**



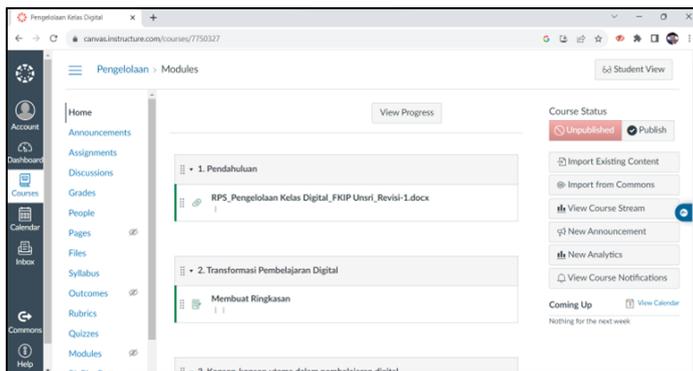
Gambar 5.18. Membuat kursus baru pada Canvas

- 6) Sesuaikan Pengaturan Kursus:  
Konfigurasi pengaturan kursus agar sesuai dengan kebutuhan spesifik Anda. Atur opsi penilaian, navigasi kursus, dan kontrol akses. Tambahkan topik2 pembelajaran dengan mengklik **“+ module”**.



Gambar 5.19. Membuat modul baru pada Canvas

- 7) Tambahkan Konten Kursus:  
Isi kursus Anda dengan konten, termasuk silabus, tugas, kuis, diskusi, dan materi pembelajaran. Gunakan alat bawaan Canvas untuk membuat konten atau mengimpor sumber belajar yang ada.



Gambar 5.20. Pengelolaan kursus dengan memanfaatkan fitur pada bilah navigasi

Canvas menyediakan bilah navigasi di sebelah kiri, untuk menambah konten kursus. Fitur yang disediakan yaitu:

- **Announcement**, untuk menyampaikan pegumuman
- **Assignment**, untuk membuat tugas
- **Discussion**, untuk fitur diskusi siswa
- **Grades**, untuk mengatur penilaian
- **People**, untuk mengundang orang secara manual
- **Pages**, untu membuat konten interaktif secara langsung di Canvas

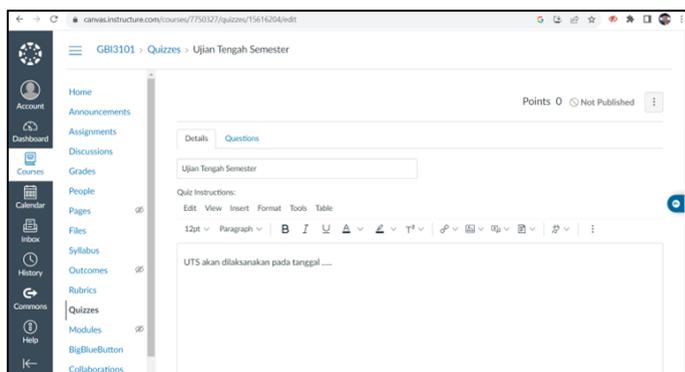
- **Files**, untuk mengunggah file sumber belajar, LKPD dan lain2.
- **Syllabus**, menunjukkan tampilan jadwal kursus
- **Outcomes**, digunakan untuk menunjukkan ketuntasan siswa
- **Rubrics**, fitur untuk membuat rubrik penilaian
- **Quizzes**, untuk membuat soal
- **Modules**, untuk membuat topik, proyek atau modul lainnya
- **BigBlueButton**, digunakan untuk pembelajaran virtual secara daring atau konferensi video.
- **Collaboration**, memfasilitasi pengguna berkolaborasi secara daring, menggunakan aplikasi yg sudah tersedia seperti “Google docs”
- **Attendances**, fitur daftar kehadiran siswa
- **New analytics**, melacak performan dan aktivitas siswa
- **Setting**, pengaturan kursus secara umum, termasuk setting *self enrolment* siswa.

#### 8) Menyiapkan Penilaian

Penilaian siswa dapat dilakukan dengan kegiatan, mulai dari membuat kuis dan tugas, menetapkan tanggal jatuh tempo, dan menentukan rubrik penilaian. Canvas menyediakan berbagai pilihan penilaian, termasuk poin, persentase, dan nilai huruf.

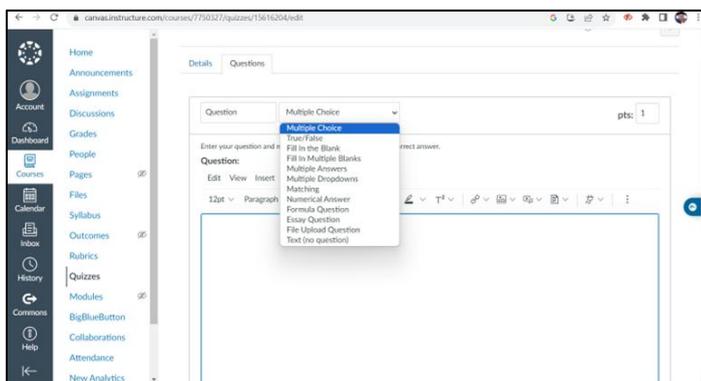
#### 9) Membuat Kuis

Pada dasarnya membuat kuis di Canvas sama dengan membuat quiz di Moodle, namun lebih simpel. Klik + Quiz untuk membuat kuis, kemudian lakukan pengaturan mulai dari judul, instruksi, tanggal pelaksanaan dan lain-lain.



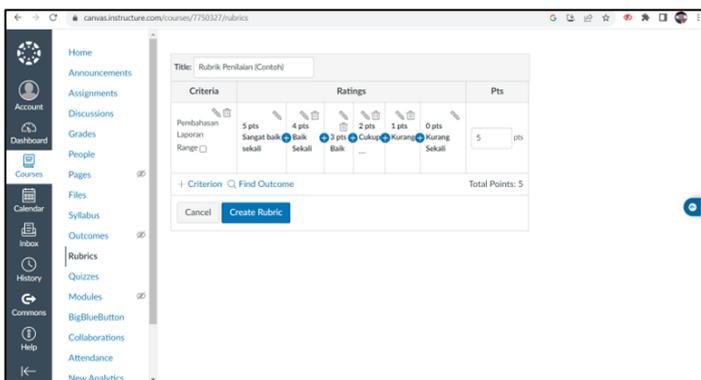
Gambar 5.21. Memulai membuat kuis pada Canvas

Untuk membuat pertanyaan, klik bilah **“Questions”** dan klik **+ Questions**. Ada beberapa pilihan model soal yang disediakan seperti MC, TF, Fill in the bank dsb (Gambar 5.22). Isikan jawaban yang benar dan opsi jawaban lain (untuk model MC) pada tempat yang sudah disediakan.



Gambar 5.22. Membuat soal pada Canvas

Selain soal kuis, Canvas juga menyediakan fitur rubrik untuk guru dapat membuat rubrik penilaian.



Gambar 5.23. Membuat rubrik penilaian pada Canvas

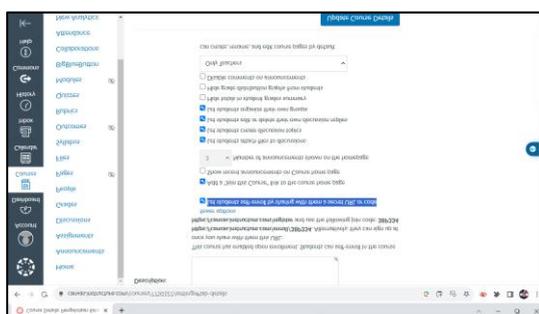
- 10) Konfigurasi Alat Komunikasi dan Kolaborasi  
Memanfaatkan alat komunikasi Canvas, seperti diskusi, pengumuman, dan pesan, untuk memfasilitasi interaksi antara siswa dan instruktur.
- 11) Integrasikan Alat dan Layanan Eksternal:  
Canvas menawarkan integrasi dengan berbagai alat dan layanan eksternal, termasuk aplikasi pihak ketiga, analisis

pembelajaran, dan alat deteksi plagiarisme. Jelajahi opsi ini untuk menyempurnakan LMS Anda.

## 12) Daftarkan Siswa:

Daftarkan siswa di kursus Anda menggunakan opsi pendaftaran seperti pendaftaran mandiri, pendaftaran berbasis email, atau pendaftaran manual. Untuk mengundang siswa ke kursus di Canvas, Anda harus mengikuti beberapa langkah sebagai instruktur atau administrator kursus. Berikut cara mengundang siswa ke kursus Canvas Anda:

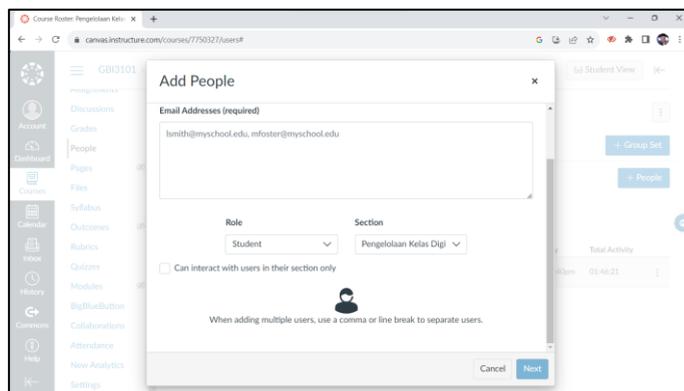
- Akses Kursus Anda: Setelah masuk, Anda akan melihat **Dashboard** Canvas Anda. Klik pada mata pelajaran yang ingin Anda undang siswanya.
- Akses Pengaturan Kursus: Dalam kursus Anda, navigasikan ke opsi "**Setting**" di menu bidang navigasi di sebelah kiri bawah. Edit Detail Kursus: Klik "**Course Details**"
- Opsi 1 Pendaftaran Mandiri: Untuk mengizinkan siswa kita melakukan pendaftaran mandiri, gulir layar ke bawah sampai menemukan "**Let students self-enroll by sharing with them a secret URL or code**", klik kotak kosong di kiri tulisan tersebut. Selanjutnya Canvas akan memberikan link dan kode yang diperlukan untuk pendaftaran mandiri yang dapat dibagi ke siswa.



Gambar 5.24. Mengelola self-enrolment siswa pada Canvas

- Opsi 2. Pendaftaran Manual: Pada bilah navigasi sebelah kiri, klik "**People**", kemudian "**+ People**". Anda dapat memasukkan alamat email atau nama pengguna siswa untuk menambahkannya satu per satu.

Gunakan tanda koma atau baris terpisah untuk memisahkan siswa yang ditambahkan.



Gambar 5.25. Mengundang pengguna (siswa, kolaborator, dsb) secara manual dengan email pada Canvas.

- **Kirim Undangan:** Jika Anda mendaftarkan siswa secara manual, Canvas biasanya akan memberi Anda opsi untuk mengirimkan undangan pendaftaran kepada siswa. Mereka harus mengonfirmasi pendaftaran mereka dengan mengklik tautan yang disediakan dalam email

Sebelum meluncurkan kursus Anda, uji LMS secara menyeluruh untuk memastikan semua komponen berfungsi dengan benar. Setelah Anda puas dengan penyiapan dan pengujian, mulailah mendaftarkan siswa dan instruktur ke kursus Anda. Pantau aktivitas pengguna secara teratur, lacak kemajuan siswa, dan atasi masalah teknis atau permintaan dukungan apa pun.

### 3. Berkenalan dengan Nearpod

Nearpod adalah aplikasi berbasis web untuk pembuatan pembelajaran interaktif, video interaktif, termasuk gamifikasi dan berbagai aktivitas yang dapat diterapkan pada pembelajaran di kelas maupun pembelajaran dalam jaringan secara *real-time*. Dengan aplikasi ini materi pembelajaran dikemas lebih menarik dan profesional. Banyak pilihan yang disediakan mulai dari template desain maupun terhubung dengan sumber-sumber daring lainnya. Guru dapat dengan leluasa berkreasi sesuai kebutuhan pembelajaran. Tagline yang diusung nearpod adalah "*We believe teaching is the most important job in the world*". Untuk mendukung itu, misi yang

dikembangkan Nearpod adalah *“to make teaching easier with the interactive tools, resources, and content teachers need, all in one place”*.

Beberapa kelebihan penggunaan aplikasi ini dalam pembelajaran antara lain:

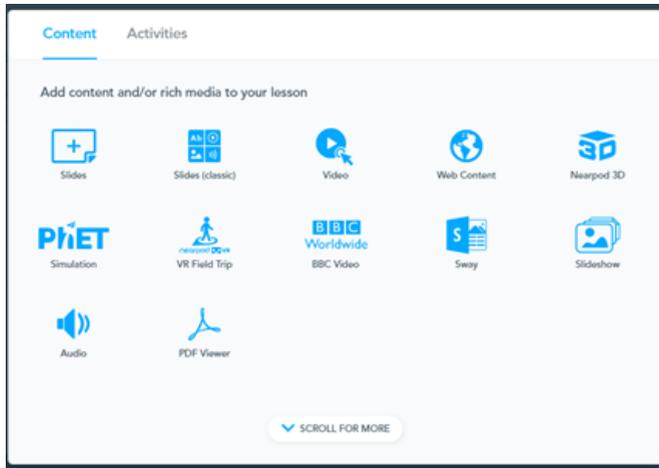
- a. Menarik perhatian siswa, dari segi estetika dan teknologi
- b. Dapat langsung diakses siswa dengan menggunakan laptop atau gawai yang mereka punyai.
- c. Melalui aplikasi ini guru dapat mengecek dan memberikan penilaian terhadap hasil pekerjaan siswa
- d. Menu, konten, dan aktivitas beragam, sehingga guru leluasa dalam berkarya mendesain media pembelajaran
- e. Akrab dengan pengguna serta dapat dibagikan kepada siswa melalui kode akses.

Berikut ini merupakan tampilan menu yang bisa yang terdapat di aplikasi Nearpod, adapun menu tersebut adalah sebagai berikut:

|                   |  |
|-------------------|--|
| Join a lesson     | : berfungsi untuk memasukkan kode kelas  |
| My Library        | : berisikan pembelajaran yang sudah dibuat serta dapat membuat Class Discussion, Gamified Review Quiz dan lain-lain.   |
| Report            | : berisikan hasil pekerjaan siswa, mengerjakan evaluasi pembelajaran yang dapat dilihat jumlah yang telah mengerjakan, dan menampilkan nilai serta dapat mendownload hasil kerjaan siswa   |
| Nearpod Library   | : adalah pembelajaran yang disediakan oleh Nearpod yang dapat dipilih sesuai dengan mata pelajaran yang tersedia   |
| Teacher Resources | : bagaimana menggunakan Nearpod, berisikan kalender yang sudah dijadwalkan   |
| Create            | : menu untuk membuat media pembelajaran yang terdiri dari Kombinasi Video dan aktifitas, videos berfungsi membuat media pembelajaran dalam bentuk video, Google Slide berfungsi membuat presentase media pembelajaran menggunakan google slide |

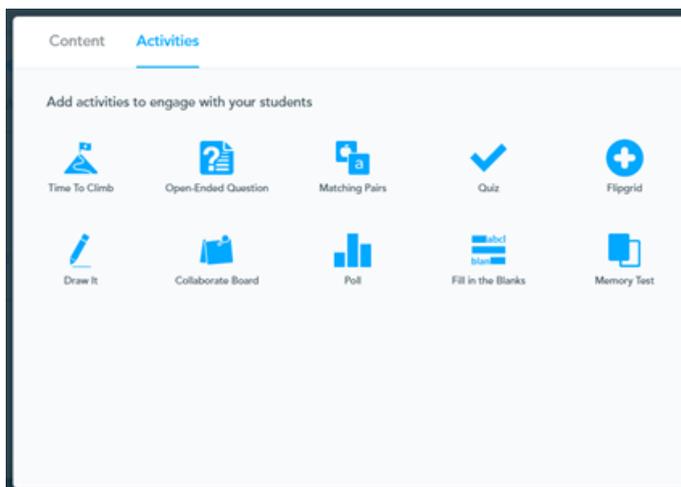
Adapun konten yang dapat dipergunakan dalam merancang media pembelajaran yang bersifat **"Virtual Field Trips"** (**Membawa**

siswa pada pengalaman eksplorasi ke berbagai tempat) adalah sebagai berikut:



Sedangkan aktifitas yang dapat digunakan dari aplikasi Nearpod antara lain:

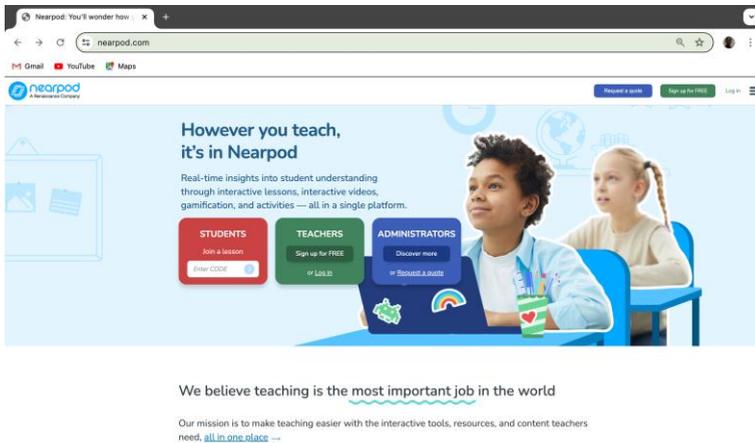
- Fitur "Quiz" memungkinkan pembuatan kuis interaktif dengan berbagai jenis pertanyaan,
- fitur "Open-Ended Questions" memungkinkan siswa menulis jawaban terbuka sebagai tanggapan terhadap pertanyaan guru.
- fitur "Collaborate Board" untuk mendorong siswa berkolaborasi dan berbagi ide.



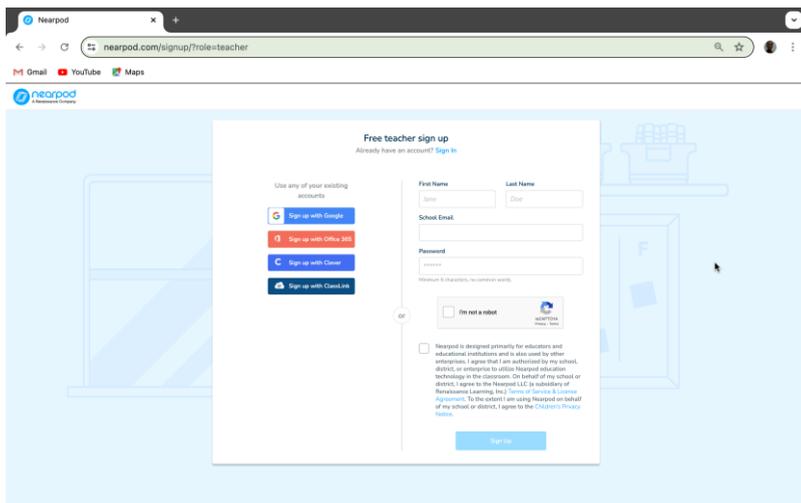
## Membuat Akun Nearpod

Adapun Langkah pembuatan akun Nearpod adalah sabagai berikut:

1. Pada browser, ketikkan Nearpod, atau masuk ke nearpod.com, maka akan tampil:



2. Pilih Sign Up for Free di bagian Teacher jika kita berperan sebagai guru/pendidik atau dibagian students jika kita berperan sebagai pelajar, kita coba sebagai Teacher, maka akan tampil:



3. Jika mempunyai akun google pada browser itu, dapat memilih Sign Up with Google, atau akun lainnya yang tersedia. Jika tidak

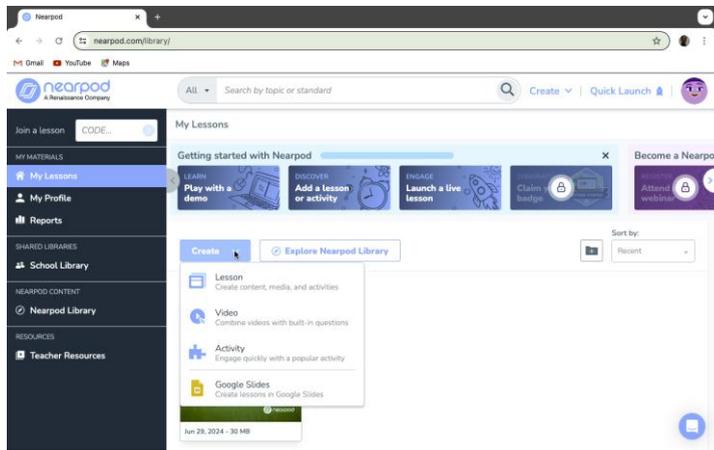
lengkapi formulir di sebelah kanan sampai menekan tombol Sign Up.

4. Selanjutnya secara berurutan, pilih bidang ilmu sesuai dengan bidang studi kita sebagai guru, level kelasnya, dan peran kita (misalnya sebagai guru). Jika sudah selesai klik Done.

The image displays three sequential screenshots of the Nearpod sign-up process. Each screenshot shows a web browser window with the URL [nearpod.com/user-profile/](https://nearpod.com/user-profile/). The first screenshot shows the initial question: "Hi, Aan. Which subjects do you teach?". Below the question are buttons for "English Language Arts", "Math", "Science", "Social Studies", and "Other", along with a "Select all" link and a "Done" button. The second screenshot shows the next question: "What grades do you teach?". Below the question are buttons for "Kindergarten", "1st", "2nd", "3rd", "4th", "5th", "6th", "7th", "8th", "9th", "10th", "11th", "12th", "Higher Ed", "PD", and "Other", along with a "Select all" link and a "Done" button. The third screenshot shows the final question: "What's your primary role?". Below the question are buttons for "Teacher", "Instructional Coach", "School Administrator", "District Administrator", "Parent/Homeschool", "Higher Ed Student", "Purchasing Secretary", "Library/Media Specialist", and "Other School Employee", along with a "Select all" link and a "Done" button.

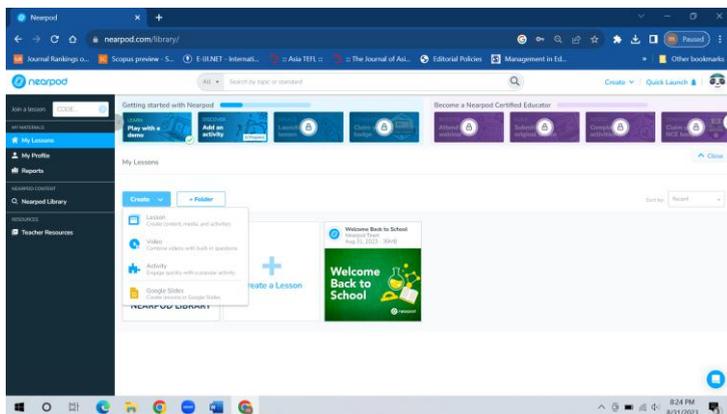
5. Anda sudah siap berkreasi dengan Nearpod. Anda dapat mencoba berbagai fasilitas yang disediakan mulai dari *Play a Demo*, *Add A Lesson or Activity*, atau *Launch a Live Lesson*. Jika

ingin membuat sendiri, klik Create dan akan terlihat pilihan Lesson, Video, Activity dan Google Slide.

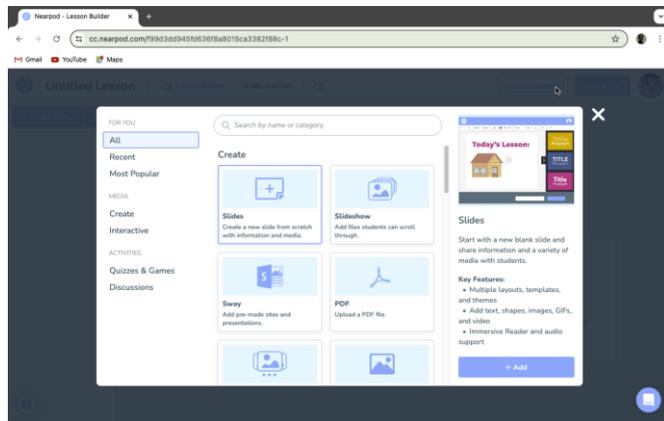


Mencoba Fasilitas Nearpod

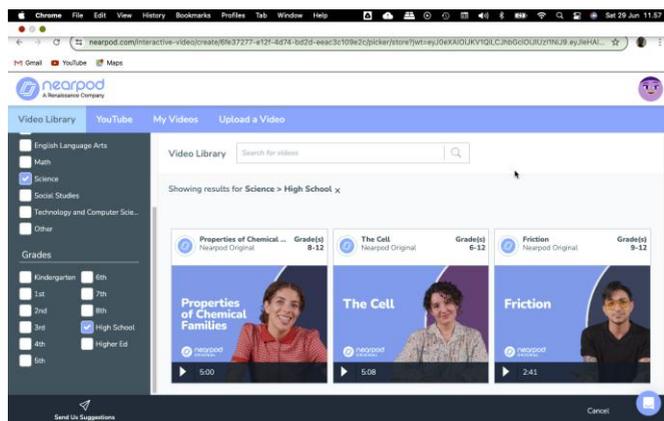
6. Pilih Create, lalu akan tampil sebagai berikut:



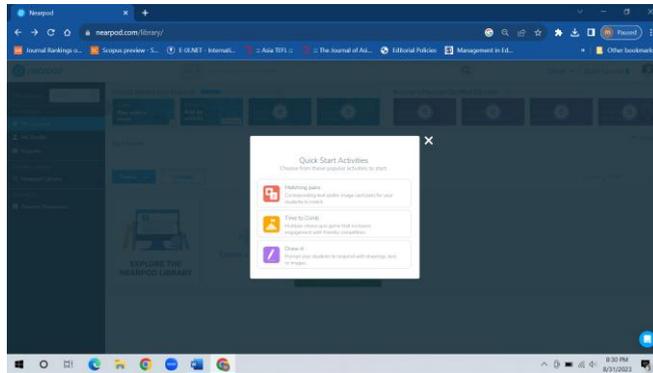
7. Pilih lesson jika kita ingin membuat tayangan pembelajaran (seperti PPT).



8. Silakan Memilih dan membuat lesson plan kita, Jika kita ingin membuat video silakan pilih video. Ada banyak pilihan template video yang dapat kita gunakan untuk media pembelajaran interaktif dengan menambahkan pertanyaan dan atau tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Video dapat kita pilih dari Video Library, YouTube, atau video kita sendiri dengan terlebih dahulu mengunggah video di bagian Upload a Video.



9. Jika kita ingin aktivitas lainnya, maka kita bisa klik activity, akan tampil



Nearpod menyediakan enam macam aktivitas yang dapat dikembangkan yakni Quiz, Draw it, Fill in the Blank, Memory Test, Time to Climb, dan Matching Pairs.

Selamat berkreasi.

### C. Rangkuman

Learning Manajemen System (LMS) adalah aplikasi atau platform perangkat lunak yang dirancang untuk memfasilitasi pembuatan, penyampaian, pengelolaan, dan pelacakan konten pendidikan dan program pelatihan. LMS digunakan oleh berbagai organisasi, termasuk lembaga pendidikan, bisnis, lembaga pemerintah, dan organisasi nirlaba, untuk menyampaikan dan mengelola inisiatif pembelajaran dan pelatihan online.

MoodleCloud adalah layanan hosting berbasis cloud untuk Moodle, sebuah sistem manajemen pembelajaran (LMS) sumber terbuka. Moodle adalah platform populer yang digunakan oleh para pendidik dan organisasi untuk membuat dan mengelola kursus online dan lingkungan eLearning. MoodleCloud dikembangkan untuk memberikan solusi yang disederhanakan dan dihosting bagi individu, pendidik, dan organisasi kecil yang ingin menggunakan Moodle tanpa memerlukan pengaturan dan pemeliharaan server yang rumit.

Canvas menyediakan sistem manajemen pembelajaran yang komprehensif dengan fitur dan fleksibilitas yang kuat. Dengan mengikuti langkah-langkah berikut, Anda dapat membuat dan mengelola LMS yang efektif menggunakan Canvas.

Meskipun Moodle dan Canvas memiliki banyak keunggulan, pilihan LMS pada akhirnya harus bergantung pada kebutuhan dan persyaratan spesifik Anda sebagai instruktur, serta preferensi dan kebutuhan siswa dan institusi Anda. Sebaiknya jelajahi fitur, harga, dan opsi dukungan, serta opsi LMS lainnya, untuk membuat keputusan yang selaras dengan tujuan pengajaran Anda. Selain itu, mencari masukan dari kolega yang memiliki pengalaman dengan

Moodle, Canvas atau platform LMS lainnya dapat memberikan wawasan berharga mengenai penggunaan praktisnya.

#### D. Soal Latihan/ Tugas

1. Buat masing-masing satu LMS dengan Moodle dan Canvas. Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok masing-masing kelompok beranggotakan sekitar 10 orang. Anggota Setiap kelompok akan menjadi Guru dan Siswa secara bergantian pada kelas LMS yang akan dibuat. Setiap orang mahasiswa membuat masing-masing satu LMS dengan Platform Moodle dan Canvas, dan mengundang anggota kelompoknya sebagai siswa. Buat satu mata pelajaran sesuai dengan Bidang Studi masing-masing. Lengkapi pembelajarannya termasuk aktivitas siswa, sumber belajar dan evaluasi pembelajaran.
2. Buat satu media interaktif sesuai topik pembelajaran yang anda gunakan pada LMS dengan menggunakan Nearpod. Integrasikan ke dalam LMS yang saudara buat.

#### E. Daftar Pustaka

- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. 2022. An Overview of the Common Elements of Learning Management System Policies in Higher Education Institutions. *TechTrends* 66:855–867  
<https://doi.org/10.1007/s11528-022-00752-7>
- Yunus, H. 2021. Online Learning Management System (OLMS) in Indonesian Higher Education: Investigating Benefits and Obstacles. *Parahikma Journal of Education and Integrated Sciences* 1(1),1-8.  
<https://journal.parahikma.ac.id/pjeis/article/view/42/15>
- Ellis, R.K. 2009. A Field Guides to Learning Management System. American Society For Training and Development (ASTD)
- Riad, A.M., El-Minir, H.K., & El Ghareeb, H.,A. 2009. Evaluation Of Utilizing Service Oriented Architecture As A Suitable Solution To Align University Management Information Systems And Learning Management Systems. *Turkish Online Journal of Distance Education* 10 (4) : 27-40
- Moodlecloud Quick Start Guide. Diakses pada <https://moodle.com/wp-content/uploads/2020/03/MoodleCloud-Quickstart-Guide.pdf>
- Lamda Solution. Mastering Moodle™ Cloud: A Comprehensive Guide for Effective Online Learning. Diakses pada <https://www.lambdasolutions.net/blog/mastering-moodle->

cloud-a-comprehensive-guide-for-effective-online-learning

Canvas Instructor Guides. Diakses pada  
<https://community.canvaslms.com/t5/Instructor-Guide/tkb-p/Instructor>

## F. Materi Bacaan/ Suplemen

Belhaj, Tami. Moodle Cloud User Guide  
<https://www.scribd.com/document/414541004/MoodleCloud-User-Guide>

Mississippi Delta Community College. Canvas Handbook for Instructors  
<https://www.msdelta.edu/employee-resources/docs/instruction/canvas-handbook-instructors2019.pdf>

[https://community.canvaslms.com/html/assets/Canvas\\_Basics\\_Guide.pdf](https://community.canvaslms.com/html/assets/Canvas_Basics_Guide.pdf)

<https://community.canvaslms.com/t5/Canvas-Basics-Guide/Where-can-I-download-the-Guides-PDF-manuals/ta-p/389123>

[https://repositori.kemdikbud.go.id/26637/1/Optimalisasi%20penggunaan%20Learning%20Management%20System%20\(LMS\)%20dalam%20meningkatkan%20mutu%20pembelajaran.pdf](https://repositori.kemdikbud.go.id/26637/1/Optimalisasi%20penggunaan%20Learning%20Management%20System%20(LMS)%20dalam%20meningkatkan%20mutu%20pembelajaran.pdf)

[https://www.researchgate.net/publication/354669842\\_BUKU\\_LETS\\_LEARN\\_LMS\\_Learning\\_Management\\_System](https://www.researchgate.net/publication/354669842_BUKU_LETS_LEARN_LMS_Learning_Management_System)

[https://www.academia.edu/180684/An\\_introduction\\_to\\_learning\\_management\\_systems](https://www.academia.edu/180684/An_introduction_to_learning_management_systems)

## G.Umpun Balik

Mahasiswa menyempurnakan LMS yang telah dibuat dengan menyertakan berbagai sumber digital baik berupa Ebook, video pembelajaran, dan berbagai media pembelajaran lainnya lengkap dengan evaluasi pembelajaran serta dapat menghubungkan dengan platform lainnya, seperti nearpod, canva, dan lain-lain.

## Bab 6 Strategi Pembelajaran Digital

### A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi akan terus berkembang dengan cepat di era globalisasi saat ini. Hal ini adalah suatu kenyataan yang tidak dapat dihindari, terutama bagi para pendidik. Meskipun begitu, kita tidak seharusnya menolak untuk menanggapi perkembangan ini. Sebaliknya, kita perlu bersikap kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan teknologi agar proses pembelajaran tidak lagi monoton dan tidak terbatas pada metode pengajaran tradisional. Mendorong pemanfaatan yang optimal dari Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran abad 21 menjadi suatu kebutuhan mendesak yang harus kita tingkatkan.

Menurut Sutrisno (2011), dalam era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi komputer beserta koneksinya memiliki potensi untuk memfasilitasi pembelajaran peserta didik secara cepat dan akurat, asalkan pemanfaatannya dilakukan dengan benar dan tepat. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan sumber daya manusia yang mampu merespons perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Mengapa hal ini penting? Karena pengembangan pembelajaran berbasis TIK memberikan sejumlah keunggulan, termasuk kemudahan akses terhadap materi pelajaran dari berbagai lokasi, daya tarik yang lebih tinggi, biaya yang lebih terjangkau, dan penghematan waktu belajar bagi peserta didik (Alessi dan Trollip, 2001).

Pembelajaran digital ini dipelajari dengan tujuan agar Anda, sebagai calon guru, dapat mengoptimalkan proses belajar peserta didik melalui pemanfaatan teknologi digital dan pendekatan pedagogi yang sesuai. Dengan penguasaan pembelajaran digital, diharapkan Anda sebagai guru masa depan mampu membimbing peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Hal ini akan membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, Anda akan terus meningkatkan kualitas proses pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pedagogi dan teknologi yang sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

Pada bab ini, Anda akan mengkaji tentang apa itu pembelajaran digital dan prinsip-prinsip apa saja yang sebaiknya diperhatikan pada saat Anda akan menerapkan pembelajaran ataupun kelas digital. Selain itu, Anda pada kegiatan belajar ini akan diajak pula untuk mengenal bentuk-bentuk pembelajaran digital,

serta pemanfaatan pembelajaran digital dalam praktek pembelajaran di kelas.

## B. Materi

### 1. Konsep dan Prinsip Pembelajaran Digital

Apakah Anda, sebagai mahasiswa, mengerti mengenai konsep pembelajaran digital? Bagaimana pandangan Anda tentang prinsip penerapan pembelajaran digital dalam proses belajar mengajar? Apakah Anda mengetahui bahwa sejak diperkenalkannya e-Learning, sistem pendidikan telah mengalami perubahan signifikan dalam hal pengorganisasian pembelajaran? Ini disebabkan oleh fakta bahwa pembelajaran digital yang terintegrasi dengan pembelajaran di dalam kelas telah membantu peserta didik dalam memahami dan menguasai konsep-konsep yang lebih mendalam, terutama yang bersifat teknis. Tentu hal ini menarik, bukan? Dalam konteks Kegiatan Belajar ini, mari kita telusuri lebih lanjut mengenai konsep dan prinsip-prinsip pembelajaran digital yang akan dijelaskan berikut.

#### a. Definisi Pembelajaran Digital

Pada era digital yang terus berkembang, semakin banyak peserta didik yang perlahan namun pasti beralih ke kursus online di berbagai bidang. Selain menggunakan teknologi yang sangat canggih, pembelajaran digital juga memberikan fleksibilitas yang luas bagi peserta didik. Hal ini memungkinkan mereka belajar kapan saja dan dari mana saja dengan ritme belajar masing-masing, tanpa harus khawatir tentang jadwal atau penjadwalan. Para peserta didik juga memiliki kebebasan untuk memilih materi yang ingin mereka pelajari sesuai dengan kebutuhan kompetensi yang ingin mereka capai atau kuasai.

Pembelajaran digital pada dasarnya adalah proses pembelajaran yang melibatkan pemanfaatan alat dan teknologi digital secara inovatif selama kegiatan belajar mengajar. Istilah ini sering juga disebut sebagai *Technology Enhanced Learning* (TEL) atau *e-Learning*. Dengan mengintegrasikan teknologi digital, para pendidik memiliki kesempatan untuk merancang pengalaman belajar yang lebih menarik dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Pendekatan pembelajaran ini dapat dikombinasikan dengan interaksi tatap muka atau bahkan dilakukan sepenuhnya secara online.

Berikut adalah pengertian pembelajaran digital yang dijelaskan oleh para ahli. Menurut Williams (1999), pembelajaran digital dapat diartikan sebagai 'seperangkat komputer yang terhubung dalam jaringan yang memungkinkan banyak pengguna untuk berbagi sumber daya yang besar'. Pengertian ini mencakup aspek perangkat keras (infrastruktur) seperti sekelompok komputer yang saling terhubung dan memiliki kapabilitas untuk mengirimkan berbagai jenis data, termasuk teks, pesan, grafik, video, dan audio.

Dengan kapabilitas ini, pembelajaran digital bisa diartikan sebagai rangkaian komputer yang terhubung dengan jaringan komputer lainnya di seluruh dunia (Kitao, 1998). Akan tetapi, definisi pembelajaran digital bukan hanya terbatas pada perangkat keras saja, melainkan juga melibatkan perangkat lunak yang berisi data yang dapat dikirim dan disimpan serta diakses kapan saja. Ketika beberapa komputer saling terhubung, dapat tercipta fungsi berbagi yang dalam bentuk yang lebih sederhana disebut sebagai jaringan (networking).

Fungsi berbagi melalui jaringan tidak hanya berkaitan dengan fasilitas umum seperti printer atau modem, tetapi juga melibatkan data atau program aplikasi khusus. Salah satu kemajuan lain dalam pembelajaran digital, seperti yang diuraikan oleh Kitao (1998), adalah peningkatan jumlah terminal komputer di seluruh dunia yang terhubung dengan pembelajaran digital, sehingga banyak orang menggunakannya setiap harinya. Mengingat pembelajaran digital sebagai metode atau alat komunikasi yang memberikan manfaat besar bagi peneliti, pengajar, dan peserta didik, penting bagi pengajar untuk memahami karakteristik dan potensi pembelajaran digital agar dapat mengoptimalkannya untuk kepentingan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Salah satu keunggulan pembelajaran digital adalah sebagai media yang menarik, sehingga menarik minat pembelajar terhadap program-program digital. Pembelajar yang aktif akan dengan cepat memahami teknologi komputer atau dapat mengembangkan keterampilan yang diperlukan dengan akses ke Internet. Ini memungkinkan peserta didik untuk belajar di mana saja dan kapan saja. Selain itu, pembelajaran digital memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik melalui penggunaan beragam alat dan praktik, termasuk penilaian online dan formatif, peningkatan kualitas sumber daya dan waktu pengajaran, konten online, serta aplikasi teknologi.

Pada akhirnya, pembelajaran digital dapat merangsang terjadinya aktivitas pembelajaran yang lebih aktif dan interaktif, menguntungkan bagi peserta didik dalam memahami dan

menguasai materi pelajaran. Dengan pendekatan yang lebih mendalam, pembelajaran digital memungkinkan pengembangan kompetensi peserta didik karena meluaskan akses terhadap informasi dan pengetahuan yang lebih luas. Secara keseluruhan, pembelajaran digital adalah praktik pembelajaran yang menggunakan teknologi secara efektif untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik. Pendekatan ini menekankan pada instruksi berkualitas tinggi, memberikan akses ke konten yang menantang dan menarik, memberikan umpan balik melalui penilaian formatif, memberikan fleksibilitas untuk belajar kapan saja dan di mana saja, serta memberikan instruksi individual agar setiap peserta didik dapat mencapai potensi maksimalnya. Pembelajaran digital mencakup berbagai aspek, alat, dan aplikasi yang berbeda, yang mendukung dan memberdayakan pendidik serta peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran digital merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan peran internet atau teknologi digital dalam persiapan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran, yang melibatkan peserta didik, guru, dan orang tua.

Untuk memperdalam pemahaman tentang e-learning dan pemanfaatannya dalam konteks pembelajaran digital, disarankan untuk menyaksikan video animasi melalui tautan berikut: <https://bit.ly/32wi5Kn>.

## 2. Prinsip-Prinsip Penerapan Pembelajaran Digital

Sudah menjadi kenyataan bahwa revolusi digital telah meresap dalam semua aspek kehidupan kita. Hampir tidak ada layanan yang tidak terpengaruh oleh proses digitalisasi. Setiap orang yang sudah terbiasa dengan platform Pembelajaran Digital pasti dapat dengan mudah menyebutkan manfaatnya.

- 1) Personalisasi: Setiap peserta didik memiliki tingkat pembelajaran yang berbeda, tingkat pencapaian yang beragam, dan kecepatan belajar yang tidak sama. Oleh karena itu, pembelajaran digital sebaiknya dirancang dan disesuaikan berdasarkan pada kemampuan, pengetahuan sebelumnya, dan preferensi belajar masing-masing peserta didik. Dengan mengikuti prinsip ini, kesenjangan dalam pembelajaran yang sering muncul dalam kelas dapat dikurangi, sehingga setiap peserta didik dapat mencapai produktivitas maksimal melalui pembelajaran digital.

- 2) Partisipasi Aktif Peserta Didik: Dalam pembelajaran digital, penting untuk mendorong partisipasi aktif dari peserta didik dalam proses pembelajaran. Ini dapat dicapai melalui permainan pendidikan atau simulasi virtual, di mana platform Pembelajaran Digital memiliki potensi untuk membantu mencapai tujuan ini. Dengan melibatkan peserta didik dalam cara yang menarik dan interaktif, pembelajaran digital dapat menjadi lebih efektif.
- 3) Aksesibilitas: Platform pembelajaran digital harus mudah diakses oleh peserta didik kapan saja dan di mana saja. Fleksibilitas ini memungkinkan peserta didik untuk belajar sesuai dengan jadwal mereka sendiri dan dari lokasi yang paling nyaman bagi mereka.
- 4) Penilaian: Monitoring dan umpan balik yang berkelanjutan merupakan bagian penting dari pembelajaran digital. Implikasinya adalah perlunya evaluasi yang mendalam dan komprehensif untuk mengukur pemahaman konseptual di antara peserta didik. Dengan demikian, platform pembelajaran digital harus dikembangkan atau diimplementasikan dengan memastikan adanya analisis mengenai kekuatan dan kelemahan peserta didik. Hal ini akan membantu pengajar untuk memberikan dukungan yang lebih tepat dan efektif kepada setiap peserta didik.

Dengan mematuhi prinsip-prinsip ini, pembelajaran digital dapat menjadi lebih efektif, adaptif, dan inklusif, mengakomodasi kebutuhan unik dari masing-masing peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran digital mencakup beragam skenario rancangan pembelajaran di mana pengajar memiliki peran sentral dalam tim pengembangan. Beberapa langkah penting yang perlu diperhatikan oleh pengajar dalam pengembangan pembelajaran digital adalah sebagai berikut, yang dapat Anda tambahkan sebagai prinsip penerapan Pembelajaran Digital:

- 1) Keterlibatan Aktif Pengajar: Pengajar harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan memiliki pemahaman mendalam tentang kebutuhan serta harapan peserta didik. Ini membantu mengarahkan pengembangan materi pembelajaran yang sesuai dan relevan.
- 2) Kolaborasi dengan Peserta Didik: Pengajar sebaiknya berkolaborasi dengan peserta didik untuk mengumpulkan ide-ide mereka tentang konten yang sebaiknya termasuk dalam pelajaran atau pembelajaran digital.

- Mengikutsertakan pandangan peserta didik dapat meningkatkan daya tarik dan efektivitas pembelajaran.
- 3) Penguasaan Materi: Pengajar perlu memiliki pemahaman yang mendalam dalam bidang-bidang utama yang diajarkan agar kontennya tetap relevan dan akurat.
  - 4) Ide Kreatif: Pengajar harus memiliki gagasan kreatif yang dapat menjadi ciri khas setiap pelajaran dalam kerangka perencanaan kurikulum. Ini mencakup informasi, kegiatan, dan keterampilan yang terintegrasi dalam struktur tertentu.
  - 5) Pengembangan dan Modifikasi: Pengajar juga harus mampu memahami bagaimana suatu pembelajaran berjalan secara individual. Pengajar perlu memahami kapan suatu pelajaran perlu dikembangkan sebagai bagian dari perubahan arah kurikulum atau perluasan yang mengakomodasi tuntutan baru. Dengan pengalaman dan pemahaman ini, pengajar memiliki pandangan yang kuat tentang pelajaran mana yang perlu dikembangkan lebih lanjut dan mana yang memerlukan modifikasi dalam keseluruhan kurikulum.

Dengan berfokus pada langkah-langkah ini, pengajar dapat lebih efektif dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran digital yang berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik. Kolaborasi, pemahaman mendalam tentang konten, kreativitas, serta kemampuan untuk mengadaptasi pembelajaran sesuai kebutuhan adalah kunci kesuksesan dalam menghadapi tantangan pembelajaran digital.

### *3. Ragam Pembelajaran Digital*

Pembelajaran digital yang mampu dikombinasikan dengan teknologi termutakhir diharapkan akan mampu untuk meningkatkan efektifitas dalam pengajaran (Chen & Liu, 2017). Penggunaan strategi pembelajaran digital mempengaruhi secara spesifik dalam penyelesaian masalah dan meningkatkan motivasi guru dalam menggunakan sumber belajar digital (Salikhova & Salikhova, 2020). Saat metode pembelajaran digital tidak hanya digunakan di tingkat pendidikan tinggi saja melainkan sudah merambah semua tingkatan pendidikan mulai dari taman kanak-kanak (Hunter, 2015).

Model pembelajaran dalam era digital saat ini memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, terdapat tiga model pembelajaran utama dalam era digital:

- a. Pembelajaran Secara Manual (Offline): Guru atau dosen memberikan materi pembelajaran secara online kepada peserta

- didik. Materi ini kemudian diunduh oleh peserta didik dan dipelajari secara manual dalam bentuk offline.
- b. Pembelajaran Online: Guru atau dosen memberikan materi pembelajaran secara online dan peserta didik mempelajarinya secara online pula. Ini mengacu pada penggunaan platform pembelajaran digital di mana peserta didik dapat mengakses materi, tugas, dan sumber daya belajar lainnya melalui internet.
  - c. Kolaborasi Online dan Offline: Model ini menggabungkan pembelajaran online dengan interaksi langsung atau tatap muka. Materi pembelajaran dapat diakses secara online, namun ada juga interaksi tatap muka untuk mendiskusikan, mengerjakan tugas kelompok, atau kegiatan lain yang memerlukan interaksi fisik.

Selanjutnya, terdapat juga model pembelajaran yang tidak tergantung pada peran langsung guru atau dosen. Model ini memungkinkan individu untuk belajar mandiri dengan mengakses berbagai sumber belajar secara online. Era digital, yang didukung oleh jaringan internet yang luas, memungkinkan setiap orang untuk belajar sendiri tanpa tergantung pada pengajaran langsung dari guru atau dosen.

Salah satu model pembelajaran yang mencuat dalam era digital adalah *Blended Learning*. Ini adalah pendekatan pembelajaran yang menggabungkan berbagai cara penyampaian materi, model pengajaran, dan gaya pembelajaran. Blended learning menggabungkan antara pengajaran langsung (tatap muka) dengan pembelajaran online, dan lebih dari itu, menciptakan interaksi sosial dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini memanfaatkan kombinasi efektif dari berbagai metode dan teknologi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih kaya dan terintegrasi.

Dalam keseluruhan, model pembelajaran era digital menawarkan fleksibilitas, akses ke berbagai sumber belajar, dan potensi untuk meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Inovasi dalam pembelajaran era digital memiliki peran penting dalam mengubah cara pendidikan dilakukan. Berikut ini adalah beberapa contoh inovasi pembelajaran era digital yang dapat diterapkan dalam lembaga pendidikan:

- a. Google Sites: Google Sites adalah platform yang memungkinkan pembuatan situs web dengan mudah. Platform ini dapat dimanfaatkan oleh guru atau dosen untuk membuat situs pembelajaran online yang user-friendly. Dalam konteks e-learning, Google Sites dapat digunakan untuk mengunggah materi pembelajaran, menyimpan silabus, memberikan tugas, dan interaksi antara dosen dan mahasiswa.

- b. Whatsapp: Aplikasi Whatsapp dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dengan berbagai fitur, seperti pemberian tugas, pengiriman materi, interaksi langsung antara dosen dan mahasiswa, serta bimbingan. Whatsapp memungkinkan komunikasi yang cepat dan fleksibel antara peserta didik dan pengajar.
- c. Teamviewer: Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengontrol atau melakukan remote dari satu perangkat ke perangkat lain. Dalam konteks pembelajaran, Teamviewer dapat digunakan untuk panduan langsung dari seorang mentor atau fasilitator. Ini memungkinkan pembelajaran yang dipandu secara langsung tanpa batasan ruang dan waktu.
- d. Remote Utilities: Remote Utilities adalah aplikasi remote desktop yang memungkinkan pengontrolan PC jarak jauh. Aplikasi ini dapat digunakan oleh dosen atau guru untuk memberikan bimbingan atau mengatur proses pembelajaran dari jarak jauh.
- e. Aero Admin: AeroAdmin adalah aplikasi remote desktop yang mudah digunakan dan mendukung akses jarak jauh dengan cepat. Aplikasi ini dapat diaplikasikan dalam pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) dan membantu dalam mendukung proses pembelajaran.
- f. Google Drive: Google Drive menyediakan berbagai fitur yang dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar, seperti berbagi bahan tayang, diskusi, evaluasi, kerja tim, presentasi, dan formulir. Guru dan mahasiswa dapat berinteraksi melalui Google Drive untuk memfasilitasi proses pembelajaran.

Semua inovasi di atas merupakan contoh bagaimana teknologi dapat dimanfaatkan untuk memperkaya proses pembelajaran. Dalam era digital, inovasi ini dapat membantu meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan kualitas pendidikan yang diberikan kepada peserta didik.

### **C. Rangkuman**

Pembelajaran digital telah mengalami perkembangan signifikan dengan penerapan teknologi yang mengubah cara belajar mengajar. Konsep ini melibatkan penggunaan alat dan teknologi digital dalam proses belajar, seperti e-Learning, yang memungkinkan fleksibilitas waktu dan lokasi bagi peserta didik untuk mengakses materi sesuai kebutuhan mereka. Pembelajaran digital juga menggabungkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam.

Prinsip-prinsip penerapan pembelajaran digital meliputi personalisasi, di mana pembelajaran disesuaikan dengan kemampuan dan preferensi peserta didik; partisipasi aktif, yang mendorong keterlibatan peserta didik melalui metode yang interaktif; aksesibilitas, yang memastikan materi bisa diakses kapan saja dan di mana saja; serta penilaian berkelanjutan, yang penting untuk memberikan umpan balik yang efektif dan mendalam mengenai pemahaman peserta didik. Selain itu, keterlibatan aktif pengajar, kolaborasi dengan peserta didik, penguasaan materi, kreativitas, dan kemampuan adaptasi juga menjadi kunci dalam merancang pembelajaran digital yang efektif.

Model-model pembelajaran digital yang utama mencakup pembelajaran manual (offline), pembelajaran online sepenuhnya, dan gabungan antara online dan offline. Blended Learning merupakan salah satu model inovatif yang menggabungkan metode tatap muka dan online, menciptakan pengalaman belajar yang kaya dan interaktif.

Berbagai inovasi teknologi seperti Google Sites, Whatsapp, Teamviewer, Remote Utilities, Aero Admin, dan Google Drive, telah diterapkan untuk meningkatkan proses pembelajaran. Inovasi-inovasi ini mempermudah akses materi, komunikasi, dan bimbingan, serta memperkaya pengalaman belajar secara keseluruhan. Teknologi digital menawarkan fleksibilitas dan meningkatkan efektivitas pendidikan, mendukung peserta didik dalam mencapai potensi maksimal mereka.

#### **D. Soal Latihan/ Tugas**

Tuliskan sebuah esai singkat yang menjelaskan definisi pembelajaran digital dan bagaimana konsep ini telah mengubah sistem pendidikan. Dalam esai tersebut, pastikan untuk:

1. Menjelaskan apa yang dimaksud dengan pembelajaran digital.
2. Mengidentifikasi dan menjelaskan dua definisi pembelajaran digital dari ahli yang disebutkan dalam teks.
3. Menyebutkan keunggulan utama dari pembelajaran digital dan bagaimana teknologi mendukung pengalaman belajar peserta didik.
4. Memberikan contoh nyata bagaimana pembelajaran digital dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi pelajaran.

## E. Daftar Pustaka

- Lin, M., Chen, H., & Liu, K. (2017). A Study of the Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome. *Eurasia journal of mathematics, science and technology education*, 13, 3553-3564. <https://doi.org/10.12973/EURASIA.2017.00744A>.
- Salikhova, N., Lynch, M., & Salikhova, A. (2020). Psychological Aspects of Digital Learning: A Self-Determination Theory Perspective. *Contemporary Educational Technology*. <https://doi.org/10.30935/cedtech/8584>.
- Hunter, P. (2015). The virtual university. *EMBO reports*, 16. <https://doi.org/10.15252/embr.201440016>.

## F. Materi Bacaan/ Suplemen

- Salikhova, I., & Salikhova, S. (2020). *Innovative Strategies in Digital Learning: A Case Study of Secondary Education*. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(3), 53-68.
- Johnson, M., & Lee, A. (2022). *Exploring the Role of Artificial Intelligence in Personalized Learning Environments*. *Computers & Education*, 172, 104232
- Sari, N., & Fadilah, S. (2021). *Pembelajaran Digital di Era Revolusi Industri 4.0*. Graha Ilmu.
- Rahayu, D., & Sari, L. (2021). *Inovasi dalam Pembelajaran Digital: Studi Empiris di Perguruan Tinggi*. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 29(3), 213-225.
- Nugroho, A., & Rahmi, E. (2023). *Transformasi Digital dalam Pendidikan: Perspektif dan Strategi*. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 22(1), 76-90.

## G. Umpan Balik

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan. Setelah itu, hasil dapat dikumpulkan pada LMS yang telah disiapkan. Mahasiswa juga dapat saling memberikan tanggapan antara rekan sejawat.

## **Bab 7 Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran secara Aktif, Kolaboratif, Aman dan Etis**

### **A. Pendahuluan**

Pada bagian pendahuluan ini, mahasiswa dapat mengetahui topik utama yang akan dijelaskan dalam bab ini, yaitu pemanfaatan teknologi digital dalam konteks pembelajaran yang aktif, kolaboratif, aman, dan etis. Mahasiswa memperoleh informasi mengapa topik ini penting dalam konteks pendidikan modern, dan bagaimana teknologi digital dapat mempengaruhi cara pembelajaran dan interaksi.

Pendidikan adalah landasan utama dalam perkembangan masyarakat dan individu. Namun, saat ini dunia pendidikan juga menghadapi perubahan signifikan. Teknologi digital telah membawa transformasi fundamental dalam cara kita belajar, mengajar, dan berinteraksi.

Digitalisasi dan masifnya serbuan teknologi ke segala bidang kehidupan telah membawa perubahan besar dalam kehidupan masyarakat saat ini. Gelombang revolusi industri begitu dahsyat sehingga perubahan tidak dapat dihindari, termasuk di lingkungan pendidikan. Pendidikan juga harus direformasi supaya menyesuaikan perubahan zaman. Pergeseran paradigma diperlukan dalam pendidikan untuk membekali generasi muda dengan keterampilan abad 21 untuk memanfaatkan peluang baru di masa depan.

Salah satu komponen yang perlu diperhatikan dalam era digital ialah bermedia digital yang etis. Komunikasi mengalami perkembangan, yang semula komunikasi untuk jarak jauh sangat sulit dilakukan namun sekarang komunikasi jarak jauh sangatlah mudah. Namun, dibalik semua kemudahan yang didapatkan tak jarang juga etika dilupakan seiring dengan semakin pesatnya perkembangan di era digital. Bahkan sekarang hanya dengan ketikan jari di ponsel dapat merusak mental seseorang, menyebarkan berita hoax, dan mengakses hal yang tidak sesuai dengan umur. Hal inilah yang menjadikan pentingnya etika dalam bermedia social di era digital. Digitalisasi kehidupan ini juga perlu diatur dengan adanya etika. Ini sebagai bentuk keberlanjutan kebutuhan kehidupan ke depan. Kita memerlukan aturan yang dikenal dengan istilah etika digital sebagai kebutuhan bersama sebagai representasi kehidupan nyata.

Sementara itu, perubahan paradigma pendidikan mengacu pada peserta didik sebagai sasaran utama pendidikan. Artinya, pelajar dituntut aktif dalam pembelajaran dan mampu secara

mandiri menemukan setiap ilmu yang termuat dalam materi pelajaran. Sementara dalam proses pembelajaran pendidik hanyalah berperan sebagai fasilitator dan mediator yang mendampingi pelajar dalam belajar, sedangkan pelajar belajar secara mandiri (*student centered*).

Teknologi yang terus berkembang telah memunculkan inovasi model pembelajaran. Misalnya, dengan adanya aplikasi dan adaptasi teknologi, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Artinya, teknologi yang berkembang ini telah memunculkan model pembelajaran inovatif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

Bab akan menggali lebih dalam mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran yang aktif, kolaboratif, aman, dan etis. Pendahuluan ini akan menguraikan pentingnya mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pendidikan, sambil menyoroti dampak positif dan tantangan yang terkait.

## **1. Konteks Pendahuluan**

Era digital yang kita hadapi saat ini telah mengubah lanskap pendidikan secara dramatis. Pelajar tidak lagi terbatas oleh batasan fisik kelas, dan guru tidak hanya berperan sebagai sumber informasi tunggal. Teknologi digital, termasuk perangkat lunak pendidikan, platform daring, dan alat interaktif, telah membuka pintu menuju pengalaman pembelajaran yang lebih kaya dan dinamis. Di tengah kemajuan ini, pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan menjadi kunci untuk memastikan bahwa siswa memperoleh *skill* yang relevan sesuai dengan perubahan zaman.

## **2. Pentingnya Topik Ini**

Mengapa kita perlu memahami dan menerapkan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran? Jawabannya ada pada kebutuhan untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi tuntutan zaman modern. Teknologi digital telah membawa perubahan dalam cara berpikir, berkomunikasi, dan bekerja. Oleh karena itu, pendidikan harus beradaptasi dengan baik agar tidak hanya menjembatani kesenjangan antara dunia akademik dan dunia nyata, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk menjadi individu yang kompeten dalam menghadapi kompleksitas masa depan.

## **3. Pengaruh Teknologi Digital dalam Pembelajaran**

Pemanfaatan teknologi digital telah membuka berbagai peluang baru dalam proses pembelajaran. Dari konten multimedia yang mendalam hingga platform interaktif, siswa kini dapat

memperoleh pengetahuan dari berbagai sumber yang lebih bervariasi dan menarik. Kemampuan untuk belajar dengan cara yang sesuai dengan gaya individu juga semakin ditingkatkan, memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih personal.

#### **4. Tantangan dan Isu Etika**

Namun, dengan keuntungan datang pula tantangan. Perlu diperhatikan bahwa integrasi teknologi digital dalam pendidikan juga memunculkan berbagai isu etika dan keamanan. Keamanan data siswa, privasi, dan risiko ketergantungan terhadap teknologi adalah beberapa hal yang perlu diatasi dengan cermat. Oleh karena itu, pembahasan mengenai etika digital dan praktik aman dalam pemanfaatan teknologi digital juga perlu diberikan perhatian serius.

#### **5. Tujuan Bab Ini**

Dalam bab ini, kami akan menyajikan pandangan komprehensif tentang bagaimana pemanfaatan teknologi digital dapat meningkatkan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, aman, dan etis. Kami akan menjelaskan berbagai cara di mana teknologi digital dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran, serta bagaimana pendekatan ini dapat mempengaruhi interaksi siswa dengan materi pembelajaran dan antara sesama siswa. Kami juga akan membahas pentingnya membekali siswa dengan etika digital yang kuat agar mereka dapat menjadi pengguna teknologi yang bertanggung jawab dan beretika.

Dalam penutup pendahuluan ini, kami mengajak mahasiswa untuk menjelajahi lebih dalam mengenai peran teknologi digital dalam pendidikan yang lebih holistik. Dengan menggabungkan inovasi teknologi dengan landasan etika dan keamanan yang kuat, kita dapat membentuk generasi muda yang siap menghadapi tantangan dunia modern dengan percaya diri dan kesiapan yang tinggi.

### **B. Materi**

Di bagian ini, dijelaskan konten utama dari bab ini yang dapat dibagi menjadi sub—bagian yang menjelaskan konsep-konsep kunci terkait dengan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran yang aktif, kolaboratif, aman, dan etis. Beberapa sub—bagian yang telah disebutkan, seperti pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan, etika di era digital, bermedia digital yang aman, bermedia digital yang etis, serta pembelajaran digital yang aktif dan kolaboratif, dapat dijelaskan lebih lanjut di sini.

## 1. Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pendidikan

Pada subbagian ini, dijelaskan berbagai cara teknologi digital telah digunakan dalam dunia pendidikan. Uraian contoh-contoh aplikasi teknologi digital dalam pembelajaran, seperti penggunaan perangkat lunak pendidikan, *platform* pembelajaran daring, dan lain sebagainya.

Pendidikan adalah salah satu bidang yang paling dipengaruhi oleh revolusi digital. Teknologi digital telah memungkinkan transformasi dalam cara kita mengakses, mengelola, dan menyampaikan informasi. Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan dapat membantu memecahkan masalah yang berkaitan dengan industri pendidikan. Penggunaan teknologi informasi di bidang pendidikan dapat membantu menghasilkan lebih banyak pekerja terampil dengan meningkatkan lingkungan pendidikan. Dengan adanya internet, belajar tidak lagi dibatasi oleh waktu dan tempat.

Inovasi pendidikan perlu dilakukan dengan menggunakan strategi yang baik dan dapat memanfaatkan potensi teknologi digital. Era revolusi industri mengubah cara berfikir dan cara pandang mengenai pendidikan, seperti pada pembelajaran yang dilakukan dimana pemanfaatan teknologi lebih banyak digunakan (Rahman & Nasryah, 2019). Pembelajaran inovatif menggunakan aplikasi digital terbukti sangat efektif di kelas (Marharjono, 2020). Perkembangan teknologi sangat pesat yang dapat membawa pengaruh yang besar bagi kehidupan di berbagai bidang, salah satunya di bidang pendidikan.

Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai sistem pemrosesan digital yang mendorong pembelajaran siswa aktif, konstruksi pengetahuan, inkuiri dan eksplorasi, serta komunikasi jarak jauh dan berbagi data antara guru dan siswa di dalam kelas. Perluasan penggunaan teknologi dari sekedar sistem pengiriman informasi, juga menerangi peran dan penggunaannya yang lebih luas di ruang kelas yang berbeda, di seluruh sekolah dan pusat pembelajaran lainnya. Teknologi digital, termasuk internet, dunia *game online*, kecerdasan buatan, teknologi informasi dan komunikasi baru seperti robotika dan pencetakan 3D, dan lain-lain.

Penggunaan teknologi digital dalam pendidikan memungkinkan siswa untuk terlibat dalam pembelajaran aktif dan berkomunikasi dengan orang lain tanpa harus memakai *headset*. Dibutuhkan inovasi, kreativitas, dan kualitas lainnya untuk menunjukkan bahwa konsep pengetahuan telah mengalami revolusi dalam dunia teknologi digital. Untuk tujuan ini, instruktur harus

"melek digital" dan waspada untuk meningkatkan kemahiran digital mereka dan memasukkannya ke dalam metode pengajaran mereka.

Manfaat teknologi digital dalam pendidikan dalam proses pengajaran dapat digunakan untuk mendorong perilaku dialogis antara guru dan siswa, serta mendorong mereka menjadi pembelajar yang lebih aktif. Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan siswa untuk belajar lebih baru tentang isi buku guru mereka. Proses pembelajaran dialogis adalah guru yang aktif, menitikberatkan pengajaran secara intens, dan memberikan umpan balik kepada siswa dalam konteks proses pembelajaran secara keseluruhan. Misalnya, siswa yang mengerjakan program pemodelan matematika dapat mulai mengajukan pertanyaan tentang apa yang mereka lihat di layar komputer atau perangkat seluler mereka tanpa harus mengkhawatirkan terminologi yang tidak dikenal. Contoh lain, di kelas musik, siswa dapat menggunakan pengetahuan dan penilaian mereka sendiri untuk memainkan alat musik atau menggunakan teknologi hanya untuk diri mereka sendiri (seperti telepon, mungkin). Mereka kemudian dapat mengelaborasi ide-ide yang telah mereka kembangkan sebelumnya di rumah mereka atau di lokasi kelas musik yang mereka ikuti. Dalam situasi ini, guru memanfaatkan inisiatif untuk membuat konten kursus lebih kontekstual.

Dalam sub-bagian ini, kami akan menggali berbagai cara di mana teknologi digital telah diintegrasikan ke dalam dunia pendidikan, membuka pintu menuju pengalaman pembelajaran yang lebih beragam, interaktif, dan efektif.

## *2. Perangkat Lunak Pembelajaran*

Salah satu cara utama pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan adalah melalui pengembangan perangkat lunak pendidikan yang inovatif. Perangkat lunak tersebut mencakup berbagai jenis, seperti platform pembelajaran daring, simulasi interaktif, dan aplikasi pembelajaran berbasis game. Contohnya adalah platform e—learning yang memungkinkan siswa untuk mengakses materi pelajaran kapan saja dan di mana saja. Selain itu, ada juga perangkat lunak yang menyediakan latihan soal interaktif dan solusi pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan individual siswa.

## *3. Pembelajaran Kolaboratif Daring*

Teknologi digital juga telah memfasilitasi pembelajaran kolaboratif yang lebih mudah, terutama dalam lingkungan daring.

Siswa dapat berkolaborasi dalam proyek, berdiskusi, dan berbagi ide tanpa terkendala oleh jarak geografis. Platform kolaboratif memungkinkan siswa untuk bekerja bersama—sama dalam kelompok, berbagi dokumen, dan memberikan umpan balik secara real—time. Ini menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih inklusif dan mendorong perkembangan keterampilan kolaboratif yang esensial di dunia kerja.

#### *4. Pembelajaran Berbasis Multimedia*

Teknologi digital memungkinkan penyampaian materi pelajaran dalam bentuk multimedia yang kaya dan menarik. Buku teks digital, video pembelajaran, animasi, dan grafik interaktif dapat membantu siswa memahami konsep yang kompleks dengan lebih baik. Penggunaan multimedia juga dapat meningkatkan daya tarik materi pembelajaran, menjaga perhatian siswa, dan mendorong eksplorasi lebih lanjut.

#### *5. Pembelajaran Adaptif dan Kecerdasan Buatan*

Pengembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) telah membuka pintu menuju pembelajaran yang adaptif. Sistem pembelajaran berbasis AI dapat menganalisis perilaku dan kemajuan siswa, kemudian memberikan materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka. Ini memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan efisien, karena siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing.

#### *6. Simulasi dan Virtual Reality (VR)*

Teknologi simulasi dan virtual reality (VR) juga telah merambah dunia pendidikan. Simulasi interaktif memungkinkan siswa untuk mengalami situasi yang sulit di dunia nyata, seperti eksperimen ilmiah atau simulasi proses kompleks. Teknologi VR membawa siswa ke dalam pengalaman pembelajaran yang mendalam, misalnya menjelajahi tempat—tempat sejarah atau eksplorasi bawah laut, yang sebelumnya sulit diakses.

## 7. Pelatihan Guru dan Pengembangan Profesional

Tidak hanya bagi siswa, teknologi digital juga memberikan manfaat besar dalam pelatihan guru dan pengembangan profesional. Pelatihan daring, webinar, dan platform berbagi sumber daya memungkinkan guru untuk terus mengembangkan keterampilan mereka, mengikuti tren terbaru dalam pendidikan, dan memperoleh wawasan baru untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan membawa potensi besar untuk memajukan proses pembelajaran. Namun, penting untuk diingat bahwa teknologi hanyalah alat, dan penting untuk memastikan bahwa implementasinya sesuai dengan konteks pembelajaran dan didukung oleh strategi pengajaran yang tepat. Dengan memahami berbagai cara di mana teknologi digital dapat digunakan, pendidik dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih dinamis, relevan, dan menarik bagi siswa.

## 8. Etika di Era Digital

Sub-bagian ini menjelaskan tentang etika dalam penggunaan teknologi digital. bisa isu-isu seperti privasi, keamanan data, dan tanggung jawab dalam penggunaan media sosial dapat dibahas. Perlu juga memaparkan pentingnya mengajarkan etika digital kepada siswa.

Penggunaan teknologi digital telah menghadirkan banyak manfaat dan peluang baru, tetapi juga membawa tantangan etika yang perlu diperhatikan. Dewasa ini komunikasi mengalami perkembangan, yang semula komunikasi untuk jarak jauh sangat sulit dilakukan namun sekarang komunikasi jarak jauh sangatlah mudah. Hal ini dipengaruhi oleh perkembangan IPTEK. Namun dibalik semua kemudahan yang didapatkan tak jarang juga etika dilupakan seiring dengan semakin pesatnya perkembangan di era digital. Bahkan sekarangnya dengan ketikan jari di ponsel dapat merusak mental seseorang, menyebarkan berita hoax, dan mengakses hal yang tidak sesuai dengan umur. Hal inilah yang menjadikan pentingnya etika dalam bermedia sosial di era digital.

Penggunaan media sosial juga menjadi sarana dalam mengasah etika digital. Karenanya, saat bermedia sosial, hal yang sangat harus diperhatikan ialah hal etika. Faktanya, tetap ditemukan pengguna media sosial yang tidak memperhatikan etika dan cenderung bertingkah tidak senonoh (Hartanto, 2016).

Etika dan media sosial sangat berkaitan, dalam penggunaan media sosial kita perlu memperhatikan etika karena tidak semua yang ada di media sosial itu baik, banyak hal buruk yang biasanya terjadi akibat kurangnya etika dalam bermedia sosial. Kemudian, bagaimana komunikasi yang terbentuk karena adanya etika dalam bermedia sosial. Etika digital dapat digali dengan cara mengelola tata bahasa dengan baik, pemahaman pendidikan dini terkait sopan santun, serta sikap yang baik dalam membatasi diri untuk tidak terlalu ingin tahu privasi orang lain. Etika berkomunikasi kedalam tiga hal, antara lain sebagai berikut.

*Pertama*, etika berkomunikasi digital dalam konteks “waktu”. Ketepatan waktu berpengaruh terhadap etis atau tidaknya komunikasi. Misalnya, seorang mahasiswa sedang mengirimkan pesan kepada dosen menggunakan media sosial *Whatsapp*. Ada beberapa mahasiswa yang merasa tidak bersabar, mengirmkan pesan dalam waktu yang tidak tepat, misalnya di tengah malam. Ini dianggap tidak etis mengingat jam malam identik dengan istirahat. Artinya, proses penyampaian pesan tersebut diwaktu yang tepat, bukan pada saat istirahat, hari libur atau tengah malam. Selain itu, perlu adanya kesadaran jika tidak ada respons secara langsung dari lawan komunikasi. Diperlukan juga kesadaran untuk langsung merespons saat waktu luang agar komunikasi dua arah dapat terlaksanana dengan baik.

*Kedua*, perlu dipahami konteks usia dalam berkomunikasi. Dalam hal ini, orang tua berperan sangat penting terutama bagi anak-anak yang belum cukup umur untuk menggunakan media digital khususnya sosial media. Artinya, orang tua tidak mengekang anak dalam komunikasi digital, namun tetap mendamping. Dengan kata lain, orang tua tetap mendukung tetapi tetap dalam pengawasan orang tua.

*Ketiga*, isi pesan juga perlu diperhatikan dalam komunikasi digital. Konten yang ada dalam pesan hal hal yang paling penting mengingat ini akan menjadi hal utama yang dibahas dalam media social.

Selanjutnya, kita akan menjelaskan tentang isu-isu etika yang muncul dalam penggunaan teknologi digital, termasuk privasi, keamanan data, dan tanggung jawab dalam penggunaan media sosial. Selain itu, kita juga akan membahas pentingnya mengajarkan etika digital kepada siswa, yakni sebagai berikut.

a. Privasi dan Keamanan Data

Salah satu isu utama dalam era digital adalah privasi dan keamanan data. Saat kita semakin banyak berinteraksi dalam dunia maya, data pribadi kita menjadi rentan terhadap pencurian dan penggunaan yang tidak sah. Penting bagi siswa dan pengguna teknologi digital lainnya untuk memahami

pentingnya melindungi informasi pribadi mereka, seperti kata sandi, informasi kartu kredit, dan data sensitif lainnya. Perusahaan dan institusi pendidikan juga memiliki tanggung jawab untuk melindungi data siswa dan mengimplementasikan langkah-langkah keamanan yang kuat.

- b. **Tanggung Jawab dalam Penggunaan Media Sosial**  
Adanya media sosial telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan saat ini. Namun, penggunaannya juga membawa tanggung jawab dalam membagikan konten dan berinteraksi dengan orang lain. Siswa perlu diberikan pemahaman tentang dampak dari apa yang mereka posting di media sosial, baik terhadap diri sendiri maupun orang lain. Penting untuk mengajarkan tentang pentingnya menghormati hak orang lain, tidak menyebarkan informasi palsu atau merugikan, serta berbicara dengan sopan dan bermartabat.
- c. **Mengajarkan Etika Digital kepada Siswa**  
Pendidik memiliki peran penting dalam mengajarkan etika digital kepada siswa. Etika digital melibatkan pengenalan nilai-nilai dan perilaku yang diharapkan dalam interaksi *online*. Ini mencakup pentingnya menghormati hak privasi orang lain, mempertahankan sopan santun dalam diskusi daring, dan menghindari perilaku yang merugikan atau merugikan. Dengan mengintegrasikan pembelajaran etika digital dalam kurikulum, siswa dapat mengembangkan kesadaran yang lebih baik tentang tanggung jawab mereka sebagai pengguna teknologi digital.
- d. **Pemahaman tentang Jejaring Digital**  
Selain itu, penting bagi siswa untuk memahami bahwa apa yang diunggah atau diposting secara daring dapat memiliki dampak jangka panjang. Konten yang dibagikan secara *online* dapat menghasilkan jejak digital yang dapat memengaruhi reputasi seseorang di masa depan. Oleh karena itu, siswa harus diajarkan untuk memikirkan dampak jangka panjang dari setiap tindakan daring mereka.
- e. **Penghindaran Cyberbullying dan Hatespeech**  
Etika digital juga mencakup pentingnya menghindari perilaku negatif seperti *cyberbullying* dan *hatespeech*. Siswa perlu menyadari bahwa tindakan seperti ini tidak hanya merugikan individu yang menjadi sasaran, tetapi juga menciptakan lingkungan *online* yang tidak sehat dan tidak bermartabat. Mengajarkan nilai-nilai empati, penghormatan, dan kerjasama dalam interaksi daring dapat membantu mencegah perilaku

negatif ini. Dalam dunia yang semakin terhubung secara digital, pemahaman tentang etika digital menjadi semakin penting. Siswa perlu dilengkapi dengan pengetahuan dan keterampilan untuk berinteraksi secara positif, aman, dan etis dalam lingkungan digital. Dengan memahami implikasi etika dalam penggunaan teknologi digital, siswa dapat menjadi pengguna yang bertanggung jawab dan berkontribusi dalam menciptakan lingkungan daring yang positif dan produktif.

## *9. Bermedia Digital yang Aman*

Di sub-bagian ini, praktik-praktik yang dapat membantu siswa agar tetap aman saat menggunakan teknologi digital dibahas. Sub-bab ini juga menguraikan tentang perlindungan terhadap informasi pribadi, menghindari ancaman siber, dan tindakan-tindakan yang dapat diambil jika terjadi pelanggaran keamanan.

Keamanan digital dapat dimaknai sebagai sebuah proses untuk memastikan penggunaan layanan digital, baik secara daring maupun luring dapat dilakukan secara aman Sammons & Cross (dalam Nugroho, 2021). Permasalahan dalam keamanan digital ini akan menjadi rumit ketika interaksi digital tidak hanya melibatkan orang dewasa yang secara psikis lebih matang. Interaksi digital tidak jarang melibatkan anak-anak dan orang berusia lanjut yang masuk ke dalam golongan pengguna rawan. penggunaan internet dan media digital juga membuka peluang terhadap beragam persoalan. Contoh dari persoalan ini, yaitu kebocoran data pribadi dan penipuan digital. Kurangnya strategi bermedia digital dalam menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak menimbulkan penggunaan media digital yang tidak optimal. Maka setiap pengguna media digital harus meningkatkan kemampuan untuk mengoperasikan teknologi digital secara aman.

Pembicaraan bermedia digital yang aman berarti mengupas aspek keamanan dari penyiapan hingga penyediaan panduan dalam berperilaku di media digital dengan segala risikonya. Terdapat tiga aspek kecakapan keamanan digital yakni aspek kognitif, afektif dan konatif atau behavioral yang dikembangkan agar pengguna digital mampu mengembangkan keterampilan kritis dalam menganalisis, menimbang serta meningkatkan kesadaran keamanan digital dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Birru et al., (dalam Rvansyah, 2022), temua penelitiannya menunjukkan bahwa perlu adanya peningkatan literasi digital dengan cara terampil dalam berkesadaran beretika digital di medsos, paham hukum serta aturan yang berlaku demi keamanan dalam interaksis di medsos ini.

Pengguna internet, terutama generasi muda sering tidak sadar bahwa terdapat bahaya yang lebih rentang dalam berperilaku digital. Remaja dan mirisnya anak-anak juga, banyak menghabiskan waktu secara *online*, mungkin tidak selalu memikirkan implikasi dari apa yang mereka lakukan. Mereka tidak tahu dampak dari apa yang dibagikan oleh mereka secara *online*. Perlu diingatkan juga bahwa jejak digital mereka akan ada untuk selamanya, oleh karena itu kita harus selalu menjaga etika digital kita dengan hanya membagikan hal-hal yang baik dan selalu bersikap sopan.

Sejak jenis media sosial semakin berkembang, semakin banyak kasus penyalahgunaan di media sosial. Seperti rasisme, penggunaan kata-kata sarkastik, kasus yang paling sering terlihat adalah *CyberBully*. Hal tersebut membuat semakin tidak amannya media sosial, hal yang harus kita lakukan adalah melakukan upaya untuk membuat media sosial yang aman dengan membatasi diri dalam bermedia sosial. Tidak adanya batasan dalam menyampaikan pendapat di media sosial membuat banyaknya kasus-kasus yang terjadi, kita harus memiliki kesadaran dalam diri sendiri ketika menuliskan komentar dan pendapat di media sosial.

Salah satu bentuk upaya dalam bermedia digital adalah adanya kemampuan berpikir kritis. Upaya dalam keamanan bermedia digital dengan membentuk perilaku masyarakat agar mampu menggunakan media sosial yang bijak dan memahami pesan dengan baik. Proses transformasi dalam memahami pesan ini dapat dilakukan melalui pendidikan nonformal yang humanis dan berorientasi pada perubahan perilaku. Selain itu, perlu adanya peningkatan upaya dalam meningkatkan kesadaran dalam menggunakan media digital yang nyaman sekaligus aman. Dengan demikian, hal ini akan menjadi tanggung jawab setiap individu, yang harus dilakukan selama media digital menjadi bagian dari aktivitas keseharian kita.

Terdapat praktik-praktik yang dapat membantu siswa menjaga keamanan mereka saat menggunakan teknologi digital. Dalam era di mana hampir semua aspek kehidupan kita terhubung secara digital, pemahaman tentang bagaimana tetap aman dalam bermedia digital adalah suatu keharusan.

- a. Perlindungan terhadap informasi pribadi, menjaga informasi pribadi tetap aman adalah langkah penting dalam bermedia digital. Siswa perlu disadarkan tentang pentingnya tidak memberikan informasi pribadi, seperti nomor telepon, alamat rumah, atau informasi kartu kredit, kepada orang atau situs yang tidak dikenal. Penggunaan kata sandi yang kuat dan unik juga diperlukan untuk melindungi akun *online* dari potensi peretasan.
- b. Menghindari ancaman siber ancaman siber, seperti virus komputer, malware, phishing, dan serangan siber lainnya, dapat

mengancam keamanan data dan informasi siswa. Oleh karena itu, penting untuk mengajarkan siswa tentang bagaimana mengidentifikasi tanda—tanda ancaman siber dan cara melindungi diri dari serangan tersebut. Penggunaan perangkat lunak antivirus dan antispyware yang terbaru, serta ketidakpercayaan terhadap email atau tautan yang mencurigakan, dapat membantu mengurangi risiko terkena serangan siber.

- c. Melaporkan pelanggaran keamanan jika siswa mengalami pelanggaran keamanan, seperti akun yang diretas atau informasi pribadi yang dicuri, mereka perlu tahu langkah-langkah yang harus diambil. Mengajarkan siswa untuk segera melaporkan pelanggaran ini kepada orang dewasa yang mereka percayai, seperti guru atau orang tua, dapat membantu mengatasi masalah dengan cepat dan mencegah dampak yang lebih buruk.
- d. Berinteraksi dengan bijak di media sosial media sosial adalah bagian penting dari kehidupan banyak siswa, tetapi juga merupakan tempat potensial untuk masalah keamanan. Siswa perlu belajar untuk berinteraksi dengan bijak di media sosial, seperti tidak menerima permintaan pertemanan dari orang yang tidak dikenal, tidak membagikan informasi sensitif secara terbuka, dan membatasi informasi yang dibagikan dengan teman-teman yang dipercayai.
- e. Mengelola pengaturan privasi banyak *platform* digital memiliki opsi pengaturan privasi yang dapat membantu pengguna mengontrol siapa yang dapat melihat informasi dan konten mereka. Siswa perlu diberikan panduan tentang cara mengelola pengaturan privasi ini agar mereka dapat memilih siapa yang memiliki akses terhadap informasi pribadi mereka.
- f. Edukasi tentang teknik keamanan penting bagi siswa untuk diberikan edukasi tentang teknik keamanan umum, seperti cara membuat kata sandi yang kuat, mengenali URL palsu, dan menghindari tindakan yang dapat membuka pintu bagi ancaman *cyber*. Pengetahuan ini akan membantu siswa merasa lebih percaya diri dan siap menghadapi berbagai tantangan dalam lingkungan digital.
- g. Kesadaran tentang risiko dan konsekuensi akhirnya, penting untuk meningkatkan kesadaran siswa tentang risiko dan konsekuensi dari tindakan daring yang tidak aman. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang potensi dampak negatif dari tindakan sembrono, siswa akan lebih cermat dan berhati-hati dalam berinteraksi dalam lingkungan digital.

Dalam penggunaan teknologi digital, keamanan harus selalu menjadi prioritas utama. Dengan memahami praktik-praktik yang aman dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat

mengoptimalkan manfaat teknologi digital sambil tetap menjaga informasi pribadi dan keamanan mereka. Upaya lain yang bisa dilakukan dalam keamanan bermedia sosial pada era digital ini adalah dengan etika digital, agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam menggunakan media sosial, upaya lainnya adalah dengan membatasi diri dalam menggunakan media sosial dan dengan mengubah perilaku kita agar dapat memanfaatkan media sosial dengan baik.

## 10. Bermedia Digital yang Etis

Sub-bagian ini menjelaskan pentingnya bermedia digital dengan etika. Anda dapat membahas mengenai penggunaan yang menghormati hak cipta, menghindari penyebaran konten yang merugikan, dan bagaimana menghindari perilaku menyebarkan berita palsu atau *hoaks*. Sub-bagian ini juga akan membahas mengenai pentingnya bermedia digital dengan etika.

Dalam dunia yang semakin terkoneksi secara digital, sikap etis dalam bermedia menjadi semakin penting untuk memastikan bahwa interaksi dan komunikasi daring dilakukan dengan hormat dan integritas. Pada era ini, informasi lebih mudah dan cepat diperoleh serta disebarluaskan menggunakan teknologi digital. Dapat diartikan juga era digital adalah masa ketika sejumlah informasi yang sebagian besar tersedia melalui teknologi komputer dan secara luas serta bisa diakses untuk banyak orang. Era digital ini ditandai dengan adanya kemajuan teknologi, semula dari perangkat elektronik dan mekanik analog ke teknologi digital (Solihin & Suradi (Ed), 2018).

Demi meningkatkan kualitas masyarakat, etika digital sangat relevan dipahami dan dipraktekkan oleh semua pihak. Media digital mestinya diarahkan pada suatu niat, sikap, dan perilaku yang etis demi kebaikan bersama. Siberkreasi & Deloitte (2020) merumuskan etika digital sebagai kemampuan individu dalam menyadari, mencontohkan, menyesuaikan diri, merasionalkan, mempertimbangkan dan mengembangkan tata kelola etika digital dalam kehidupan sehari-hari.

Hadirnya media sosial dapat memberikan kemudahan terutama bagi masyarakat, khususnya remaja millennial karena media ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Namun, banyak hal yang perlu diperhatikan dalam bermedia digital karena sama halnya dengan berinteraksi secara langsung, dalam dunia digital juga terdapat interaksi secara virtual. Media sosial dimanfaatkan paling banyak sebagai alat informasi, yang mana pengguna bisa dengan mudah dalam melihat dan mengikuti akun yang menurut si pengguna dapat memberi segala informasi yang dibutuhkan (Pitaloka, Aprilizdihar, and Dewi 2021).

Saat ini terdapat permasalahan-permasalahan yang disebabkan bermedia sosial yang tidak etis. Setidaknya terdapat empat kategori utama penyalahgunaan media sosial adalah penyebaran berita *hoax*, *cyberbullying*, pencemaran nama baik dan penyebaran konten porno. Kemampuan generasi milenial untuk melakukan penyalahgunaan media sosial merupakan hal yang akrab dijumpai sendiri dan kemampuan untuk memilih tidak melakukan penyalahgunaan ini dapat diartikan informan telah mengambil keputusan sendiri.

Permasalahan tersebut menuntut masyarakat agar mampu bermedia digital yang etis. Harus ada kesadaran dari individu agar kasus-kasus di media sosial, misalnya, tidak terjadi lagi. Strateginya seperti bergaul pada orang-orang yang memberikan dampak positif, adanya kesadaran diri sendiri perihal bermedia sosial. Peran orang tua untuk mengawasi anaknya di media sosial juga sangat penting. Terkadang orang tua tidak mengetahui bagaimana perilaku anaknya di media sosial. Karena itu perlu kesadaran diri sendiri terhadap pengaruh lingkungan sekitar.

Strategi dalam bermedia digital yang etis ialah dengan memperhatikan pilar-pilar literasi digital. Ada empat (4) pilar literasi digital menurut Shina (2021), apabila keempat pilar literasi digital tersebut kuat tertanam dalam diri setiap pengguna media sosial, maka memungkinkan kehidupan digital akan menjadi lebih baik dan lebih beradab. Keempat pilar literasi digital tersebut ialah sebagai berikut.

- a. *Digital skills* (kecakapan digital), ialah berfokus pada pengetahuan mendasar tentang lanskap digital.
- b. *Digital culture* (budaya digital), yakni berfokus ke pengetahuan akan penyesuaian nilai-nilai Pancasila dan Bhineka Tunggal Ika agar mampu dalam berkehidupan berbangsa, berbudaya, dan bernegara.
- c. *Digital ethics* (etika digital), ialah kemampuan dalam bertetika dalam berinternet (*netiquette*).
- d. *Digital safety* (keamanan digital), berfokus pada *skill* dasar terkait proteksi identitas digital dan data pribadi di *platform* digital.

Selain empat pilar di atas, salah satu faktor bermedia yang etis adalah kemampuan dalam berkomunikasi dan berbahasa. Mutiah dkk (2019) menyatakan bahwa etika komunikasi digital berhubungan erat dengan bahasa. Simbol, bahasa atau pesan verbal yang menggunakan kata. Sementara itu, bahasa juga dapat dianggap sebagai sistem kode verbal, sedangkan komunikasi nonverbal adalah komunikasi yang menggunakan pesan nonverbal. Konsep nonverbal

umumnya digunakan untuk menggambarkan semua peristiwa komunikatif selain ucapan dan tulisan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat kita ambil langkah—langkah strategis sebagai upaya **bermedia digital yang etis**, yakni sebagai berikut.

- a. Menghormati Hak Cipta dan Kepemilikan Intelektual  
Penting bagi siswa untuk memahami pentingnya menghormati hak cipta dan kepemilikan intelektual dalam bermedia digital. Menggunakan atau mendistribusikan karya orang lain tanpa izin adalah tindakan tidak etis dan dapat melanggar hukum. Oleh karena itu, penting untuk selalu memberikan kredit kepada pemilik asli ketika mengutip atau menggunakan karya mereka.
- b. Menghindari Penyebaran Konten Merugikan  
Siswa juga perlu diberikan pemahaman tentang dampak dari penyebaran konten yang merugikan atau merugikan orang lain. Berbagi informasi yang tidak benar, merendahkan, atau menghina orang lain secara online dapat memiliki dampak jangka panjang pada individu atau kelompok yang terkena dampak. Oleh karena itu, penting untuk selalu berpikir sebelum berbagi dan mempertimbangkan dampak potensial dari konten yang akan diposting.
- c. Menghindari Penyebaran Berita Palsu atau Hoaks  
Fenomena penyebaran berita palsu atau hoaks telah menjadi masalah serius dalam lingkungan digital. Siswa perlu diajarkan tentang pentingnya memverifikasi informasi sebelum membagikannya. Menghindari penyebaran berita palsu adalah langkah penting untuk menjaga integritas informasi dan mencegah penyebaran informasi yang salah.
- d. Berkomunikasi dengan Sopan dan Hormat  
Bermedia digital yang etis juga melibatkan berkomunikasi dengan sopan dan hormat. Bahasa kasar, penghinaan, atau komentar yang tidak pantas dapat merusak lingkungan online dan melukai perasaan orang lain. Siswa perlu diajarkan tentang pentingnya berbicara dengan baik dan menghormati pendapat orang lain, bahkan jika ada perbedaan pandangan.
- e. Menghindari Cyberbullying  
Cyberbullying atau perundungan daring adalah tindakan yang sangat merugikan dan tidak etis. Siswa perlu diberikan pemahaman tentang dampak emosional dan psikologis yang bisa ditimbulkan oleh tindakan cyberbullying. Mereka juga perlu tahu bagaimana mengidentifikasi tindakan ini dan menghindarinya.

- f. Berkontribusi Positif Etika  
Bermedia digital berarti melibatkan berkontribusi positif dalam lingkungan online. Siswa dapat diajarkan untuk menyebarkan informasi yang bermanfaat, memberikan dukungan kepada teman atau individu lain, dan berpartisipasi dalam diskusi yang konstruktif. Dengan berkontribusi secara positif, siswa dapat membantu menciptakan lingkungan daring yang lebih produktif dan positif.
- g. Kesadaran Terhadap Dampak Personal dan Sosial  
Akhirnya, siswa perlu menyadari bahwa tindakan mereka dalam bermedia digital dapat memiliki dampak pribadi dan sosial yang signifikan. Apa yang mereka bagikan dan posting secara online dapat mempengaruhi citra mereka sendiri serta citra kelompok atau komunitas yang mereka wakili. Oleh karena itu, penting untuk selalu bertindak dengan integritas dan etika dalam lingkungan digital.

Dalam rangka menciptakan lingkungan digital yang positif dan beretika, siswa perlu memahami pentingnya bertindak dengan hormat, integritas, dan tanggung jawab dalam setiap interaksi mereka secara online. Dengan menjaga etika dalam bermedia digital, siswa dapat berkontribusi pada budaya digital yang lebih baik dan lebih beradab. Dapat dikatakan bahwa sebagai partisipan dunia digital, masyarakat harus berpartisipasi dalam mewujudkan dunia digital yang aman dan membangun ruang digital yang nyaman jauh dari hal negatif. Dalam mewujudkannya diperlukan tata cara, aturan, atau norma berkomunikasi di dunia digital. Oleh karena itu, pengguna media digital harus mengetahui landasan etika. Landasan tersebut menjadi prinsip dasar utama dalam dunia digital.

## 11. Pembelajaran Digital yang Aktif

Pada sub-bagian ini, dibahas bagaimana teknologi digital dapat mendukung pembelajaran yang aktif. Anda dapat menjelaskan bagaimana siswa dapat terlibat dalam pembelajaran melalui *platform* interaktif, diskusi daring, dan pengembangan konten kreatif.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran telah membuka peluang baru untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih aktif dan berinteraksi. Perkembangan teknologi di era digital sudah berkembang pesat. Era ini menuntut masyarakat untuk bersikap aktif dan proaktif. Masyarakat sebagai pengguna teknologi informasi harus mampu aktif untuk memilah informasi yang kredibel. Setiap orang dapat mengakses berbagai informasi dengan mudah, cepat, dan bebas di dunia maya.

Perkembangan teknologi yang berkembang dengan pesat tersebut telah mengubah paradigma masyarakat dalam mencari informasi melalui informasi surat kabar, audio visual, elektronik, dan internet.

Perkembangan pesat teknologi digital ini juga berdampak pada ranah pendidikan. Dampak dari perkembangan ini contohnya adanya kecenderungan yang berorientasi ke masa depan. Adanya perubahan pendekatan pembelajaran tradisional ke arah pembelajaran masa depan yang disebut sebagai abad pengetahuan dimana orang dapat belajar dimana saja, naik di ruang kelas, di perpustakaan, di rumah, atau di jalan dan kapan saja (Anggraeni & Nuraini, 2022).

Salah satu bagian dari pendidikan yang terdampak perkembangan teknologi ialah pendidik. Sebagai bagian dari pelaku pendidikan, pendidik dituntut mampu mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi ke dalam seluruh aspek pembelajaran. Dalam kondisi ini, salah satu yang terdampak ialah pendidik. Mengingat, pendidik memiliki peran penting dalam kegiatan pembelajaran dan memperoleh tantangan untuk mampu memenuhi kompetensi kelimuannya sesuai tuntutan zaman. Seorang pendidik harus kreatif dan inovatif dalam menggunakan teknologi agar tercapainya kesuksesan pembelajaran di era digital ini.

Salah satu bentuk pembelajaran yang aktif ditandai dengan keaktifan pendidikan menjelajahi penggunaan teknologi digital. Hal ini memberikan kesempatan bagi pendidik untuk merancang kegiatan pembelajaran yang lebih menarik. Artinya, desain pembelajarannya dapat dikombinasikan dengan tatap muka atau bisa juga seluruhnya dilakukan secara daring. Di samping itu, proses digitalisasi dalam pembelajaran menggunakan teknologi akan menguatkan pengalaman belajar peserta didik dengan menggunakan gabungan antara alat dan praktek, termasuk penilaian digital dan formatif, peningkatan fokus dan kualitas sumber daya dan waktu mengajar, konten *digital*, serta aplikasi teknologi.

Pembelajaran yang aktif pada era digital juga merambah pada penggunaan perangkat pembelajaran berupa media. Adanya media ini sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perhatian, keterampilan dan kemampuan peserta didik sehingga dapat memberikan motivasi untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran digital merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media berbasis IT seperti LCD proyektor, laptop, tablet dan juga *smarthpone* (Saragih et al., 2021). Artinya, media pembelajaran digital ini berfungsi untuk menarik perhatian peserta didik pada saat melaksanakan pembelajaran, sehingga dengan memanfaatkan media tersebut dapat mendukung dan memberikan kemudahan dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran berbasis digital akan menjadi upaya bagi pendidik untuk

memberikan materi pembelajaran menjadi lebih menarik. Pembelajaran menggunakan media digital dapat memfasilitasi peserta didik untuk dapat belajar lebih luas, lebih banyak, dan bervariasi. Dengan adanya fasilitas ini, siswa dapat belajar tanpa terbatas oleh jarak, ruang dan waktu. Selain itu, materi juga lebih bervariasi, dapat berupa verbal, visual, audio dan gerak (Hendraningrat & Fauziah, 2022).

Di balik kegunaan media digital, ada tantangan tersendiri dalam pelaksanaannya. Misalnya, pendidik atau peserta didik yang tidak pandai dengan kemajuan teknologi, sehingga belum bisa memanfaatkan media pembelajaran digital secara maksimal. Atau seperti daerah terpencil yang keterbatasan dengan media digital seperti sekarang ini. Untuk mengatasi hal tersebut bisa saja pemerintah atau instansi terkait dapat memberikan pelatihan dalam menggunakan media pembelajaran digital, bagaimana memmanfaatkannya secara maksimal.

Dari uraian di atas, kami akan menyampaikan intisari bagaimana teknologi digital dapat mendukung pembelajaran yang aktif dan melibatkan siswa secara lebih mendalam.

a. *Platform* Interaktif

Salah satu cara utama di mana teknologi digital mendukung pembelajaran aktif adalah melalui penggunaan *platform* interaktif. *Platform* ini memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara langsung dalam materi pembelajaran, seperti kuis interaktif, pertanyaan abu-abu, dan diskusi langsung dengan guru dan teman sekelas. Ini mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam pemahaman materi dan memfasilitasi umpan balik yang instan.

b. Diskusi Daring dan Kolaborasi

Teknologi digital juga memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi daring yang memungkinkan pertukaran ide dan pandangan di antara sesama siswa. Melalui *platform* diskusi, siswa dapat mengajukan pertanyaan, berbagi pemikiran mereka, dan berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok. Ini menciptakan lingkungan di mana siswa merasa didengar dan diberdayakan untuk berkontribusi.

c. Pengembangan Konten Kreatif

Pemanfaatan teknologi digital juga dapat mendorong siswa untuk mengembangkan konten kreatif sebagai bagian dari pembelajaran. Misalnya, siswa dapat membuat video, podcast, blog, atau presentasi digital untuk mengekspresikan pemahaman mereka tentang materi pembelajaran. Ini tidak hanya meningkatkan keterampilan kreatif siswa, tetapi juga memberi

mereka kesempatan untuk menjelajahi berbagai cara untuk mengkomunikasikan ide dan informasi.

d. Pembelajaran Berbasis Proyek

Teknologi digital memungkinkan implementasi pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan siswa dalam tantangan nyata atau simulasi. Misalnya, siswa dapat melakukan penelitian *online*, merancang solusi teknologi, atau menciptakan konten multimedia untuk menunjukkan pemahaman mereka tentang suatu konsep. Pendekatan ini mendorong pembelajaran aktif, pemecahan masalah, dan penerapan praktis dari pengetahuan.

e. Pembelajaran Mandiri

Pemanfaatan teknologi digital juga memfasilitasi pembelajaran mandiri di mana siswa dapat mengakses sumber daya pembelajaran secara mandiri dan menyesuaikannya dengan kebutuhan mereka. Dengan akses ke materi pembelajaran digital, video tutorial, dan bahan bacaan *online*, siswa dapat mengatur waktu dan metode pembelajaran sesuai dengan gaya belajar mereka sendiri.

f. Dukungan Visual dan Multimedia

Teknologi digital memungkinkan penyajian informasi dalam bentuk visual dan multimedia yang menarik. Grafik, video, infografis, dan animasi dapat membantu menjelaskan konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Ini membantu siswa untuk terlibat dalam pembelajaran dan membuat materi menjadi lebih relevan.

g. Penilaian Formatif dan Umpan Balik

Pemanfaatan teknologi digital juga memungkinkan guru memberikan penilaian formatif yang lebih cepat dan umpan balik yang lebih spesifik kepada siswa. Guru dapat menggunakan alat digital untuk mengukur pemahaman siswa secara *real-time* dan memberikan rekomendasi yang tepat untuk perbaikan. Ini membantu siswa untuk lebih aktif melacak perkembangan mereka dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan.

Dengan memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran, guru dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih aktif dan berinteraksi bagi siswa. Pendekatan ini membantu meningkatkan keterlibatan peserta didik, memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam, dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dunia digital yang terus berkembang. Pendidik juga harus mampu memberikan teladan, pandangan, agar peserta didik tidak terjerumus ke dalam hal-hal yang tidak

bermanfaat melalui media pembelajaran digital. Dengan cara tersebut pula, pendidik tidak akan digantikan dengan kecanggihan teknologi. Apabila tidak diawasi dan disiapkan dengan baik takutnya akan memberikan pengaruh negatif dalam pemanfaatannya. Pendidik juga harus memberikan informasi agar selalu cerdas dalam memanfaatkan media pembelajaran digital. Diharapkan peserta didik dapat bijak dan tidak terbawa dengan arus negatif dari kecanggihan teknologi.

## 12. Pembelajaran Digital Kolaboratif

Di sub-bagian ini, dijelaskan tentang pentingnya kolaborasi dalam pembelajaran dengan menggunakan teknologi digital. Anda bisa membahas tentang proyek kolaboratif, *platform* pembelajaran daring yang mendukung kerjasama, dan manfaat dari belajar bersama melalui teknologi.

Kolaborasi adalah salah satu keterampilan yang sangat berharga dalam dunia yang semakin terhubung secara digital. Dalam kegiatan pembelajaran, tuturan peserta didik ditekankan sebagai sarana atau tujuan untuk mengetahui berbagai hal. Pembelajaran kolaboratif mensyaratkan siswa memiliki karakteristik yang lebih komunikatif terutama dalam menghargai, tanggung jawab, pengendalian diri, kesabaran agar pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan serta solutif (Lestari & Kurnia, 2023). Dalam pembelajaran kolaboratif juga ditandai dengan proses pembelajaran yang dilakukan bersama-sama oleh dua orang atau lebih (Laal & Laal 2012). Selain itu, pendekatan berbasis penemuan dan konteks digunakan untuk mengajarkan keterampilan komunikasi, karena belajar adalah proses konstruksi aktif, sehingga orang harus bekerja secara aktif dan bermakna untuk memperoleh pengetahuan, ide, atau keterampilan baru.

Pembelajaran kolaboratif mempersilahkan peserta didik untuk membentuk kelompok berdasarkan pertemanan dan minat peserta didik. Pembelajaran kolaboratif memiliki beberapa karakteristik, yakni sebagai berikut.

*Pertama*, kemampuan siswa untuk berkolaborasi dan memimpin kelompok. Siswa dengan keterampilan kepemimpinan kelompok mampu memimpin dan mengarahkan teman kelompoknya dengan berbagai cara, seperti menggunakan keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi untuk mempengaruhi dan membimbing teman lain untuk mencapai tujuan bersama, menggunakan kekuatan teman untuk mencapai tujuan bersama, menginspirasi teman untuk mencapai yang terbaik dengan menunjukkan ketidakegoisan dan kejujuran serta bertindak sesuai

dengan aturan etika atau tidak memaksa orang lain untuk menggunakan pengaruh dan kekuasaan mereka. Jiwa kepemimpinan yang ditanamkan pada diri siswa kemudian diartikan menjadi kemauan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.

*Kedua*, kemampuan untuk beradaptasi dengan peran dan tanggung jawab yang berbeda. Adaptasi adalah kemampuan untuk mengatasi kondisi lingkungan dan menggunakan sumber daya yang tersedia sambil melestarikannya. Setiap orang memiliki peran untuk dimainkan. Peran yang akan dilakukan tidak dapat dipisahkan dari tugas yang harus dilakukan. Peserta didik yang dapat bekerja sama, ia dapat memenuhi peran dan tanggung jawabnya. Guru dapat melatih kemampuan siswa untuk memenuhi peran dan tanggung jawab dengan memberikan tugas baik secara individu maupun kelompok. Pembagian kerja biasanya diimplementasikan dalam tugas-tugas kelompok. Setiap anggota harus mengerjakan bagian yang ditugaskan kepadanya dan bertanggung jawab atas bagian itu.

*Ketiga*, kemampuan untuk bekerja secara produktif dengan pihak lain. Seseorang yang bekerja secara produktif tahu bagaimana menggunakan ruang dan infrastruktur yang tersedia untuk menghasilkan keuntungan yang optimal atau bahkan maksimal dalam pekerjaannya. Kerja produktif dengan pihak lain berarti kerja sama yang efektif untuk mencapai tujuan bersama. Produktivitas tenaga kerja dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti kemampuan, situasi dan kondisi lingkungan, gaji, tingkat pendidikan, motivasi, kontrak kerja dan penerapan teknologi.

*Keempat*, kemampuan membangun empati. Empati melibatkan kemampuan untuk merasakan keadaan emosional orang lain. Empati memiliki tingkat yang lebih tinggi daripada simpati, dan seseorang yang merasakan orang lain mencoba membantu orang lain memecahkan masalah dan mengambil perspektif yang berbeda. Melalui pengajaran kelompok, guru dapat melatih peserta didik untuk mengolah dan mengembangkan emosi peserta didik menjadi perasaan yang baik dan menimbulkan perilaku empati.

Pembelajaran kolaboratif menawarkan keunggulan dalam pelaksanaannya sebagai upaya meningkatkan mutu pembelajaran. Menurut Hill & Hill (dalam Setyosari, 2009:12), keunggulannya antara lain berkenaan dengan (1) prestasi belajar lebih tinggi, (2) pemahaman lebih mendalam, (3) pengembangan keterampilan kepemimpinan, (5) peningkatan sikap positif, (6) peningkatan harga diri, (7) pembelajaran secara inklusif, (8) perasaan saling memiliki, dan (9) pengembangan keterampilan masa depan. Penelitian Gokhale (1995) menunjukkan temuan pembelajaran kolaboratif melalui diskusi, klarifikasi gagasan, dan penilaian dari orang lain dapat menguatkan pemikiran kritis dan efektif dalam mendapatkan pengetahuan faktual.

Sementara itu, Mollen (dalam Haqqi, 2017) menyampaikan beberapa kelebihan pembelajaran kolaboratif. *Pertama*, pembelajaran ini mengmebangkan tanggung jawab individu, artinya di antara individu menyadari adanya tugas dan tanggung jawab bersama dalam kelompok. *Kedua*, ini juga dapat meningkatkan komitmen para anggota kelompok untuk saling bantu membantu saling membutuhkan, memberikan umpan balik yang tepat, dan memberikan dorongan untuk mencapai tujuan-tujuan bersama. *Ketiga*, proses pembelajaran dapat memudahkan interaksi antar individu dan antar kelompok diantara anggota kelompok, yang memungkinkan setiap kelompok menampilkan keterampilan sosial dan kompetensi dalam berkomunikasi. *Keempat*, stabilitas pada kelompok sehingga anggota kelompok dapat bekerjasama dengan kelompok lain dalam waktu yang cukup lama tapi tidak melelahkan dan dapat membangun norma kelompok, penampilan tugas bersama, dan pola-pola interaksi.

Di sisi lain, pembelajaran kolaboratif juga memiliki kekurangan. Pembelajaran kolaboratif tidak hanya memiliki keunggulan tetapi juga kelemahan dalam proses pembelajaran. Menurut Hill & Hill (dalam Setyosari, 2009:17), kelemahan pembelajaran kolaboratif antara lain sebagai berikut. *Pertama*, pembelajaran ini membutuhkan bimbingan dari guru, karena tanpa bimbingan, pelaksanaan pembelajaran kolaboratif tidak akan berlangsung secara optimal. *Kedua*, pelaksanaan pembelajaran kolaboratif membutuhkan waktu yang relatif lama. *Ketiga*, peserta didik cenderung meniru karya orang lain. *Keempat*, hal ini memungkinkan masih ada siswa yang kurang aktif dalam belajar.

Dari uraian di atas, kita dapat memahami bagaimana teknologi digital dapat memfasilitasi pembelajaran kolaboratif, mengapa penting untuk mengembangkan keterampilan ini, dan bagaimana siswa dapat belajar bersama melalui teknologi.

### 13. Pentingnya Kolaborasi dalam Pembelajaran

Kolaborasi merupakan keterampilan yang relevan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Dalam dunia yang terus berubah, siswa perlu mampu bekerja dalam tim, berbagi ide, dan menyelesaikan tugas bersama-sama. Teknologi digital membuka pintu bagi kolaborasi yang lebih luas dan mudah antara siswa, terlepas dari lokasi geografis mereka.

Kolaborasi adalah keterampilan yang memiliki signifikansi besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam konteks

pendidikan. Di era modern yang terus berkembang, kemampuan untuk bekerja secara kolaboratif sangatlah penting. Siswa tidak hanya diharapkan memiliki pengetahuan, tetapi juga keterampilan sosial yang memungkinkan mereka berkontribusi dalam kelompok, berbagi ide, dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama.

Dalam konteks pendidikan, kolaborasi memainkan peran penting dalam mengajarkan siswa tentang arti bekerja dalam tim dan bagaimana menghargai berbagai pandangan. Pendidikan tidak lagi hanya tentang transmisi pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi juga tentang pengembangan keterampilan yang dapat diterapkan dalam situasi nyata.

Di dunia yang semakin terhubung secara digital, teknologi membuka peluang baru untuk kolaborasi. Siswa tidak hanya dapat berkolaborasi dengan teman sekelas yang berada di ruangan yang sama, tetapi juga dengan siswa dari berbagai lokasi geografis. Teknologi digital menghilangkan batasan fisik dan memungkinkan interaksi yang lebih luas dan mudah.

Kemampuan untuk bekerja dalam tim dan berkolaborasi dengan efektif adalah keterampilan yang sangat dicari di dunia pekerjaan. Banyak pekerjaan membutuhkan kemampuan untuk bekerja dalam tim yang beragam, termasuk tim yang terdiri dari individu dengan latar belakang dan keahlian yang berbeda. Dalam hal ini, pengalaman berkolaborasi di lingkungan pendidikan dapat memberikan dasar yang kuat bagi siswa untuk sukses di masa depan.

Oleh karena itu, memahami pentingnya kolaborasi dalam pembelajaran adalah langkah awal yang penting. Siswa perlu diajarkan tidak hanya materi pelajaran, tetapi juga bagaimana berinteraksi dengan orang lain secara positif, menghargai kontribusi setiap individu, dan mencapai tujuan bersama. Dalam dunia yang semakin kompleks dan terhubung, keterampilan kolaborasi adalah bekal berharga yang akan mendukung kesuksesan siswa di berbagai bidang kehidupan.

#### *14. Proyek Kolaboratif*

Teknologi digital memungkinkan siswa untuk bekerja pada proyek kolaboratif secara online. Mereka dapat berkomunikasi melalui platform kolaborasi, berbagi ide, dan mengembangkan solusi bersama-sama. Proyek semacam ini mengajarkan siswa tentang kerja tim, pengelolaan waktu, dan distribusi tanggung jawab dalam lingkungan virtual.

Dalam era teknologi digital, proyek kolaboratif menjadi lebih mudah diakses dan diimplementasikan dalam dunia pendidikan. Proyek kolaboratif memungkinkan siswa untuk bekerja

bersama secara daring, mengembangkan ide, dan menciptakan solusi yang inovatif. Ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar mereka, tetapi juga mengajarkan berbagai keterampilan penting.

Salah satu keuntungan utama dari proyek kolaboratif adalah kesempatan untuk berkomunikasi dan bekerja sama dengan siswa lain, terlepas dari letak geografis. Melalui platform kolaborasi online, siswa dapat berinteraksi dengan teman sekelasnya, berbagi ide, dan memberikan masukan. Ini mengajarkan mereka bagaimana berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan virtual, yang merupakan keterampilan berharga dalam dunia kerja modern.

Proyek kolaboratif juga mengajarkan siswa tentang manajemen waktu dan pengaturan prioritas. Dalam lingkungan virtual, di mana siswa tidak berada di lokasi fisik yang sama, penting bagi mereka untuk mengatur jadwal kerja mereka sendiri dan memastikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana. Ini mengajarkan kemandirian dan disiplin, keterampilan yang penting untuk kesuksesan di berbagai aspek kehidupan.

Selain itu, proyek kolaboratif mengajarkan tentang distribusi tanggung jawab. Siswa belajar bagaimana membagi tugas dan tanggung jawab secara adil di antara anggota tim. Ini juga memungkinkan siswa untuk menghargai kontribusi unik setiap individu dan memaksimalkan potensi kolaboratif mereka. Proyek semacam ini membangun keterampilan kepemimpinan, kerja tim, dan menghargai diversitas.

Namun, penting untuk diingat bahwa proyek kolaboratif secara online juga dapat memiliki tantangan. Koordinasi yang efektif, komunikasi yang jelas, dan pengelolaan waktu yang baik menjadi lebih krusial dalam lingkungan virtual. Oleh karena itu, siswa perlu dibimbing tentang bagaimana mengatasi hambatan ini dan memaksimalkan potensi kolaboratif mereka.

Secara keseluruhan, proyek kolaboratif adalah contoh nyata tentang bagaimana teknologi digital dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang kaya dan bermakna. Ini mengajarkan siswa tentang kerja tim, manajemen waktu, dan keterampilan komunikasi dalam lingkungan virtual. Dalam dunia yang semakin terhubung secara digital, kemampuan untuk berkolaborasi secara efektif adalah aset berharga yang akan mendukung kesuksesan siswa di masa depan.

## *15. Platform Pembelajaran Daring yang Mendukung Kerjasama*

Platform pembelajaran daring memainkan peran penting dalam memfasilitasi kolaborasi. Siswa dapat bergabung dalam ruang kelas virtual di mana mereka dapat berinteraksi dengan teman sekelas dan guru dalam berbagai kegiatan. Diskusi kelompok, penugasan bersama, dan forum online adalah contoh cara di mana platform ini mendukung pembelajaran kolaboratif.

Dalam era digital, platform pembelajaran daring telah mengubah cara siswa belajar dan berinteraksi. Platform ini memungkinkan siswa untuk terlibat dalam pembelajaran secara fleksibel, tanpa terikat oleh batasan geografis atau waktu. Selain itu, platform pembelajaran daring juga memiliki peran penting dalam memfasilitasi pembelajaran kolaboratif.

Salah satu fitur utama dari platform pembelajaran daring adalah kemampuan untuk membentuk ruang kelas virtual. Dalam ruang kelas ini, siswa dapat berinteraksi dengan teman sekelas dan guru dalam lingkungan yang aman dan terstruktur. Fitur ini membuka peluang untuk berkolaborasi, berdiskusi, dan bekerja bersama dalam berbagai kegiatan pembelajaran.

Diskusi kelompok adalah salah satu contoh bagaimana platform pembelajaran daring mendukung kerjasama. Dalam diskusi kelompok, siswa dapat berpartisipasi dalam perbincangan yang terstruktur tentang topik tertentu. Mereka dapat berbagi ide, bertukar pandangan, dan mendukung argumen mereka dengan informasi yang relevan. Diskusi kelompok ini memungkinkan siswa untuk melihat berbagai sudut pandang dan memperkaya pemahaman mereka tentang materi pembelajaran.

Selain itu, platform pembelajaran daring juga memungkinkan siswa untuk mengerjakan penugasan bersama. Mereka dapat berkolaborasi dalam membuat proyek, menulis makalah, atau menjawab pertanyaan yang kompleks. Dalam proses ini, siswa belajar tentang kerja tim, pengelolaan tugas, dan pembagian tanggung jawab. Mereka juga dapat memberikan umpan balik satu sama lain, memperbaiki kualitas hasil kerja mereka.

Forum online adalah fitur lain yang mendukung pembelajaran kolaboratif dalam platform pembelajaran daring. Dalam forum ini, siswa dapat berbagi pendapat, bertukar ide, dan memulai diskusi tentang topik-topik tertentu. Forum online menciptakan ruang di mana siswa dapat berinteraksi di luar jam pelajaran, membangun komunitas belajar yang kuat.

Meskipun platform pembelajaran daring memiliki banyak manfaat dalam mendukung pembelajaran kolaboratif, penting untuk mengajarkan siswa bagaimana menggunakan alat-alat ini dengan efektif. Siswa perlu belajar tentang etika digital, komunikasi yang sopan, dan bagaimana mengatasi hambatan dalam kolaborasi daring. Dengan bimbingan yang tepat, platform pembelajaran daring dapat

menjadi wadah yang produktif untuk pengembangan keterampilan kolaboratif siswa.

Secara keseluruhan, platform pembelajaran daring telah mengubah cara siswa belajar dan berinteraksi. Fitur-fitur seperti ruang kelas virtual, diskusi kelompok, penugasan bersama, dan forum online memfasilitasi pembelajaran kolaboratif. Namun, pendekatan yang bijak dalam penggunaan platform ini sangat penting untuk memastikan bahwa siswa mendapatkan manfaat maksimal dari pengalaman pembelajaran daring.

## 16. Manfaat Belajar Bersama melalui Teknologi

Belajar bersama melalui teknologi memiliki banyak manfaat. *Pertama*, siswa memiliki kesempatan untuk mendengar berbagai sudut pandang dan ide dari teman sekelas mereka, memperluas pemahaman mereka tentang topik tertentu. *Kedua*, ini mengajarkan mereka keterampilan berkomunikasi dalam lingkungan digital, yang sangat berharga dalam dunia kerja saat ini. *Ketiga*, pembelajaran kolaboratif membantu siswa menghargai keberagaman dan membangun rasa saling percaya.

Belajar bersama melalui teknologi telah membawa sejumlah manfaat yang signifikan bagi siswa. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran kolaboratif telah membuka peluang baru yang mendukung pengembangan keterampilan dan pemahaman siswa. Beberapa manfaat utama dari belajar bersama melalui teknologi adalah sebagai berikut.

- a. **Pemahaman yang Lebih Mendalam:** Belajar bersama melalui teknologi memungkinkan siswa untuk mendengar berbagai sudut pandang dan ide dari teman sekelas mereka. Dalam lingkungan kolaboratif, siswa dapat saling bertukar informasi, menjelaskan konsep yang sulit, dan berbagi pandangan mereka tentang materi pembelajaran. Ini membantu memperluas pemahaman siswa tentang topik tertentu, memungkinkan mereka melihat aspek-aspek yang mungkin belum terpikirkan sebelumnya.
- b. **Pengembangan Keterampilan Komunikasi Digital:** Pembelajaran melalui teknologi mengajarkan siswa untuk berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan digital. Mereka belajar bagaimana menyampaikan ide mereka dengan jelas melalui tulisan, berbagi informasi dengan tepat, dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Keterampilan komunikasi digital ini sangat berharga dalam dunia kerja saat

ini, di mana komunikasi sering dilakukan melalui media digital.

- c. Pembelajaran Kolaboratif: Belajar bersama melalui teknologi mendorong kolaborasi di antara siswa. Mereka belajar untuk bekerja dalam tim, berbagi tanggung jawab, dan mencapai tujuan bersama. Proyek kolaboratif dan penugasan bersama melatih siswa dalam menghargai kontribusi setiap anggota tim, serta mengatasi perbedaan pendapat untuk mencapai solusi terbaik.
- d. Menghargai Keberagaman: Interaksi melalui teknologi memungkinkan siswa dari berbagai latar belakang untuk berinteraksi dan belajar bersama. Siswa dapat berkomunikasi dengan teman sekelas yang memiliki pandangan, pengalaman, dan budaya yang berbeda. Ini membantu siswa menghargai keberagaman dan memahami perspektif yang beragam dalam pemecahan masalah dan pembelajaran.
- f. Membangun Rasa Saling Percaya: Kolaborasi melalui teknologi membantu siswa membangun rasa saling percaya dan kebersamaan. Mereka belajar untuk bekerja sama, mendengarkan pendapat orang lain, dan bekerja menuju tujuan bersama. Pembelajaran ini membangun hubungan positif antar siswa, menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung.
- g. Pemanfaatan Teknologi: Melalui belajar bersama melalui teknologi, siswa juga belajar mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Mereka menjadi lebih terampil dalam menggunakan berbagai alat digital, *platform*, dan aplikasi yang mendukung kolaborasi dan interaksi dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan, manfaat belajar bersama melalui teknologi sangat signifikan. Ini membantu siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam, keterampilan komunikasi digital, kolaborasi, menghargai keberagaman, membangun rasa saling percaya, dan pemanfaatan teknologi. Dengan menggabungkan teknologi dalam pembelajaran kolaboratif, siswa siap menghadapi tantangan dalam dunia yang semakin terhubung dan berkolaborasi.

Keterampilan Sosial dan Emosional Pembelajaran kolaboratif melalui teknologi juga mengembangkan keterampilan sosial dan emosional siswa. Mereka belajar tentang mendengarkan dengan cermat, memberi dan menerima umpan balik, menyelesaikan konflik, dan menghargai perbedaan pendapat. Ini adalah keterampilan yang esensial dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan kerja.

Pembelajaran kolaboratif melalui teknologi tidak hanya berdampak pada perkembangan intelektual siswa, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang penting.

Melalui interaksi dengan rekan sekelas melalui *platform* digital, siswa dapat mengasah berbagai keterampilan yang membantu mereka berinteraksi secara efektif dengan orang lain. Beberapa keterampilan sosial dan emosional yang dikembangkan melalui pembelajaran kolaboratif melalui teknologi adalah sebagai berikut.

1. Mendengarkan yang Cermat: Siswa belajar untuk mendengarkan dengan cermat terhadap pendapat dan pandangan rekan mereka. Ini membantu mereka memahami sudut pandang orang lain dengan lebih baik dan merespon dengan tanggapan yang tepat.
2. Memberi dan Menerima Umpan Balik: Dalam lingkungan pembelajaran kolaboratif, siswa berinteraksi dan memberikan umpan balik kepada teman sekelas tentang ide, pekerjaan, atau kontribusi mereka. Kemampuan memberikan umpan balik yang konstruktif dan menerima kritik dengan terbuka adalah keterampilan berharga yang dibangun melalui interaksi ini.
3. Menyelesaikan Konflik: Dalam kolaborasi, mungkin timbul perbedaan pendapat atau konflik. Siswa belajar bagaimana mengatasi konflik dengan cara yang produktif, mencari solusi bersama, dan menjaga hubungan kerja yang positif.
4. Menghargai Perbedaan Pendapat: Kolaborasi mengajarkan siswa untuk menghargai perbedaan pendapat dan ide. Mereka belajar bahwa variasi pandangan dapat berkontribusi pada pemecahan masalah yang lebih baik, serta memperkaya diskusi dan pengambilan keputusan.
5. Kerja Tim dan Kolaborasi: Pembelajaran melalui teknologi melibatkan kerja tim dan kolaborasi dalam menghasilkan proyek bersama. Siswa belajar tentang pengelolaan waktu, delegasi tugas, dan bagaimana menggabungkan keahlian individu untuk mencapai tujuan bersama.
6. Empati dan Kesadaran Emosional: Berinteraksi dengan teman sekelas melalui teknologi juga membangun empati dan kesadaran emosional. Siswa belajar untuk memahami perasaan dan perspektif orang lain, serta mengembangkan kemampuan membaca situasi emosional.
7. Komunikasi Efektif: Belajar melalui teknologi memperkaya keterampilan komunikasi siswa. Mereka belajar menyampaikan pesan dengan jelas dan memilih kata yang tepat dalam lingkungan digital.
8. Kepemimpinan dan Kerjasama: Pembelajaran kolaboratif melalui teknologi juga mengajarkan keterampilan kepemimpinan dan kerjasama. Siswa dapat mengambil peran kepemimpinan dalam proyek kelompok, serta belajar bagaimana mendukung dan menginspirasi rekan-rekan mereka.

Dengan demikian, pembelajaran kolaboratif melalui teknologi tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang penting dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan kerja. Keterampilan ini membekali siswa untuk berinteraksi dengan baik dengan orang lain, mengatasi tantangan komunikasi, dan membangun hubungan yang positif.

## 17. *Persiapan untuk Dunia Kerja*

Kemampuan untuk bekerja secara kolaboratif melalui teknologi adalah keterampilan yang dicari oleh banyak perusahaan dalam dunia kerja saat ini. Belajar kolaboratif membekali siswa dengan keterampilan untuk berkontribusi dalam tim yang tersebar geografis, berkomunikasi secara efektif melalui *platform* digital, dan mencapai tujuan bersama-sama.

Kemampuan untuk bekerja secara kolaboratif melalui teknologi telah menjadi keterampilan yang sangat dicari oleh banyak perusahaan dalam dunia kerja saat ini. Dalam lingkungan bisnis yang semakin global dan terhubung secara digital, kemampuan untuk berkolaborasi dengan rekan kerja dari berbagai belahan dunia adalah suatu keharusan. Oleh karena itu, pembelajaran kolaboratif melalui teknologi memberikan siswa persiapan yang sangat berharga untuk menghadapi tuntutan dunia kerja modern.

Pentingnya kolaborasi dalam dunia kerja terletak pada fakta bahwa banyak pekerjaan saat ini melibatkan tim yang tersebar geografis. Perusahaan-perusahaan internasional sering kali memiliki anggota tim yang bekerja dari berbagai lokasi, dan kemampuan untuk berkolaborasi melalui teknologi menjadi kunci untuk memastikan komunikasi yang efisien dan produktif. Siswa yang telah terbiasa dengan pembelajaran kolaboratif melalui teknologi telah memiliki dasar untuk mengatasi hambatan komunikasi jarak jauh dan mengelola proyek Bersama-sama, terlepas dari letak geografis anggota tim.

Selain itu, pembelajaran kolaboratif juga mengembangkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara efektif melalui *platform* digital. Dalam dunia kerja saat ini, komunikasi melalui *email*, video konferensi, dan alat kolaborasi *online* menjadi lebih umum daripada berbicara langsung. Oleh karena itu, siswa yang terbiasa berkomunikasi melalui *platform* digital memiliki keunggulan dalam beradaptasi dengan tuntutan komunikasi modern dalam dunia kerja.

Kemampuan untuk mencapai tujuan bersama-sama juga menjadi inti dari pembelajaran kolaboratif. Siswa belajar bagaimana menggabungkan berbagai keahlian dan pendekatan untuk mencapai hasil yang lebih baik daripada yang dapat dicapai secara individu. Ini adalah keterampilan yang sangat berharga dalam dunia kerja, di mana proyek-proyek sering melibatkan kerja tim yang melibatkan berbagai peran dan tanggung jawab. Dengan demikian, pembelajaran kolaboratif melalui teknologi bukan hanya mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia pendidikan, tetapi juga memberi mereka dasar yang kuat dalam mengatasi tuntutan dunia kerja modern. Kemampuan untuk bekerja dalam tim yang tersebar geografis, berkomunikasi melalui *platform* digital, dan mencapai tujuan bersama-sama adalah keterampilan yang akan memberikan siswa keunggulan dalam meraih kesuksesan di masa depan.

## 18. Pengembangan Kreativitas

Kolaborasi juga mendorong pengembangan kreativitas. Dalam kelompok, siswa dapat menuangkan ide-ide yang berbeda untuk menghasilkan solusi inovatif. Dengan melihat berbagai pendekatan dan perspektif, mereka mampu melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda dan menghasilkan solusi yang lebih kreatif.

Dengan pemanfaatan teknologi digital, siswa dapat mengembangkan keterampilan kolaboratif yang sangat penting dalam dunia yang semakin terhubung. Pembelajaran kolaboratif melalui teknologi mempersiapkan mereka untuk bekerja dalam tim virtual, membangun keterampilan sosial dan emosional, serta memperluas pemahaman mereka melalui diskusi dan kerja kelompok yang mendalam.

Kolaborasi tidak hanya meningkatkan keterampilan sosial dan komunikasi, tetapi juga mendorong pengembangan kreativitas. Dalam lingkungan kolaboratif, siswa memiliki kesempatan untuk berbagi ide-ide yang beragam dan berbeda. Ini menciptakan suasana yang merangsang kreativitas, di mana berbagai perspektif dapat menghasilkan solusi inovatif.

Dalam kelompok, siswa dapat memadukan berbagai ide untuk menciptakan solusi yang sebelumnya mungkin tidak terpikirkan. Dengan mendengarkan pandangan dari teman sekelas yang berbeda latar belakang dan pengalaman, siswa dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda. Hal ini membuka peluang untuk merumuskan solusi yang lebih kreatif dan efektif.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran kolaboratif semakin memperkaya pengalaman siswa. Melalui *platform* pembelajaran daring, siswa dapat berkomunikasi, berbagi ide, dan bekerja Bersama-sama meskipun berada di lokasi yang berbeda. Ini menghadirkan lingkungan yang mirip dengan dunia kerja modern, di mana tim seringkali terdiri dari anggota yang berlokasi di berbagai tempat.

Pembelajaran kolaboratif melalui teknologi juga mendorong siswa untuk berpikir di luar kotak. Dalam diskusi dan proyek kolaboratif, mereka dihadapkan pada tantangan dan masalah yang memerlukan solusi kreatif. Ini merangsang pemikiran inovatif dan membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan dalam menghadapi situasi yang kompleks.

Selain itu, pengembangan kreativitas melalui kolaborasi juga memberikan dampak positif dalam perkembangan pribadi siswa. Mereka menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan ide-ide mereka, belajar untuk mendengarkan dengan terbuka, dan membangun kepercayaan diri dalam berkontribusi dalam lingkungan kelompok.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kolaboratif melalui teknologi tidak hanya mempersiapkan siswa untuk bekerja dalam tim virtual dan mengembangkan keterampilan sosial dan emosional, tetapi juga mendorong pengembangan kreativitas. Lingkungan kolaboratif merangsang ide-ide inovatif dan memberikan siswa kesempatan untuk melihat masalah dari berbagai sudut pandang, hasilnya adalah pengembangan keterampilan berpikir kritis dan solusi yang lebih kreatif. Peran kreativitas guru diharapkan dapat memanfaatkan teknologi digital yang ada. Hal tersebut di dukung oleh pernyataan mengenai banyaknya pilihan yang disediakan teknologi digital seperti *handphone*, *smartphone*, ataupun tablet yang dapat digunakan sebagai alat dalam pembelajaran. Melalui cara tersebut, diharapkan agar peserta didik menikmati pembelajaran yang lebih luas, terlibat dalam dunia nyata atau imajiner dan mengeksplorasi secara kreatif. Terlepas dari nilai inheren, dan pengalaman *on board* yang telah ditawarkan, sumber daya ini juga dapat bertindak sebagai katalisator untuk ide-ide kreatif siswa.

## 19. Pemanfaatan Teknologi Digital

Pada bagian ini, Anda dapat menyajikan informasi yang komprehensif tentang pemanfaatan teknologi digital dalam

pembelajaran yang aktif, kolaboratif, aman, dan etis. Anda juga dapat memastikan bahwa setiap sub-bagian mencakup aspek yang relevan dan memberikan pandangan yang holistik terhadap topik ini.

### Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran Secara Aktif, Kolaboratif, Aman, dan Etis.

1. Pembelajaran Aktif:
  - a. Papan Diskusi *Online*: Guru dapat menggunakan *platform* papan diskusi *online* di mana siswa dapat berpartisipasi dalam diskusi sepanjang minggu. Mereka dapat berbagi pendapat, bertanya pertanyaan, dan merespons tanggapan teman sekelas.
  - b. Simulasi Interaktif: Menggunakan aplikasi atau perangkat lunak simulasi yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan konsep-konsep abstrak. Misalnya, simulasi virtual dalam pelajaran fisika yang memungkinkan siswa menjelajahi hukum-hukum fisika dalam lingkungan yang aman.
2. Pembelajaran Kolaboratif:
  - a. Proyek Kelompok Online: Siswa diberi tugas proyek kelompok yang melibatkan penelitian dan kolaborasi online. Mereka dapat menggunakan platform berbagi dokumen dan diskusi daring untuk bekerja Bersama-sama mengembangkan proyek.
  - b. Brainstorming Virtual: Siswa dapat mengadakan sesi brainstorming virtual melalui video konferensi atau platform kolaborasi. Mereka dapat berbagi ide-ide, mengembangkan konsep, dan merancang solusi Bersama-sama.
3. Pembelajaran Aman:
  - a. Pendidikan Keamanan Digital: Siswa diajarkan tentang keamanan digital, termasuk cara melindungi informasi pribadi, mengidentifikasi ancaman siber, dan memahami praktik aman dalam menggunakan internet.
  - b. *Platform* Aman: Penggunaan *platform* pembelajaran daring yang aman dan terenkripsi untuk menghindari risiko pelanggaran privasi dan ancaman siber.
4. Pembelajaran Etis:
  - a. Pendidikan Hak Cipta: Siswa diajarkan tentang hak cipta dan etika dalam penggunaan konten digital. Mereka memahami bagaimana mengutip sumber dengan benar dan menghormati karya orang lain.

- b. Penghindaran Penyebaran Konten Negatif: Siswa mendiskusikan tentang dampak penyebaran konten negatif atau merugikan di dunia digital. Mereka diberikan pemahaman tentang pentingnya hanya menyebarkan informasi yang akurat dan positif.
5. Pembelajaran Kolaboratif yang Etis
- a. Norma Berbagi Konten: Siswa diajarkan norma dan etika dalam berbagi konten secara kolaboratif. Mereka memahami pentingnya memberikan pengakuan kepada kontributor dan menghindari penggunaan konten tanpa izin.

Resolusi Konflik *Online*: Siswa belajar bagaimana mengatasi konflik dalam kolaborasi daring dengan cara yang etis, termasuk berkomunikasi dengan sopan dan mencari solusi bersama-sama.

## 20. Pelatihan dengan Aplikasi

Anda akan diarahkan untuk melakukan pemanfaatan teknologi digital, baik secara individu maupun kelompok. Secara kelompok artinya Anda mengimplementasikan pentingnya kolaborasi dalam pembelajaran dengan menggunakan teknologi digital. Anda bisa membahas tentang proyek kolaboratif, *platform* pembelajaran yang mendukung kerjasama, dan manfaat dari belajar bersama melalui teknologi digital.

1. Praktik individu  
Buatlah satu esai populer minimal 4 halaman yang memuat pendahuluan, pembahasan, dan penutup. Kemudian, esai tersebut dicek *similarity* melalui link [turnitin.com](https://turnitin.com).
2. Praktik kelompok (setiap kelompok terdiri dari dua mahasiswa)  
Buatlah satu rancangan pembelajaran (dapat berupa RPP atau modifikasi modul) pada pembelajaran sesuai bidang studi Anda. Misal pembelajaran menulis teks prosedural pada jenjang SMP jika Anda dari bidang studi Bahasa Indonesia.  
Berdasarkan RPP/modifikasi modul tersebut, buatlah media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi pilihan: *powtoon*, *prezi*, *nearpod*, atau *youCut*.

Unggahlah hasil media pembelajaran tersebut ke *youtube* dan *tiktok*, dengan menambahkan tagar: #universitassriwijaya dan #fkipuniversitassriwijaya. Praktik-praktik ini mencerminkan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran secara aktif, kolaboratif, aman, dan etis. Melalui pendekatan ini, siswa dapat mengembangkan keterampilan kognitif, sosial, dan etis yang penting dalam menghadapi tantangan dunia digital yang terus berkembang.

### C.Rangkuman

Teknologi digital telah membawa transformasi fundamental dalam cara kita belajar, mengajar, dan berinteraksi. Pentingnya mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pendidikan tetap perlu menyoroti dampak positif dan tantangan yang terkait. Pergeseran paradigma diperlukan dalam pendidikan untuk membekali generasi muda dengan keterampilan abad 21 untuk memanfaatkan peluang baru di masa depan. Karena itu, teknologi digital perlu dimanfaatkan dalam pembelajaran yang aktif, kolaboratif, aman, dan etis. Pemanfaatan teknologi digital dalam bidang pendidikan dapat membantu memecahkan masalah yang berkaitan dengan industri pendidikan. Penggunaan teknologi digital di bidang pendidikan dapat membantu menghasilkan lebih banyak *produk* terampil dengan meningkatkan lingkungan pendidikan. Terpenting, inovasi pendidikan perlu dilakukan dengan menggunakan strategi yang baik dan dapat memanfaatkan potensi teknologi digital.

## D. Soal Latihan/ Tugas

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa diminta untuk mengerjakan tugas dengan membuat analisis berdasarkan pertanyaan-pertanyaan di bawah ini.

### **Pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan**

1. Bagaimana penggunaan teknologi digital dalam pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran?
2. Bagaimana penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa?
3. Bagaimana kecerdasan buatan (AI) dapat mempersonalisasi pembelajaran bagi setiap siswa?

### **Etika di era digital**

1. Bagaimana pentingnya pemahaman tentang privasi dan keamanan data dalam dunia digital, dan apa tanggung jawab individu dalam melindungi informasi pribadi mereka?
2. Bagaimana penggunaan media sosial dapat memengaruhi reputasi individu, dan apa peran tanggung jawab dalam penggunaan media sosial?
3. Bagaimana pendidik dapat efektif mengajarkan etika digital kepada siswa, dan mengapa ini penting dalam pendidikan modern?

### **Bermedia digital yang aman**

1. Mengapa penting bagi siswa untuk menjaga informasi pribadi mereka tetap aman dalam bermedia digital, dan apa tindakan konkret yang dapat mereka ambil untuk melindungi informasi tersebut?
2. Bagaimana siswa dapat mengidentifikasi dan menghindari ancaman siber dalam bermedia digital, dan mengapa pengetahuan tentang ancaman siber penting dalam era

digital ini?

3. Mengapa penting bagi siswa untuk melaporkan pelanggaran keamanan yang mereka alami, dan apa langkah—langkah yang dapat diambil jika terjadi pelanggaran keamanan?

### **Bermedia digital yang etis**

1. Mengapa penting bagi siswa untuk menghormati hak cipta dan kepemilikan intelektual dalam bermedia digital, dan bagaimana mereka dapat mempraktikkan penghormatan ini dalam interaksi daring mereka?
2. Bagaimana siswa dapat membantu mencegah penyebaran konten merugikan atau merugikan dalam lingkungan digital, dan mengapa penting untuk mempertimbangkan dampak potensial dari konten sebelum membagikannya?
3. Mengapa penyebaran berita palsu atau *hoaks* merupakan tindakan yang tidak etis dalam bermedia digital, dan apa langkah—langkah yang dapat diambil oleh siswa untuk menghindari penyebaran berita palsu?

### **Pembelajaran digital yang aktif**

1. Bagaimana *platform* interaktif dapat meningkatkan pembelajaran siswa dan mengapa penggunaan *platform* ini dianggap sebagai pendekatan pembelajaran yang lebih aktif?
2. Bagaimana pembelajaran berbasis proyek yang didukung oleh teknologi digital dapat mempromosikan pembelajaran aktif dan penerapan praktis dari pengetahuan?
3. Mengapa penilaian formatif dan umpan balik yang diberikan melalui teknologi digital dianggap lebih efektif dalam mendukung pembelajaran aktif siswa?

### **Pembelajaran digital kolaboratif**

1. Mengapa penting bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi melalui teknologi dalam pembelajaran mereka?
2. Bagaimana *platform* pembelajaran daring mendukung pembelajaran kolaboratif siswa?
3. Bagaimana pembelajaran kolaboratif melalui teknologi dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan emosional?

### **E. Daftar Pustaka**

- Gokhale, Anuradha A. (1995). Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*. 1 (7), 1-9.
- Hartanto, W. (2016). Penggunaan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 10(1), 1-18.
- Hasriadi, H. (2022). Metode Pembelajaran Inovatif di Era Digitalisasi. *Jurnal Sinestesia*, 12(1), 136-151.
- Hendraningrat, D., & Fauziah, P. (2022). Media Pembelajaran Digital untuk Stimulasi Motorik Halus Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 56-70.
- Kusumastuti, F., Astuti, S. I., & Kurnia, N. (2021). *Pengantar Modul EtisE. Bermedia Digital*. Jakarta: Kominfo, Japelidi, Siberkreasi.
- Laal, M., & Laal, M. (2012). Collaborative learning: What is it?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 491-492. 10.1016/j.sbspro.2011.12.092
- Lestari, D.I., & Kurnia, Heri. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru di Era Digital. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 4(3), 205-222.
- Marharjono, M. (2020). Manfaat Pembelajaran Sejarah Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 56-63. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v5i1.155>
- Mutiah, T. dkk. (2019). *Etika Komunikasi Dalam Menggunakan Media Sosial*. Jakarta: Global Komunika.

- Nugroho, M. A, Amsori. (2022). Pentingnya etika dalam bermedia sosial. *Jurnal Hukum Indonesia*, 1, 10–18.
- Rahman, A. A., & Nasryah, C. E. (2019). *Evaluasi Pembelajaran* (1st ed.). Uwais Inspirasi Indonesia.
- Rvansyah, A. (2022). Literasi digital dalam memanfaatkan media sosial. *Jurnal AKRAB*, 13(2), 61–69. <https://doi.org/10.51495/jurnalakrab.v13i2.428>
- Saragih, J., Undap, A. P. P., & Mawikere, M. C. S. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran PAK Berbasis Digital Mobile Learning. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*.
- Shina, A. F. I., dkk (2021). *Modul Indonesia Cakap Digital: Pendekatan Integrasi-Interkoneksi Keislaman*. Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru.
- Solihin, A. M. & Suradi (Ed) (2018). *Seri Pendidikan Orang Tua: Mendidik Anak di Era Digital (Edisi Revisi)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

## **F. Materi Bacaan/ Suplemen**

## **G. Umpan Balik**

Setelah mempelajari bab ini, silahkan evaluasi semua jawaban atas pertanyaan anda secara mandiri atau dengan teman sejawat. Setelah itu, Anda berikan komentar atau saran atas jawaban rekan Anda. Seluruh jawaban dan responsi Anda diharapkan dapat dikumpulkan pada LMS yang telah disiapkan.

## **Bab 8 Menggunakan Teknologi Untuk Menciptakan Pengetahuan, Konten dan Artefak Baru Berbasis Digital**

### **A. Pendahuluan**

Di era digital yang semakin maju ini, teknologi telah menjadi elemen kunci dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam penciptaan pengetahuan dan produksi konten. Penggunaan teknologi untuk menciptakan pengetahuan konten dan artefak baru berbasis digital tidak hanya membuka peluang baru dalam berbagai bidang, tetapi juga mengubah cara kita memahami, mengakses, dan mengolah informasi. Menurut McQuail (2010), "teknologi komunikasi massa telah menciptakan paradigma baru dalam cara informasi disebarluaskan dan dikonsumsi".

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memungkinkan integrasi berbagai media dan platform, sehingga memungkinkan penciptaan konten yang lebih dinamis, interaktif, dan mudah diakses. Melalui teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), pembelajaran mesin (machine learning), dan realitas virtual (VR), kita dapat menghasilkan konten dan artefak digital yang tidak hanya relevan dan inovatif, tetapi juga memiliki nilai tambah yang signifikan dalam berbagai konteks, baik pendidikan, bisnis, seni, maupun hiburan. Anderson (2012) menyatakan bahwa "revolusi industri baru ini didorong oleh teknologi yang memungkinkan individu untuk menciptakan dan mendistribusikan produk dengan cara yang belum pernah ada sebelumnya".

Penggunaan teknologi dalam penciptaan pengetahuan dan artefak digital ini juga menuntut adanya pemahaman mendalam tentang alat dan teknik yang tepat. Selain itu, aspek kolaborasi dan interdisipliner menjadi semakin penting, karena teknologi memungkinkan kerjasama antara berbagai bidang ilmu dan praktisi, sehingga memperkaya hasil akhir yang dihasilkan. Menurut penelitian oleh Kim dan Kankanhalli (2009), "resistensi terhadap implementasi sistem informasi dapat diatasi dengan pendekatan yang tepat dalam penerapan teknologi baru".

Benkler (2006) juga menyoroti bahwa "produksi sosial yang didukung oleh teknologi telah mengubah cara kita melihat pasar dan kebebasan informasi". Ini menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya mempengaruhi proses penciptaan konten, tetapi juga dinamika sosial dan ekonomi yang lebih luas. Laporan dari World Economic Forum (2020) menyatakan bahwa "teknologi mengubah lanskap pekerjaan dan keterampilan yang dibutuhkan di masa depan, dengan keterampilan digital menjadi semakin penting". Pew

Research Center (2025) juga memproyeksikan bahwa "masa depan kehidupan digital akan semakin terintegrasi dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat". Gartner (2021) mengidentifikasi bahwa "tren teknologi utama akan membentuk masa depan dengan inovasi yang mempengaruhi berbagai sektor".

Uraian tersebut di atas menunjukkan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk menciptakan pengetahuan konten dan artefak baru berbasis digital, berbagai jenis teknologi yang digunakan, serta dampaknya terhadap cara kita belajar, bekerja, dan berinteraksi dengan dunia di sekitar kita. Dengan memahami potensi dan tantangan yang ada, kita dapat lebih bijaksana dalam memanfaatkan teknologi untuk kemajuan bersama.

## **B. Materi**

### *1. Teknologi Pembelajaran Digital*

#### **a. Konsep Teknologi Pembelajaran Digital**

Teknologi pembelajaran digital merujuk pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mendukung dan meningkatkan proses pembelajaran. Ini mencakup berbagai alat dan platform yang memungkinkan penyampaian materi pelajaran secara lebih interaktif dan personalisasi, serta mendukung kolaborasi antara siswa dan guru. Dalam konteks ini, teknologi pembelajaran digital mencakup Learning Management Systems (LMS), aplikasi mobile, perangkat lunak pendidikan, dan berbagai media digital lainnya yang digunakan dalam lingkungan belajar.

Teknologi pembelajaran digital memiliki beberapa karakteristik utama yang membedakannya dari metode pembelajaran tradisional. Pertama, teknologi ini memungkinkan akses ke sumber daya pendidikan secara lebih luas dan fleksibel. Kedua, teknologi ini mendukung pembelajaran yang lebih personalisasi, di mana materi pelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa. Ketiga, teknologi pembelajaran digital juga memungkinkan kolaborasi yang lebih mudah antara siswa dan antara siswa dengan guru, melalui fitur seperti forum diskusi, video conferencing, dan proyek kolaboratif.

Anderson (2008) menyatakan bahwa "teknologi pembelajaran digital tidak hanya memungkinkan penyampaian konten secara lebih efisien tetapi juga memungkinkan penciptaan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan kolaboratif." Dengan demikian, teknologi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk

menyampaikan informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bermakna.

## *2. Tren Teknologi Pembelajaran di Era Digital*

Dalam era digital, teknologi pembelajaran terus berkembang dan mengalami berbagai tren yang signifikan. Beberapa tren utama dalam teknologi pembelajaran digital termasuk penggunaan kecerdasan buatan (AI) untuk personalisasi pembelajaran, augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) untuk pengalaman belajar yang lebih imersif, serta pembelajaran berbasis game yang meningkatkan keterlibatan siswa.

AI dalam pembelajaran digital digunakan untuk mengembangkan sistem tutor pintar yang dapat menyesuaikan materi pelajaran sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan masing-masing siswa. AI juga digunakan untuk analisis data pembelajaran, yang dapat membantu guru dalam mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan memberikan umpan balik yang lebih tepat waktu. World Economic Forum (2020) menyatakan bahwa "tren teknologi seperti AI dan VR diharapkan dapat mengubah lanskap pendidikan dengan cara yang fundamental, meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa."

AR dan VR menawarkan cara baru yang menarik untuk mempelajari konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih visual dan interaktif. Misalnya, AR dapat digunakan untuk menampilkan model 3D dari objek atau fenomena ilmiah, sementara VR dapat digunakan untuk membuat simulasi yang memungkinkan siswa mengalami situasi yang sulit dijangkau dalam dunia nyata, seperti eksplorasi ruang angkasa atau penjelajahan sejarah.

Pembelajaran berbasis game (gamification) adalah tren lain yang semakin populer. Dengan mengintegrasikan elemen permainan seperti poin, level, dan tantangan ke dalam proses belajar, gamification bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Penelitian menunjukkan bahwa gamification dapat meningkatkan retensi informasi dan membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan menarik.

### 3. Platform dan Ragam Teknologi Pembelajaran Digital

Ada berbagai platform dan teknologi yang digunakan dalam pembelajaran digital. Beberapa platform utama termasuk Learning Management Systems (LMS) seperti Moodle, Blackboard, dan Canvas. LMS adalah platform yang menyediakan kerangka kerja untuk pengelolaan, dokumentasi, pelacakan, pelaporan, otomatisasi, dan pengiriman kursus pendidikan.

Selain LMS, platform Massive Open Online Courses (MOOC) seperti Coursera, edX, dan Udacity juga memainkan peran penting dalam pembelajaran digital. MOOC memungkinkan ribuan siswa dari seluruh dunia untuk mengikuti kursus yang disampaikan oleh universitas dan institusi pendidikan terkemuka. MOOC menawarkan fleksibilitas dan aksesibilitas yang tinggi, dengan berbagai kursus yang dapat diikuti secara gratis atau dengan biaya yang relatif rendah.

Teknologi pembelajaran digital juga mencakup aplikasi mobile learning yang memungkinkan siswa belajar kapan saja dan di mana saja melalui perangkat mobile mereka. Aplikasi ini mencakup berbagai fitur seperti e-book, video tutorial, kuis interaktif, dan alat kolaborasi. Benkler (2006) mencatat bahwa "platform digital telah mengubah cara kita belajar, dengan memberikan akses yang lebih luas dan fleksibel terhadap sumber daya pendidikan."

Video conferencing tools seperti Zoom, Microsoft Teams, dan Google Meet telah menjadi sangat penting dalam konteks pembelajaran jarak jauh, terutama selama pandemi COVID-19. Alat ini memungkinkan interaksi langsung antara guru dan siswa, serta mendukung kegiatan seperti presentasi, diskusi kelompok, dan sesi tanya jawab.

Selain itu, software kolaborasi seperti Google Workspace dan Microsoft 365 menyediakan alat untuk bekerja bersama secara real-time pada dokumen, spreadsheet, dan presentasi. Alat ini mendukung pembelajaran kolaboratif, di mana siswa dapat bekerja bersama pada proyek dan tugas, berbagi ide, dan memberikan umpan balik satu sama lain.

### 4. Implikasi Etis Teknologi Pembelajaran Digital

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga membawa implikasi etis yang perlu diperhatikan. Ini mencakup isu-isu

privasi data, aksesibilitas, dan kesenjangan digital. Dalam era digital, data pribadi siswa dapat dengan mudah dikumpulkan dan dianalisis oleh berbagai platform pembelajaran. Oleh karena itu, penting bagi pendidik dan pembuat kebijakan untuk memastikan bahwa data ini dilindungi dan digunakan secara etis.

Privasi data adalah salah satu isu utama dalam teknologi pembelajaran digital. Banyak platform mengumpulkan data tentang aktivitas belajar siswa, termasuk hasil ujian, partisipasi dalam diskusi, dan waktu yang dihabiskan untuk setiap tugas. Data ini dapat sangat berguna untuk meningkatkan proses pembelajaran, tetapi juga menimbulkan risiko jika tidak dilindungi dengan baik. Kebijakan privasi dan keamanan data harus diterapkan untuk melindungi informasi pribadi siswa dari penyalahgunaan dan pelanggaran.

Aksesibilitas juga merupakan aspek penting yang harus diperhatikan dalam teknologi pembelajaran digital. Tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap perangkat teknologi dan koneksi internet yang diperlukan untuk mengikuti pembelajaran digital. Hal ini dapat menyebabkan kesenjangan digital, di mana siswa dari latar belakang ekonomi yang kurang beruntung mungkin tertinggal dalam proses belajar. Benkler (2006) menekankan bahwa "platform digital telah mengubah cara kita belajar, tetapi juga memperbesar kesenjangan antara mereka yang memiliki akses ke teknologi dan mereka yang tidak."

Implikasi etis lain yang perlu dipertimbangkan adalah dampak teknologi terhadap interaksi sosial dan kesejahteraan siswa. Penggunaan teknologi yang berlebihan dapat menyebabkan isolasi sosial dan masalah kesehatan mental, seperti stres dan kecemasan. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa teknologi digunakan dengan cara yang seimbang dan mendukung kesejahteraan siswa secara keseluruhan.

Menurut penelitian oleh Kim dan Kankanhalli (2009), "implementasi teknologi pembelajaran harus mempertimbangkan dampak etis dan sosial untuk memastikan inklusivitas dan kesetaraan akses bagi semua siswa." Ini mencakup perlunya pendekatan yang holistik dalam penerapan teknologi, yang tidak hanya berfokus pada keuntungan akademis tetapi juga mempertimbangkan aspek sosial dan emosional dari proses belajar.

## *5. Konten Pembelajaran Digital*

Era digitalisasi Pendidikan bukan lagi hanya wacana semata. Berbagai Upaya pengembangan penguasaan teknologi yang dilakukan seluruh stakeholder di dunia pendidikan dan pembelajaran menunjukkan bukti kepedulian dan komitmen seluruh pihak. Akselerasi digitalisasi pendidikan juga dipandang sebagai bentuk adaptasi terhadap perubahan. Bagaimana pengelolaan ruang-ruang belajar diwarnai dengan pendekatan teknologi pada banyak sekali aspek.

Jika pada kelas tatap muka konvensional, guru, dosen, fasilitator serta narasumber memberikan bahan-bahan dalam bentuk teks tercetak yang digandakan. Maka pada kelas digital, bahan belajar akan dibagikan secara utuh pada folder terstruktur, ataupun secara acak pada sesi-sesi yang membutuhkan acuan. Bahan-bahan tersebut biasanya dikonversi pada format digital yang dikompilasi, dicetak, dan dibagikan dalam format CD-ROM atau USB. Pada dalam kelas digital, konten atau materi yang digunakan tidak lagi dalam bentuk tercetak. Konten pembelajaran semuanya dirancang dalam versi digital dan disimpan pada web server, atau dalam platform LMS (learning management system). Peserta bisa mengaksesnya menggunakan mengunduhnya secara eksklusif selama berlangsungnya pembinaan.

Perkembangan konten digital dalam pembelajaran digital membuahakan proses pembelajaran sebagai menarik, fleksibel, atraktif, serta interaktif. Bagaimana suatu konten digital itu bekerja mengemas informasi, apa makna informasi yang dapat diinterpretasi, sampai kepada bagaimana peserta didik mendapat akses materi pembelajaran tanpa dibatasi ruang.

Adapun faktor-faktor yang harus dipertimbangkan ketika membuat konten digital diantaranya adalah : pertimbangkan gaya belajar peserta kita (auditori, visual, kinestetik, read and write, dsb); durasi (lamanya kursus dan lamanya sesi); tingkat kerumitan atau kompleksitas materi atau topik; jenis Pelatihan: Formal atau Non-Formal (berdampak pada metode pengujian atau kuis); jenis-jenis konten digital lain yang diproduksi (menghindari duplikasi); akses teknologi yang dimiliki peserta; dan jenis dan ketersediaan fitur LMS yang digunakan

## 6. Teks

Konten Pembelajaran Digital berisi materi pembelajaran yang dibuat dalam berbagai bentuk format teks, gambar, video, audio atau kombinasinya yang diubah oleh mesin pembaca kedalam bentuk kode sehingga dapat dibaca, ditampilkan atau dimainkan oleh mesin digital atau komputer serta dapat dishare atau diakses dengan mudah ke siswa/peserta didik.

Untuk menyampaikan informasi atau materi pembelajaran salah satunya adalah disampaikan dengan menggunakan teks. Teks akan dibaca oleh seorang pebelajar untuk mempelajari materi suatu pembelajaran. Oleh sebab itu penting untuk memastikan adanya teks yang digunakan dalam memaparkan informasi diperlukan pembelajar, yang tentu lebih baik dibandingkan mendiktekannya kepada pembelajar (Newby et al, 2006).

Teks digunakan untuk berbagai tujuan. Teks secara umum dapat digunakan untuk pengenalan pada suatu objek seperti gambar atau label untuk suatu program; menghantarkan informasi dalam bentuk penjelasan yang mengandung sebagian besar berisi teks; membiasakan pengguna melakukan aplikasi. Pada dasarnya media dapat ditampilkan tanpa teks. Namun begitu, kebanyakan media menggunakan teks karena merupakan teks dapat menyampaikan ide atau gagasan kepada pengguna dengan tepat dan bermakna. Teks merupakan media yang paling penting dan sesuai digunakan dengan media lainnya untuk menyampaikan suatu informasi (Szuprowicz 1992). Bagaimanapun tanpa adanya teks maka informasi atau materi pembelajaran yang ingin disampaikan memiliki kemungkinan mengalami salah interpretasi. Teks juga tentu dapat disajikan dengan berbagai bentuk model dan ukuran huruf yang dapat disesuaikan dengan hasil yang diinginkan.

Secara pengertian, teks adalah kombinasi huruf yang membentuk satu kata atau kalimat yang menerangkan atau menjelaskan suatu topik. Topik ini disebut dengan istilah informasi berteks. Teks sesungguhnya memiliki peranan penting dalam komunikasi dan aplikasi media. Terdapat empat jenis teks yang dapat digunakan dalam media yaitu teks cetakan, teks elektronik, teks hasil scan/imbitan, dan hypertexts (Hofstetter 2001)

Proses pengembangan sebuah aplikasi media yang memerlukan penggunaan teks yang banyak. Untuk tujuan tersebut kita dapat menggunakan berbagai program pemroses kata seperti Microsoft Word dan Corel WordPerfect. Namun jika tidak memerlukan penggunaan teks yang banyak, maka kita dapat menggunakan program pengembangan media seperti Adobe Animate. Selain itu, program-program grafik seperti Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CorelDraw dan Fontographer, bisa juga menjadi program pilihan untuk membentuk teks-teks berbentuk grafik yang lebih menarik. Adapun perangkat lunak pengolah teks yang banyak digunakan adalah Microsoft Word, Corel WordPerfect, dan Open Office. Yang paling banyak digunakan diantara ketiganya adalah Microsoft Word. Kelebihannya antara lain membuat format lebih mudah, menggunakan Reviewing toolbar untuk kolaborasi dokumen, menggunakan speech recognition untuk memilih menu, tool bar, dialog box, dan task pane dengan menggunakan suara. dan

menggunakan handwriting recognition untuk memasukkan teks ke dalam dokumen.

## 7. Gambar

Gambar terdiri dari semua tipe data kecuali yang berkode teks seperti ASCII dan tidak mempunyai properti temporal (yaitu berubah sesuai dengan waktu) Andleigh (1995). Setiap elemen pada gambar dibentuk dari pixel-pixel. Umumnya gambar disimpan dengan cara dimampatkan. Tujuannya adalah untuk menghemat ruang dalam penyimpanan eksternal. Selama ini dikenal dua teknik pemampatan yang digunakan. Yang pertama yaitu teknik lossy dan yang lainnya dikenal dengan teknik lossless. Teknik pemampatan lossy adalah teknik yang memampatkan data sehingga gambar rekonstruksi hasil pemampatan mempunyai perbedaan dengan gambar yang asli, namun bagi mata manusia gambar tersebut kelihatan sama. Dengan cara seperti ini, gambar dapat dimampatkan sekecil mungkin. Adapun teknik pemampatan lossless adalah suatu teknik yang menghasilkan gambar rekonstruksi yang sama dengan gambar asli.

Terdapat beberapa kelebihan yang dapat diperoleh dari gambar dalam hubungannya dengan kegiatan pembelajaran (Munir, 2017) antara lain: a. Mudah dimanfaatkan di dalam kegiatan belajar mengajar, karena praktis tanpa memerlukan perlengkapan apapun. b. Harganya relatif lebih murah daripada jenis media pembelajaran lainnya, dan cara memperolehnya pun mudah sekali tanpa perlu mengeluarkan biaya besar. Dengan memanfaatkan benda atau barang bekas atau bahan-bahan grafis lainnya. c. Gambar bisa digunakan dalam banyak hal, untuk berbagai jenjang pembelajaran dan berbagai disiplin ilmu. Gambar dapat menerjemahkan konsep atau gagasan yang abstrak menjadi lebih realistik.

Munir (2017) menjelaskan bahwa gambar-gambar grafis yang diproses menggunakan komputer biasanya terbagi menjadi dua jenis, yaitu bitmap dan vector. Gambar bitmap adalah kumpulan bit yang membentuk sebuah gambar. Gambar-gambar yang merupakan hasil scan adalah gambar-gambar bitmap. Gambar tersebut memiliki kandungan satuan-satuan titik (pixel) yang memiliki warnanya masing-masing yang disebut dengan bit, yaitu unit terkecil dari informasi pada komputer. Masing-masing elemennya disebut pixel (singkatan dari picture element).

Sedangkan gambar vector adalah gambar yang ditampilkan menggunakan definisi matematis. Gambar vektor tidak disimpan dalam sebuah gambar, tetapi tersimpan dalam sebuah algoritma

(serangkaian instruksi yang digunakan untuk membuat suatu gambar) yang menentukan bentuk kurva, garis, dan berbagai bangun dengan gambar (picture). Untuk menyimpan gambar/image yang tidak mengandung terlalu banyak perubahan warna, vector image adalah pilihan yang lebih efisien dibandingkan bitmap

Menurut Edgar Dale, gambar dapat mengubah tahap-tahap pembelajaran, dari lambang kata (verbal symbols) beralih kepada tahapan yang lebih konkrit yaitu lambang visual (visual symbols).



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Dale

Menurut Munir (2017), kelemahan media gambar, antara lain:

- a. Beberapa gambar sudah cukup memadai akan tetapi tidak cukup besar ukurannya bila digunakan untuk tujuan pembelajaran kelompok besar.
- b. Gambar adalah berdimensi dua, sehingga sukar untuk melukiskan bentuk sebenarnya yang berdimensi tiga. Kecuali jika dilengkapi dengan beberapa seri gambar untuk objek yang sama atau adegan yang diambil dilakukan dari berbagai sudut pemotretan yang berlainan.
- c. Gambar bagaimanapun indahnya tetap tidak akan memperlihatkan gerak seperti halnya gambar hidup. Namun demikian beberapa gambar seri yang disusun secara berurutan dapat memberikan kesan gerak dapat

saja dicobakan, dengan maksud guna meningkatkan daya efektivitas proses belajar mengajar.

## 8. *Audio*

Media audio berkaitan erat dengan indera pendengaran. Dilihat dari sifat pesan yang diterima, media audio dapat menyampaikan pesan verbal (bahasa lisan atau kata-kata) maupun non verbal (bunyi-bunyian dan vokalisasi). Contoh media seperti radio, tape recorder, telepon, laboratorium bahasa, dan lain-lain.

Pemanfaatan media audio dalam pembelajaran apresiasi cerita pendek, ternyata dapat meningkatkan kegiatan belajar mengajar. Melalui media audio, siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Keaktifan itu disebabkan media audio mengandung unsur kebaruan dalam pembelajaran.

## 9. *Video*

Istilah video berasal dari bahasa latin yaitu dari kata *vidi* atau *visum* yang artinya melihat atau mempunyai daya penglihatan. Dalam Kamus Bahasa Indonesia video adalah teknologi pengiriman sinyal elektronik dari suatu gambar bergerak. Video adalah teknologi penangkapan, perekaman, pengolahan, penyimpanan, pemindahan, dan perekonstruksian urutan gambar diam dengan menyajikan adegan-adegan dalam gerak secara elektronik. Video menyediakan sumberdaya yang kaya dan hidup bagi aplikasi multimedia. Video merupakan gambar yang bergerak. Jika obyek pada animasi adalah buatan, maka obyek pada video adalah nyata. Sebagaimana dikutip Munir (2017), Agnew dan Kellerman (1996) mendefinisikan video sebagai media digital yang menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar dan memberikan ilusi, gambaran serta fantasi pada gambar yang bergerak. Menurut Riyana (2007) media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Video merupakan bahan pembelajaran tampak dengar (audio visual) yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan/materi pelajaran. Media video pembelajaran dapat digolongkan ke dalam jenis media audio visual aids (AVA) atau media yang dapat dilihat dan didengar. Biasanya media ini disimpan dalam bentuk piringan atau pita. Media VCD adalah media dengan 16 sistem penyimpanan dan perekam video

dimana signal audio visual direkam pada disk plastic bukan pada pita magnetic Arsyad (2004).

Menurut Riyana (2007:8-11) untuk menghasilkan video pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan efektivitas penggunaanya maka pengembangan video pembelajaran harus memperhatikan karakteristik dan kriterianya. Karakteristik video pembelajaran yaitu:

- 1) *Clarity of Message* (kejelasan pesan)  
Dengan media video siswa dapat memahami pesan pembelajaran secara lebih bermakna dan informasi dapat diterima secara utuh sehingga dengan sendirinya informasi akan tersimpan dalam memory jangka panjang dan bersifat retensi.
- 2) *Stand Alone* (berdiri sendiri).  
Video yang dikembangkan tidak bergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain.
- 3) *User Friendly* (bersahabat/akrab dengan pemakainya).  
Media video menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan bahasa yang umum. Paparan informasi yang tampil. bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan.

Munir (2017) menjelaskan terdapat beberapa macam atau jenis video yang dapat digunakan sebagai objek link dalam aplikasi multimedia, yaitu live video feeds, videotape, videodisc, dan digital video. Live video feed menyediakan objek-objek link multimedia yang menarik dan waktu nyata (real-time). Banyak perusahaan memanfaatkan videotape untuk memberikan just-in-time training, dan perpustakaan-perpustakaan umum memiliki koleksi videotape untuk berbagai macam panduan.

Ada dua format videodisc yaitu CAV dan CLV. Disc dengan format CAV dapat menyimpan data hingga 54.000 still frame atau setara dengan 30 menit motion video dengan stereo sound track. Frame-framesnya ditandai dengan angka dari 1 sampai 54.000. Format CAV memungkinkan menampilkan still frame dan juga memainkan motion sequences. Digital Video adalah video yang diambil dan disimpan dalam format digital (Technopedia). Salah satu bentuk digital video adalah DVD. Hypervideo mempunyai soundtrack dan dapat dimainkan berulang kali. Video bisa dimainkan secara bersama dengan penyajian multimedia. Video clip juga dimainkan urut waktu (over time)

Bagi peserta dengan gaya belajar visual, konten video akan jauh lebih populer dan dianggap lebih menarik daripada teks atau gambar saja. Ada macam-macam jenis penggunaan video dalam pembelajaran daring:

- 1) Video pelatihan mandiri (stand-alone): Kita bisa memakai video sebagai satu-satunya konten. Misalnya, rekaman video tentang keterampilan tertentu atau peristiwa tertentu.
- 2) Video yang disematkan (embedded). Ini maksudnya menyematkan video dalam materi pembelajaran yang kita ambil dari domain publik, atau stok rekaman/footages. Ini bisa digabungkan dengan elemen interaktif.
- 3) Rekaman webinar atau pelatihan. Ini sebenarnya hanya menyediakan rekaman pelatihan atau webinar yang disimpan dalam LMS atau platform lainnya sehingga bisa diakses kembali oleh peserta.
- 4) Video tutorial. Ini adalah semacam 'video panduan', biasanya menampilkan layar kita dan video dari webcam secara bersamaan. Pada contoh ini ada juga jenis video tutorial software yang biasanya dipakai untuk mengajarkan cara menggunakan software tertentu.

## 10. Artefak Baru Berbasis Digital

- a. Definisi Artefak baru Berbasis Digital dalam pembelajaran  
Mengutip dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), artefak adalah benda, seperti alat, perhiasan, dan sejenisnya, yang menunjukkan kecakapan kerja manusia (terutama di masa lampau), ditemukan lewat penggalian arkelologi. Biasanya yang dikategorikan sebagai artefak adalah benda yang dapat dilihat, diraba, serta didokumentasikan. Artefak menunjukkan hasil karya tangan manusia atau jejak buatan manusia di masa lampau. Menurut Diansyah dkk. (2019), artefak merupakan benda arkeologi atau benda peninggalan sejarah, termasuk semua benda yang telah dibuat ataupun dimodifikasi oleh manusia agar bisa dipindahkan.  
*Learning artefact* dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai *teaching artefact* dan *student artefact*. *Teaching artefact* pada umumnya berupa diagram, gambar, chart, grafik, maupun materi kurikuler lainnya yang diaplikasikan untuk membangun proses belajar siswa. *Student artefact* antara lain berupa laporan kerja, laporan kegiatan praktikum, evaluasi performen, paper, slide presentasi, studi rmandiri dan lain-lain (Bergman, et al, 127).

*Learning artefact* siswa dapat berupa personal artifact yaitu berupa artefak yang dihasilkan siswa atau kelompok siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang dipaparkan/dipresentasikan pada pengajarnya. Contoh *personal artefact* berupa: essay, laporan proyek/tugas, *creative assignment* dan lain-lain. Tipe *personal artefact* ini biasanya akan dikembalikan menjadi milik siswa setelah selesai dibuat. *Learning artefact* yang lebih spesifik adalah berupa kreasi siswa untuk menunjukkan kemajuan dan pencapaian kompetensi belajarnya. *Learning artefact* seperti ini memungkinkan proses belajar dapat diamati oleh orang lain.

Artefak virtual (AV) adalah objek atau artefak immaterial yang ada dalam pikiran manusia atau dalam lingkungan digital, misalnya Internet, intranet, realitas virtual, dunia maya dan lain-lain. Istilah "artefak virtual" telah digunakan dalam berbagai cara dalam wacana ilmiah dan publik. Biasanya artefak virtual mengacu pada berbagai objek (misalnya gambar, antarmuka pengguna, model, prototipe, animasi komputer, buku virtual) yang ada di lingkungan digital. Konsep dan definisi istilah tersebut berkembang dengan pesat seiring dengan munculnya fenomena baru di ranah virtual. Contoh *learning artefact* seperti ini ialah: sumber belajar cerdas (misalnya animasi dan file-file kreatif lainnya) untuk kemajuan pembelajaran, model, tiruan visual, simulasi.

Permodelan 3D adalah proses untuk menciptakan objek 3D yang ingin dituangkan dalam bentuk visual nyata, baik secara bentuk, tekstur, dan ukuran objeknya. Pengertian lainnya adalah sebuah teknik dalam komputer grafis untuk memproduksi representasi digital dari suatu objek dalam tiga dimensi (baik benda mati maupun hidup). Sebenarnya, konsep dasar dari 3D Modelling adalah pemodelan. Pemodelan sendiri adalah membentuk suatu benda-benda atau obyek. Membuat dan mendesain obyek tersebut sehingga terlihat seperti hidup.

Saat ini sudah banyak software untuk memudahkan dalam membuat 3D model. Berikut adalah beberapa contoh dari software 3D modelling yang dikutip dari [www.gamelab.id](http://www.gamelab.id).

- a. AD adalah perangkat lunak *Computer Aided Design* (CAD) yang kompatibel dengan anggaran dan format berkas DWG untuk industri MCAD dan AEC. Aplikasi ini adalah solusi andal yang dibuat untuk para desainer yang mencari aplikasi penyusunan yang terjangkau dengan semua fungsi AutoCAD. ZWCAD menyediakan berbagai fitur penyusunan yang ringkas dan ringan yang membuatnya beroperasi lebih cepat juga. Beberapa fitur utamanya termasuk pemodelan solid 3D, dimensi, membuat dan

mengedit objek geometris 2D, berbagi file, dan menyusun perencanaan desain.

b. **Blender**

Blender adalah perangkat lunak *open source* grafika komputer 3D. Perangkat lunak ini digunakan untuk membuat film animasi, efek visual, model cetak 3D, aplikasi 3D interaktif dan permainan video. Blender memiliki beberapa fitur termasuk pemodelan 3D, penteksturan, penyunting gambar bitmap, penulangan, simulasi cairan dan asap, simulasi partikel, animasi, penyunting video, pemahat digital, dan rendering.

c. **Fusion 360**

Fusion 360 merupakan perangkat CAD, CAE dan CAM memungkinkan memungkinkan kolaborasi antara para desainer, makers atau penemu di belahan dunia manapun, kapanpun dalam mengerjakan suatu proyek dan membuat produk.

## 11. Realitas Virtual

*Virtual reality* adalah suatu teknologi yang memungkinkan seseorang dapat melakukan simulasi dengan menghadirkan visual dan suasana tiga dimensi. Jadi, ketika menggunakannya akan membuatmu seolah hadir dan terlibat langsung dalam suasana tersebut. Istilah *virtual reality* mulai populer pada tahun 1980 oleh Jaron Lanier yang merupakan pemilik perusahaan VPL Riset. Untuk mendukung pengembangan teknologi VR, Lanier juga mengembangkan peralatan *virtual reality* seperti sarung tangan dan kaca mata khusus (*goggle*).

Perbedaan *Virtual Reality* dan Augmented Reality AR atau *augmented reality* adalah teknologi yang mampu menyisipkan objek atau informasi ke dalam dunia maya dan bisa terlihat dari dunia nyata dengan bantuan kamera, *smartphone*, atau kacamata khusus. Sedangkan *virtual reality* sebagaimana yang telah dibahas sebelumnya yakni merupakan teknologi yang mampu menghadirkan suasana 3 dimensi dan membuat seseorang seolah berada dalam dunia tersebut.

Saat ini perangkat teknologi VR terus berkembang dan kita pun mengenal beberapa contoh perangkat *virtual reality* seperti:

- a. VR *box* adalah perangkat VR standar berbentuk kotak yang menggunakan *smartphone* sebagai sumber gambar. Perangkat ini dominan digunakan untuk bermain *game* atau sekedar menonton video.

- b. *Oculus rift* adalah perangkat yang sepiantas terlihat sama dengan VR box tetapi memiliki teknologi yang lebih canggih. Perangkat ini memiliki *dedicated monitor* sehingga tidak lagi harus menggunakan *smartphone* sebagai sumber gambar.
- c. *Cardboard* merupakan perangkat VR yang dikembangkan oleh Google. Untuk menggunakannya kamu harus membuat platform Google Cardboard terlebih dahulu menggunakan bahan karton atau kamu juga bisa membelinya di toko-toko *online* dengan harga yang sangat terjangkau.

Selain itu, hadirnya teknologi VR memungkinkan seorang dokter untuk melakukan pendekatan diagnosis yang lebih terukur kepada pasien sebelum melakukan tindakan. Dengan begitu dokter dapat memperhitungkan segala kemungkinan yang bisa terjadi selama proses pengobatan atau tindakan operasi. Dalam melakukan simulasi tersebut, tentunya peralatan VR yang digunakan lebih kompleks dari sekedar perangkat untuk menonton film atau bermain *game*.

Penggunaan teknologi VR dalam dunia desain mempermudah pada desainer dalam membuat berbagai bentuk desain. Selain itu tentunya kesalahan-kesalahan dalam membuat desain juga bisa lebih terminimalisir karena desainer bisa langsung melihat *prototype* desainnya dalam bentuk 3D. Jika selama ini pelajar hanya bisa mengimajinasikan setiap contoh model yang tertulis dalam buku atau di papan tulis, maka dengan adanya teknologi VR pelajar bisa menyaksikan langsung model-model tersebut dalam bentuk yang lebih nyata. Hal ini tentunya dapat meningkatkan minat belajar siswa dan memudahkan siswa dalam memahami setiap pelajaran.

Selain pemanfaatan di bidang pendidikan, kesehatan, dan desain, teknologi VR juga ternyata bisa bermanfaat dalam simulasi latihan militer. Prinsip latihannya hampir sama dengan latihan pada umumnya, hanya saja tempat latihannya dialihkan ke dunia virtual. Dengan begitu pelatih bisa mempersiapkan berbagai medan latihan dan tantangan yang berbeda-beda tergantung tujuan latihan yang ingin dicapai.

Lingkungan dunia virtual memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas keterlibatan pembelajar, menimbulkan kehadiran sosial dan memberikan kesempatan belajar yang otentik bagi pembelajar di berbagai disiplin ilmu dan profesi. Meskipun demikian, perencanaan yang cermat diperlukan untuk memastikan bahwa lingkungan ini kompleks dan interaktif.

Untuk dapat belajar secara efektif dalam sistem pembelajaran online yang semakin kompleks, maka seorang pengajar perlu membuat materi tentang teknologi web 2.0 sekaligus sistem pembelajaran formalnya. Dengan begitu pembelajar akan nyaman berada pada sebuah lingkungan bagi kolaborasi virtual. Dalam Virtual Community Learning, seorang pembelajar akan belajar jauh lebih banyak daripada hanya 'sekedar tahu' saja dan mendapat pengetahuan eksplisit. Mereka juga dapat mengalami dan memahami 'bagaimana caranya' mendapat pengetahuan bawaan yang diperoleh melalui keterlibatan mereka secara pribadi dan aktif dalam menerapkan apa yang sudah mereka ketahui. Di antara pengetahuan bawaan dan eksplisit terletak keahlian yang mendalam, peserta didik tidak hanya mengasimilasi pengetahuan eksplisit tertentu saja, tapi juga menerapkan pengetahuan tersebut melalui keterlibatannya secara aktif dan kontribusinya terhadap masyarakat (Brown, 2002).

### C. Rangkuman

Perkembangan konten digital dalam pembelajaran digital membuahkkan proses pembelajaran sebagai menarik, fleksibel, atraktif, serta interaktif. Bagaimana suatu konten digital itu bekerja mengemas informasi, apa makna informasi yang dapat diinterpretasi, sampai kepada bagaimana peserta didik mendapat akses materi pembelajaran tanpa dibatasi ruang. Konten digital bisa berupa teks, gambar, audio dan video. Setiap jenis konten memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Artefak adalah benda, seperti alat, perhiasan, dan sejenisnya, yang menunjukkan kecakapan kerja manusia (terutama di masa lampau), ditemukan lewat penggalian arkelologi. Adapun *learning artefact* dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai *teaching artefact* dan *student artefact*. *Teaching artefact* pada umumnya berupa diagram, gambar, chart, grafik, maupun materi kurikuler lainnya yang diaplikasikan untuk membangun proses belajar siswa. Artefak virtual (AV) adalah objek atau [artefak](#) immaterial yang ada dalam pikiran manusia atau dalam lingkungan [digital](#), misalnya [Internet](#), intranet, [realitas virtual](#), [dunia maya](#) dan lain-lain.

## D. Soal Latihan/ Tugas

1. Jelaskan konsep teknologi pembelajaran digital dan sebutkan tiga karakteristik utama yang membedakannya dari metode pembelajaran tradisional.
2. Diskusikan tiga tren utama dalam teknologi pembelajaran digital di era digital saat ini. Bagaimana tren tersebut dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa?
3. Identifikasi dan jelaskan tiga platform utama yang digunakan dalam pembelajaran digital. Bagaimana masing-masing platform tersebut mendukung proses belajar mengajar?
4. Apa saja implikasi etis yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan teknologi pembelajaran digital? Berikan contoh bagaimana isu privasi data dan kesenjangan digital dapat mempengaruhi siswa.
5. Bagaimana kecerdasan buatan (AI) digunakan dalam teknologi pembelajaran digital untuk personalisasi pembelajaran? Berikan contoh konkret dari aplikasi AI dalam konteks pendidikan.
6. Analisis bagaimana augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa. Sertakan contoh situasi atau subjek di mana teknologi ini dapat diterapkan dengan efektif.
7. Gambarkan peran gamification dalam pembelajaran digital. Bagaimana elemen permainan seperti poin dan tantangan dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa?
8. Evaluasi dampak teknologi pembelajaran digital terhadap interaksi sosial dan kesejahteraan siswa. Apa langkah-langkah yang dapat diambil untuk memastikan bahwa teknologi digunakan secara seimbang dan mendukung kesejahteraan siswa?
9. Sebutkan dan jelaskan tiga alat kolaborasi yang mendukung pembelajaran jarak jauh. Bagaimana alat-alat ini dapat membantu dalam proyek kolaboratif dan komunikasi antara siswa dan guru?
10. Diskusikan bagaimana teknologi pembelajaran digital dapat mengatasi tantangan aksesibilitas dalam pendidikan. Apa saja solusi yang dapat diterapkan untuk memastikan bahwa semua siswa, terlepas dari latar belakang ekonomi mereka, dapat mengakses sumber daya pendidikan?
11. Langkah apa yang harus anda lakukan untuk memastikan konten pembelajaran digital yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
12. Jelaskan perbedaan mendasar antara konten digital dan konvensional
13. Dalam kondisi pembelajaran seperti apa konten pembelajaran digital dapat digunakan

14. Berilah satu contoh konten virtual reality dalam pembelajaran yang anda ketahui dan jelaskan dampak positifnya dalam pembelajaran.

### **E. Daftar Pustaka**

- Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. AU Press.
- Anderson, C. (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*. Crown Business.
- Benkler, Y. (2006). "The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom". Yale University Press.
- Brown, J. S., Collins, A. and Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32- 42.
- Diansyah, Arfan, Flores Tanjung ,Abdul Haris Nasution** 2019. **Prasejarah Indonesia**. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Gartner (2021). "Top Strategic Technology Trends for 2021".
- Hoppers, C. (2000). Globalization and the social construction of reality: Affirming or unmasking the "inevitable"? In N. Stromquist and K. Monkman (Eds.), *Globalization and Education: Integration and Contestation Across Cultures*, MD: Rowan & Littlefield Publishers
- Jersey, USA : Merrill an Imprint of Prentice-Hall.Szuprowicz 1992
- Kim, J., & Kankanhalli, A. (2009). "Investigating User Resistance to Information Systems Implementation: A Status Quo Bias Perspective". *MIS Quarterly*, 33(3), 567-582.
- McQuail, D. (2010). *McQuail's Mass Communication Theory*. SAGE Publications.
- Munir. 2017. *Pembelajaran Digital*. Alfabeta, CV. [www.cvalfabeta.com](http://www.cvalfabeta.com). Bandung
- Newby, Timothy et. al. 2000. *Instructional Technology for Teaching and Learning*, New
- Riyana, Cheppy. 2007. "Pedoman Pengembangan Media Video". Jakarta: P3AI UPI.
- Sihotang, Hotmaaulina. 2020. "Materi Pembelajaran Pengembangan Pembelajaran". Jakarta: UKI Press.
- Pew Research Center (2025). "Digital Life in 2025".
- Putri, Vanya Karunia Mulia. 2021. *Artefak : Definisi, Jenis dan*

Contohnya. <https://www.kompas.com/skola/read/2021/08/30/140900669/artefak-definisi-jenis-dan-contohnya?page=all>.

World Economic Forum (2020). "The Future of Jobs Report 2020".

## **F. Materi Bacaan/ Suplemen**

## **G. Umpan Balik**

## Bab 9 Online Assessment Sebagai Bentuk Penilaian Pada Kelas Digital

### A. Pendahuluan

Teknologi digital terus berkembang dan diadopsi dalam berbagai ranah kehidupan termasuk pendidikan, yang selanjutnya menjadi tantangan bagi dosen dan mahasiswa untuk menggunakannya dalam penilaian pembelajaran. Dengan demikian diperlukan pelatihan dan praktik penilaian menggunakan teknologi bagi dosen dan mahasiswa untuk meningkatkan kualitas dalam menilai keberhasilan dan kinerja selama pembelajaran (Montenegro-rueda et al., 2021). Praktik penilaian pembelajaran menggunakan teknologi informasi dan komunikasi ini selanjutnya disebut *online assessment*.

*Online assessment* didefinisikan sebagai metode sistematis untuk mengumpulkan informasi tentang pelajar dan proses pembelajaran untuk menarik kesimpulan, dan memberikan kesempatan untuk umpan balik yang bermakna dan dukungan interaktif bagi peserta didik serta kemungkinan pengaruh pada keterlibatan peserta didik dan hasil belajar, dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (Heil & Ifenthaler, 2023). *Online assessment* menawarkan berbagai fungsi pedagogis termasuk media untuk komunikasi, asisten pembelajaran, *the judges*, administrator ujian, prompt kinerja, arena latihan, atau ruang kerja kinerja, dan *online assessment* dapat dilakukan secara formatif selama pembelajaran berlangsung atau secara sumatif di akhir segmen pembelajaran.

Pada pelaksanaannya, *online assessment* dapat dilakukan dengan berbagai jenis penilaian, seperti kuis mulai dari kuis pilihan ganda, esai, dan presentasi lisan hingga penilaian otentik termasuk proyek, permainan dan simulasi, atau e-Portofolio.

### B. Materi

#### 1. Prinsip Online Assessment

Prinsip *online assesment* terdiri dari 7 prinsip (De Villiers et al., 2016), yaitu:

##### a. *Affordance*

Prinsip ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk evaluasi formatif, diagnostik atau umpan balik sumatif pada online assessment lebih efektif dari metode tradisional. Online assessment memberikan daya tanggap dan fleksibilitas dalam hal konten, pengiriman dan umpan balik, meningkatkan partisipasi dan keterlibatan guru dan siswa.

Ketersediaan online memungkinkan akses kapan saja dan di mana saja ke informasi penilaian, data, umpan balik dari berbagai sumber ke banyak penerima, menawarkan keunggulan dibandingkan bentuk penilaian tradisional dan mendorong peserta didik untuk "memilih ikut" daripada "menyisih".

Teknologi/platform yang sesuai dengan prinsip ini yaitu diskusi online yang terdiri dari posting awal dan balasan untuk penilaian pertanyaan dan jawaban melalui platform teknologi terpusat seperti Moodle.

#### b. *Alignment*

Prinsip Alignment ini menunjukkan kemampuan untuk menyelaraskan metode dengan hasil, dan disonansi antara hasil yang diharapkan dengan kenyataan. Hal tersebut dikarenakan terdapat bukti elektronik dan mekanisme umpan balik memungkinkan penyelarasan antara metode dan hasil secara tepat waktu dan personal.

Penerapan prinsip ini dapat berupa Rubrik, penandaan elektronik (misal lacak perubahan dalam dokumen elektronik), dan umpan balik yang dipersonalisasi melalui komunikasi online (email, Skype, suara rekaman dan lain-lain). Nilai umpan balik bisa diperluas ke grup (email kelas, forum online, media sosial, blog dan lain-lain).

#### c. *Articulation*

Prinsip ini menegaskan bahwa tujuan, standar, harapan harus disampaikan dengan jelas dan siswa maupun fasilitator terbuka untuk berdialog jika terjadi ketidakjelasan selama penilaian.

Prinsip ini dapat diterapkan pada presentasi online dalam bentuk kuliah dan lokakarya dengan menggunakan Google Apps for Educators (GAPE), atau aplikasi yang memfasilitasi diskusi secara langsung seperti email, real-time chat, video pribadi, blog, kelompok diskusi, kelompok media sosial, forum online, email grup, dll.) dan bahkan diterapkan dalam pengawasan penelitian dengan menggunakan Skype, email, file berbasis cloud transfer.

#### d. *Accountability*

Prinsip ini menjelaskan bahwa pada online assessment pendidik dan peserta didik saling bertanggung jawab atas hasil belajar

yang akan dicapai dan untuk menyediakan/mengumpulkan bukti pencapaian ini. Penerapan prinsip ini dapat dilihat pada Learning Management System (seperti Moodle) sebagai portal online untuk penilaian terkait sumber daya, termasuk bahan kuliah, bacaan, kasus, bahan penelitian, dan URL ke halaman web yang relevan, pengumuman, email, pembaruan, umpan balik dan lain-lain.

*e. Accreditation*

Prinsip ini menunjukkan bahwa penilaian merupakan ukuran realistis dari hasil belajar yang diharapkan, dan umpan balik yang diberikan sebelum, selama dan setelah penilaian berguna untuk tujuan yang dirancang sebelumnya. Oleh karena itu, penilaian yang dilakukan telah valid dan reliabel, serta mampu meningkatkan integritas akademik.

Penerapan prinsip ini seperti pada tes online yang dilengkapi dengan dengan laporan atau saran untuk perbaikan yang terdapat pada LMS, atavu ideo presentasi diunggah oleh kelompok siswa sebagai sumatif penilaian dengan menggunakan aplikasi Panopto, serta aplikasi untuk mengurangi dan mencegah kecurangan seperti Turnitin dan Google search.

*f. Adaptation*

Prinsip ini menjelaskan bahwa online assessment dapat diadaptasi untuk mengakomodasi konten yang dinilai, konteks pembelajaran, gaya guru dan siswa, dan yang paling penting hasil pembelajarannya. Misalnya, suatu tim proyek mencapai suatu tujuan yang disepakati bersama, menjembatani perbedaan lintas budaya dan bahasa dengan menggunakan Skype, email dan telekonferensi.

*g. Authenticity*

Prinsip authenticity berarti bahwa online assessment harus adil, legitimate, realistis dan bermanfaat dalam pengaplikasian pengetahuan dan keterampilan dalam dunia nyata. Misalnya, Laman website yang dikembangkan untuk sebuah program magang yang memungkinkan siswa, guru dan sponsor untuk mengembangkan, meninjau kembali dan mengevaluasi tujuan, kemajuan dan hasil penempatan siswa di industri, atau penilaian situasi dan skenario yang langsung terjadi menggunakan Live YouTube.

*h. Digital Tools yang dapat Digunakan dalam Online Assessment*

*Digital tools* memudahkan kehidupan pendidik dan peserta didik karena teknologi yang digunakan modern. Pertanyaan-pertanyaan yang muncul dalam diri siswa dapat diperoleh secara luas, mendalam dan tepat dari berbagai teknologi informasi dan komunikasi, dan semua aktivitas mereka dapat dilacak oleh seorang pendidik di tempat.

Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menggunakan *digital tools* dalam melaksanakan *online assesment*, yaitu:

a. Gamifikasi Penilaian

Salah satu alat paling populer untuk *online assesment* adalah Kahoot!. Gamifikasi dalam proses pembelajaran dapat dibuat sendiri atau menggunakan platform yang sudah ada. Game yang unik dapat dibuat menggunakan media dan gambar. Pembelajaran ini menjadi sangat menarik, karena layar dapat ditampilkan dan dapat dilihat secara bersama, sehingga bisa didiskusikan secara menyeluruh bersama-sama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kahoot! Dapat membuat dinamika kelas, keterlibatan, motivasi dan pengalaman belajar siswa menjadi lebih meningkat, sehingga meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran. Faktor lain yang berkontribusi terhadap peningkatan pembelajaran siswa termasuk pembuatan dan integrasi konten yang sesuai di Kahoot!, menyediakan umpan balik yang tepat waktu, dan strategi permainan-permainan (gamifikasi) kepada siswa (Licorish et al., 2018).

Selain Kahoot! Terdapat beberapa *digital tools* lainnya yang dapat digunakan seperti Gimkit, Quizizz, Blooket, Quizlet, Quizalize, Pear Deck, Riddle, Baamboozle, Sporcle, AhaSlides, PlayPosit, Edpuzzle, Digipuzzle dan lainnya.

b. Memberikan Umpan Balik Instan

Salah satu *digital tool* yang dapat digunakan untuk melakukan pemberian umpan balik secara langsung yaitu Socrative.

Socrative dikembangkan pada tahun 2010 untuk penilaian formatif respons. Alat ini memberi instruktur fleksibilitas untuk melibatkan siswa dalam aktivitas kelas menggunakan salah satu alat teknologi seluler pribadi yang tersedia seperti *smartphone*, laptop, atau tablet. Untuk mengintegrasikan Socrative ke dalam pengajaran, seorang pendidik dapat merancang soal pilihan ganda, benar/salah, atau pertanyaan singkat terbuka. Untuk digunakan sebagai sistem respons, seorang pendidik perlu membuat pertanyaan pilihan ganda dan meminta siswa memilih apa yang mereka anggap sebagai jawaban yang tepat. Tanggapan siswa dikirim secara nirkabel dan dapat ditampilkan pada layar untuk umpan balik yang cepat (Shaban, 2017).

Beberapa digital tools juga dapat digunakan untuk memberikan umpan balik secara cepat yaitu Kaizena, Audacity, Flipgrid, Screencastify, Vocaroo, Talk and Comment, dan lainnya.

c. Melacak Kemajuan

Salah satu *digital tools* pendidikan waktu nyata yang memungkinkan untuk melacak kemajuan tugas atau proyek peserta didik adalah Plickers. Hasil penilaian plicker dapat berupa dua mode yaitu mode Siswa dan mode Grafik. Mode Grafik dapat dimanfaatkan oleh guru untuk mengeksplorasi bagaimana siswa membuat keputusan, sedangkan mode Siswa dapat digunakan untuk menemukan jawaban yang benar dan salah.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Plickers memungkinkan siswa untuk mencapai kinerja belajar yang lebih baik. Peserta didik merasa pembelajaran yang menyenangkan dan keterlibatan aktif saat Plickers diadopsi sebagai alat penilaian formatif (Chou, 2022). Digital tools lainnya yang dapat digunakan untuk melacak kemajuan dari tugas atau proyek peserta didik yaitu Jotform, GoFormative, MasteryConnect dan lainnya.

d. Membuat Penilaian Berbasis Survei

*Digital tools* yang banyak digunakan untuk penilaian siswa berbasis survei adalah Google Form. Keunggulan Google Forms sebagai alat penilaian adalah efisiensi waktu dan tenaga, kesesuaian dengan karakteristik siswa, biaya yang lebih murah, hasil yang detail, dan fitur yang membantu. Dengan kata lain, implikasi yang signifikan adalah penggunaan Google Forms sebagai alat penilaian dapat meringankan beban kerja pendidik ((Sari et al., 2020).

*Digital tools* lainnya yang dapat digunakan untuk penilaian berbasis survei seperti Mopinion, Feedier, Hubspot, SurveyMonkey, Paperform, Qualtrics, GetFeedback, dan lain-lain.

e. Mengintegrasikan berbagai Cara Penilaian

Berbagai sistem manajemen pembelajaran (LMS) dan alat tersedia untuk mengembangkan sumber daya digital yang dapat digunakan penilaian. Penelitian telah mengidentifikasi Moodle sebagai platform yang lengkap dan memadai untuk diterapkan. Moodle menyediakan berbagai alat yang ramah pengguna seperti kuis, forum, basis data, dan Workshop untuk mengembangkan berbagai sumber daya digital untuk tujuan penilaian (Gamage et al., 2019).

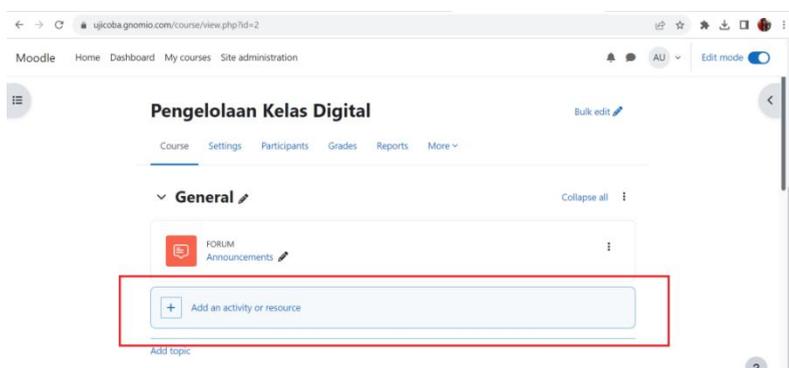
Salah satu *digital tools* yang menggunakan basis Moodle yang mudah digunakan yaitu Gnomio.com. Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa pemanfaatan penilaian berbasis web menggunakan gnomio.com pada siswa diterima dengan baik dalam hal kemudahan penggunaan yang dirasakan dan kegunaan yang dirasakan. Salah satu manfaat penilaian berbasis web menggunakan gnomio.com yaitu memberikan umpan balik kepada siswa dibandingkan dengan aplikasi lain (Rahman et al., 2021). Penerapan Gnomio.com untuk *online assessment* menjadi fokus pembahasan berikutnya.

## 2. Penerapan Digital Tools dalam Online Assessment

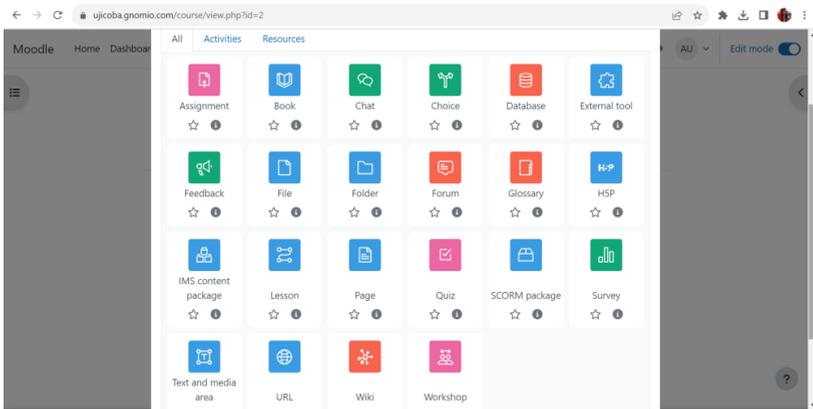
Berbagai *digital tools* telah disebutkan pada bahasan sebelumnya, dan pada bagian ini akan dijelaskan penerapan Gnomio.com untuk *online assessment*. Untuk memulai pembuatan *online assessment*, hal pertama yang harus dilakukan yaitu *log in* ke *course* yang telah dibuat sebelumnya, dan mengaktifkan mode edit.

Pembuatan *online assessment* pada Gnomio.com dimulai dengan memilih jenis *online assessment* yang akan dibuat dengan mengklik “Add an Activity or resource” seperti pada gambar 9.1.



Gambar 9.1. Tombol *Add an Activity or resource* pada Gnomio.com

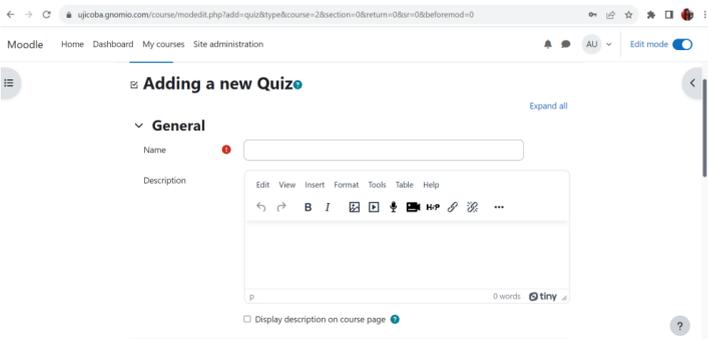
Pada Gnomio.com terdapat berbagai aktivitas yang dapat dilakukan untuk pelaksanaan *online assessment* antara lain Kuis, Tugas, *Chat*, forum diskusi dan lainnya, seperti yang terlihat pada Gambar 9.2. Sehingga pendidik dapat memilih jenis *assessment* yang diinginkan.



Gambar 9.2. Pilihan aktivitas *online assessment* pada Gnomio.com

a. Penggunaan Aktivitas *Quiz* (Kuis)

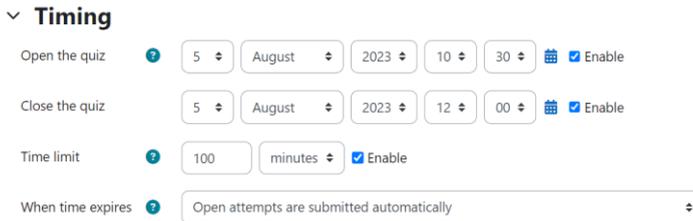
Pembuatan kuis dimulai dengan mengklik menu “Quiz” pada pilihan aktivitas, sehingga muncul tampilan seperti pada Gambar 9.3 yang menunjukkan formulir yang harus diisi mengenai kuis yang akan dibuat, seperti nama, pengaturan waktu dimulai dan berakhir, *Grade*, dan lainnya.



Gambar 9.3. Tampilan awal menu aktivitas Quiz

Pengaturan waktu mulai dan waktu kuis berakhir dapat dilakukan pada bagian “*Timing*”, dengan cara memilih tanggal, bulan dan tahun serta jam yang sesuai dengan rencana pelaksanaan kuis, dan mengklik kotak “*enable*”. Limit waktu pengerjaan juga dapat di tentukan selama beberapa menit, dengan memilih pilihan menit pada kolom “*Time Limit*” dan mengklik kotak “*enable*”. Pengaturan waktu ini juga bisa tidak digunakan dengan cara menonaktifkan kotak “*enable*” sehingga peserta dapat mengerjakan kuis pada saat kapanpun.

Pengaturan waktu pada Gnomio.com dapat dilihat pada Gambar 9.4.



Timing

Open the quiz 5 August 2023 10 30 Enable

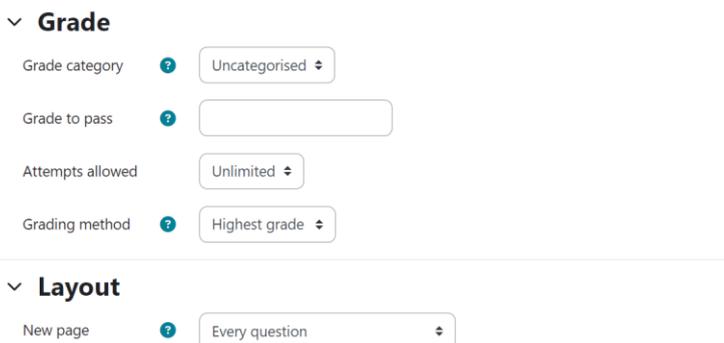
Close the quiz 5 August 2023 12 00 Enable

Time limit 100 minutes Enable

When time expires Open attempts are submitted automatically

Gambar 9.4. Pengaturan waktu pelaksanaan kuis pada Gnomio.com

Pada bagian *Grade*, hal yang perlu diperhatikan yaitu pada kolom “*Attempts allowed*”, yang digunakan untuk menentukan berapa banyak kesempatan yang diberikan untuk melakukan kuis kepada peserta, pilihan dapat berupa *unlimited* (tidak terbatas), 1, 2, 3 dan seterusnya. Dan pada menu *Layout* dapat ditentukan bentuk kuis, apakah setiap halaman terdiri dari 1 soal, 2 soal, dan seterusnya. Pengaturan *Grade* dan *Layout* dapat dilihat pada Gambar 9.5.



Grade

Grade category Uncategorised

Grade to pass

Attempts allowed Unlimited

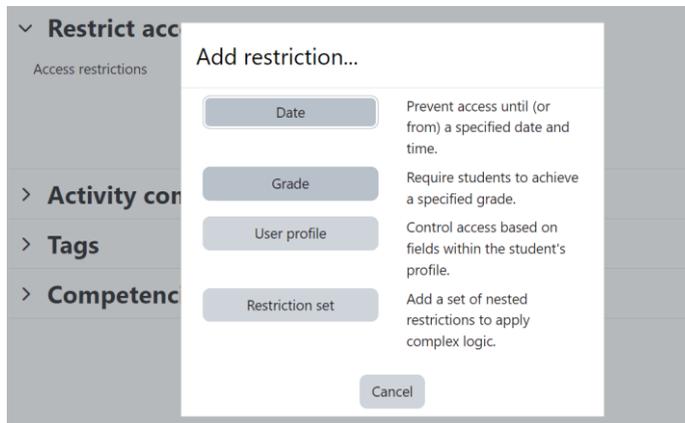
Grading method Highest grade

Layout

New page Every question

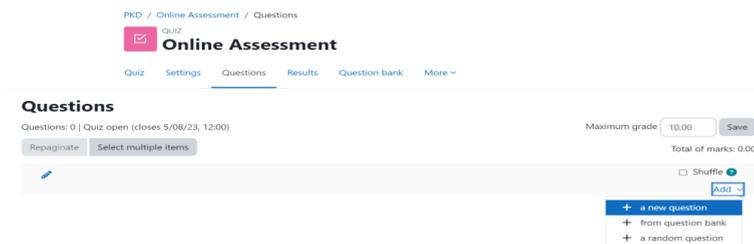
Gambar 9.5. Pengaturan *Grade* dan *Layout* pada Gnomio.com

Pengaturan yang harus diperhatikan selanjutnya yaitu “*Restrict Access*”, yaitu pengaturan tentang pembatasan akses kuis. Pembatasan akses ini dapat dilakukan berdasarkan tanggal pelaksanaan, penilain, dan orang yang mengerjakan kuis. Pengaturan ini dapat dipilih salah satu, dan juga digunakan secara bersamaan pada aspek saja kuis dibatasi. Pengaturan “*Restrict Access*” dapat dilihat pada Gambar 9.6.



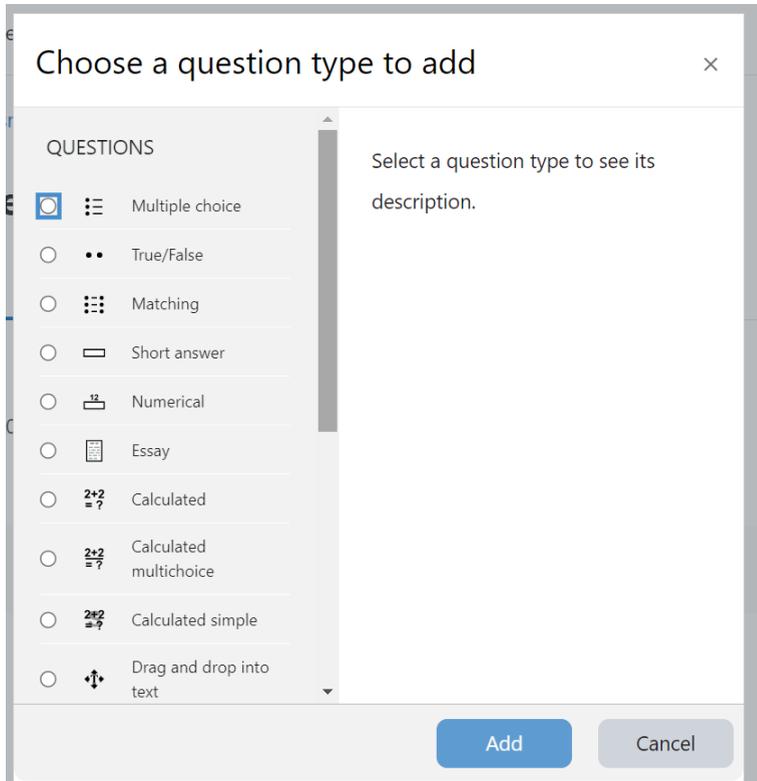
Gambar 9.6. Pengaturan pembatasan akses pada Gnomio.com

Setelah melakukan pengaturan kuis, maka terakhir yang dilakukan yaitu klik *“save and return to the course”* atau *“save and display”* untuk melanjutkan pembuatan soal pada kuis yang telah dibuat. Pembuatan soal/pertanyaan pada kuis di mulai dengan mengklik menu *“Add question”* yang selanjutnya akan muncul tampilan seperti pada Gambar 9.7.



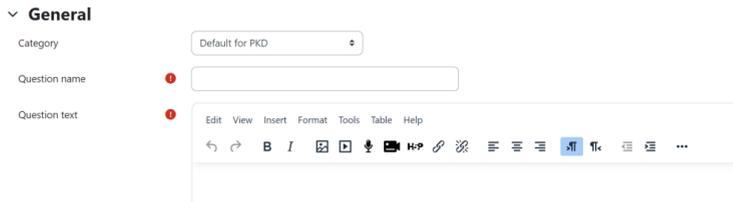
Gambar 9.7. Penambahan soal kuis pada Gnomio.com

Pada menu *“Questions”* ini, dapat diatur nilai maksimum pada kolom *“maximum grade”* dan dapat menambahkan soal dengan menambahkan soal baru atau mengambil dari bank soal. Pada bagian ini akan dibahas cara menambahkan soal baru, dengan mengklik *“+ a new questions”*, maka akan tampak pilihan jenis soal yang akan dibuat, seperti pilihan ganda, benar/salah, jawaban singkat, esai dan lainnya. Pada bagian ini akan dibahas pembuatan soal pilihan ganda sebagai contoh, oleh karena itu dapat diklik pilihan *“multiple choice”* dan dilanjutkan dengan mengklik *“Add”* untuk memulai pengaturan lebih lanjut kuis pilihan ganda tersebut. Pemilihan jenis soal yang akan dibuat tersebut dapat dilihat pada Gambar 9.8.



Gambar 9.8. Jenis soal pada kuis di Gnomio.com

Pada soal pilihan ganda terdapat beberapa pengaturan yang harus di isi, seperti nama soal, teks pertanyaan, pilihan jawaban, dan persentase penilaian dan umpan balik.



Gambar 9.9. Pengaturan soal pilihan ganda pada Gnomio.com

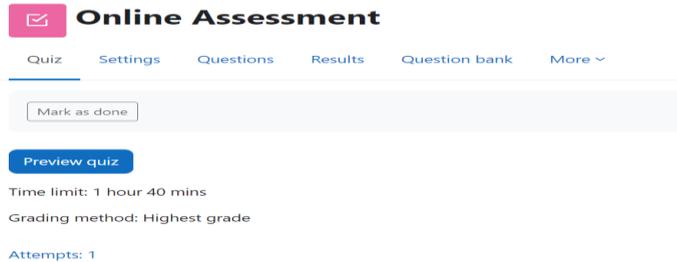
Pengaturan yang harus diperhatikan pada pembuatan soal ini yaitu pada kolom “*One or multiple answer*” dapat ditentukan untuk mengacak jawaban dengan mengaktifkan tombol “*Shuffle the choice*”, seperti pada Gambar 9.10.





Gambar 9.11. Pengaturan acak soal dan pemberian nilai pada setiap soal di Gnomio.com

Setelah selesai melakukan pelaksanaan kuis, selanjutnya dapat dilihat hasil/nilai semua peserta kuis dengan mengklik “Attempts”, dan akan berpindah pada halaman laporan hasil semua peserta kuis. Menu “Attempts” dapat dilihat pada Gambar 9.12.



Gambar 9.12. Menu *Attempts* pada Gnomio.com

### Penggunaan Aktivitas *Assignment* (Tugas)

Pembuatan tugas di mulai dengan mengklik “Assignment” pada pilihan aktivitas. Seperti halnya pembuatan kuis, pada pembuatan tugas juga di mulai dengan pengaturan yang harus di isi seperti nama, ketersediaan (*availability*) dan lainnya.

Hal yang harus diperhatikan ketika membuat tugas yaitu pada ketersediaan “*availability*” yang mengatur batas waktu mulai dan terakhir pengumpulan tugas. Pengaturan ini dapat dilihat pada Gambar 9.13. Pengaturan ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan harus mengaktifkan kotak “*enable*”, akan tetapi jika tugas tidak ingin diatur waktu pengumpulannya, maka kotak “*enable*” harus di nonaktifkan.

### ▼ Availability

Allow submissions from       Enable

Due date       Enable

Cut-off date       Enable

Remind me to grade by       Enable

Gambar 9.13. Pengaturan batas pengumpulan tugas di Gnomio.com

Pengaturan bentuk pengumpulan tugas dapat dipilih dalam bentuk teks *online* atau *meng-upload file*. Pilihan tersebut dapat dilakukan dengan cara mengaktifkan kotak salah satu pilihan tersebut pada “*submission type*”. Jika yang dipilih adalah *upload file* maka selanjutnya dapat diatur berapa banyak *file* yang dapat di *upload*, berapa besar ukuran *file*, dan jenis *file* yang dapat diterima. Pengaturan tersebut dapat di lihat pada Gambar 9.14.

### ▼ Submission types

Submission types  Online text  File submissions

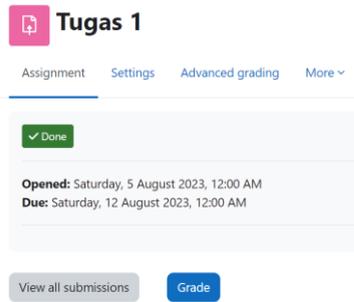
Maximum number of uploaded files

Maximum submission size

Accepted file types   No selection

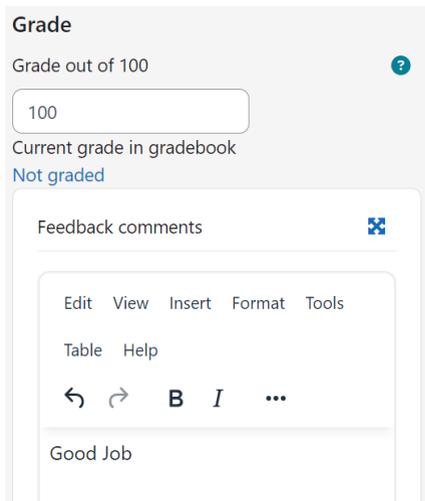
Gambar 9.14. Pengaturan bentuk pengumpulan tugas

Pengaturan selanjutnya yaitu “*restrict access*”, sama seperti pada pembuatan kuis, pengaturan ini memungkinkan untuk melakukan pembatasan akses berdasarkan tanggal pelaksanaan, penilain, dan orang yang mengerjakan kuis. Setelah pengaturan selesai dilakukan, maka dapat di klik “*Save and display*” untuk menyimpan dan menampilkan tugas yang telah dibuat. Setelah kuis selesai dibuat dan peserta telah mengumpulkan tugas, maka selanjutnya dapat dilakukan pemberian nilai dan umpan balik kepada setiap peserta yang mengumpulkan tugas dengan cara mengklik “*Grade*” pada halaman tugas seperti pada Gambar 9.15.



Gambar 9.15. Tombol *Grade* pada halaman tugas di Gnomio.com

Penilaian dapat dilakukan dengan memasukkan angka sesuai dengan hasil penilaian tugas masing-masing peserta pada kolom “*Grade*” dan dapat memberikan umpan balik terhadap tugas peserta pada kolom “*Feedback comments*”. Nilai dan umpan balik dapat disimpan dengan mengklik “*Save and show next*”, dengan demikian nilai dan umpan balik telah tersimpan dan dapat dilanjutkan dengan pemberian nilai untuk tugas peserta lainnya.

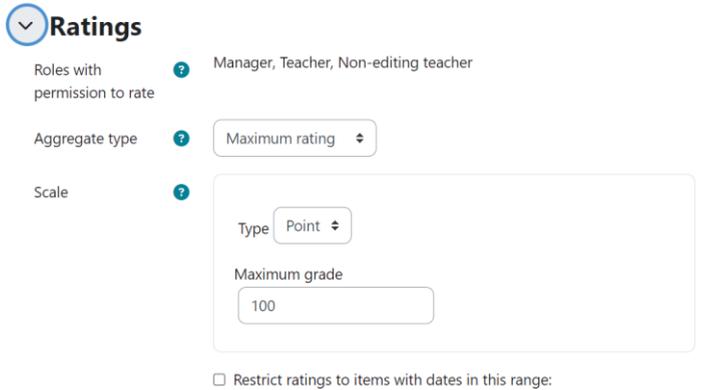


Gambar 9.16. Kolom nilai dan umpan balik pada Gnomio.com

### Penggunaan Aktivitas *Forum* (Forum Diskusi)

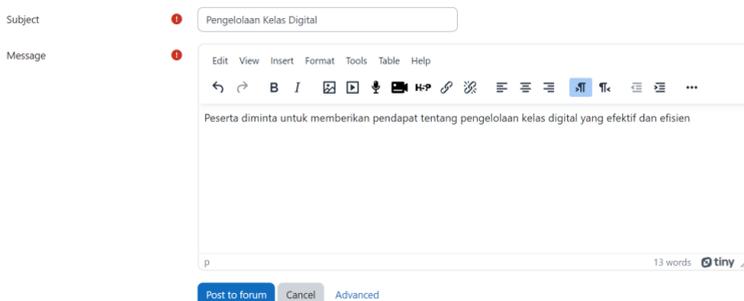
Pembuatan aktivitas forum diskusi dapat dilakukan dengan mengklik “*Forum*” pada menu aktivitas di Gnomio.com. Pada awal pengaturan, diminta untuk mengisi data seperti nama, *availability*, dan lainnya yang sama dengan pada saat pembuatan kuis dan tugas pada pembahasan sebelumnya. Hal yang harus diperhatikan ketika membuat forum yaitu pada menu “*Ratings*”.

Pada menu ini dapat diatur jenis agregat, skala dan nilai maksimum yang dapat diberikan untuk setiap jawaban atau pendapat pada forum diskusi seperti pada Gambar 9.17. Setelah pengaturan selesai, maka dapat disimpan dengan mengklik “*save and display*”.



Gambar 9.17. Pengaturan *ratings* pada Gnomio.com

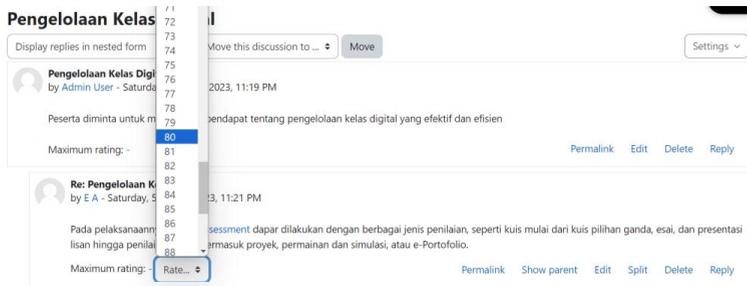
Untuk memulai diskusi perlu dilakukan penentuan topik diskusi yang dapat diatur dengan mengklik “*Add discussion topic*”. Pengaturan topik ini dilakukan dengan mengisi kolom “*Subjects*” dan kolom “*Messages*”, dan dilanjutkan dengan mengklik “*Post to forum*” untuk menyimpan topik diskusi. Pengaturan topik diskusi ini dapat dilihat pada Gambar 9.18.



Gambar 9.18. Penambahan topik diskusi pada Gnomio.com

Setelah diskusi berlangsung dan peserta telah memberikan pendapatnya masing-masing pada forum, maka penilaian terhadap pendapat tersebut dapat dilakukan dengan

cara memilih nilai yang sesuai pada kolom “rate” dan nilai langsung tersimpan.



Gambar 9.20. Pemberian nilai pada forum diskusi di Gnomio.com

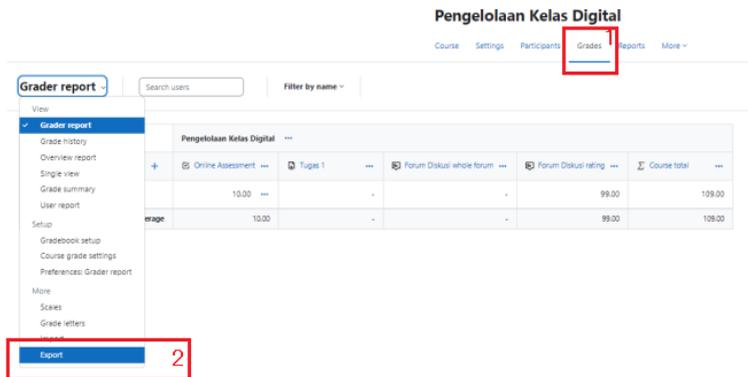
Pada forum diskusi juga dapat diberikan umpan balik kepada setiap peserta, dengan cara mengklik “Reply” dan mengisi kolom yang disediakan dengan umpan balik. Umpan balik tersebut bisa diatur privat atau hanya bisa dilihat oleh peserta yang bersangkutan sendiri dengan mengaktifkan kotak “Reply privately”, dan terakhir klik tombol “Post to forum”.



Gambar 9.21. Pemberian umpan balik pada forum diskusi

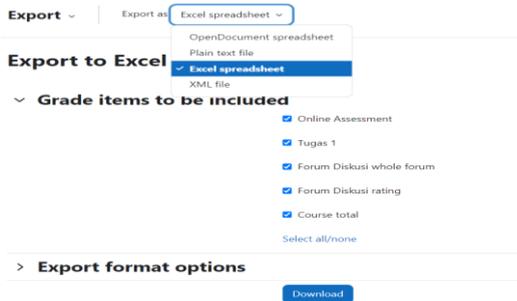
### Download Nilai Online Assessment

Hasil *Online assessment* yang telah dilakukan selama kelas digital berlangsung dapat di-*download* secara bersamaan pada akhir kelas. Proses download dapat dilakukan dengan mengklik “Grades” dan dilanjutkan dengan memilih menu “Export” seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.22.



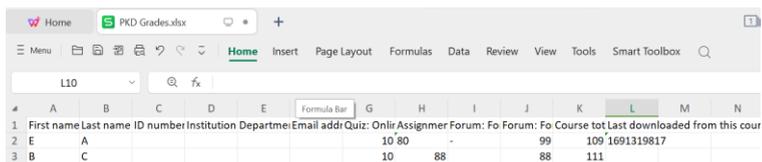
Gambar 9.22. Proses *export* nilai *online assessment* di Gnomio.com

Hal yang harus diperhatikan ketika melakukan *export* nilai, yaitu pada kolom “*Export as*” dapat dipilih jenis *file* yang diinginkan, pada pembahasan ini disarankan untuk memilih “*excel spreadsheet*” untuk mempermudah pengolahan nilai lebih lanjut.



Gambar 9.23. *Export Excel Spreadsheet* pada Gnomio.com

Hasil *Export Excel Spreadsheet* dapat dilihat pada Gambar 9.24. Pada file excel tersebut tercantum nama semua peserta dan semua hasil *online assessment* yang pernah dilakukan. Hasil tersebut dapat di olah lebih lanjut sebagai bahan untuk melakukan evaluasi pembelajaran.



Gambar 9.24. File hasil *Export Excel Spreadsheet* pada Gnomio.com

### C. Rangkuman

*Online assessment* dibutuhkan sebagai tindak lanjut dari pergeseran paradigma Pendidikan akibat kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. *Online assessment* dapat dilakukan dengan berbagai *digital tools* yang dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan format penilaian. *Online assessment* dapat dilakukan dengan Gnomio.com yang memiliki fasilitas lengkap untuk berbagai bentuk *assessment*, seperti kuis, forum diskusi, tugas dan lain-lain, sehingga penilaian yang dilakukan dapat bervariasi.

### D. Soal Latihan/ Tugas

Setelah mempelajari Bab ini, mahasiswa diminta untuk mengerjakan tugas dibawah ini.

1. Menganalisis kelebihan, kekurangan dan karakteristik dari berbagai macam *digital tools* yang anda ketahui.
2. Menentukan *digital tools* yang sesuai dengan bidang studi anda masing-masing.
3. Mengembangkan *Online assessment* yang sesuai dengan bidang studi masing-masing (*output* tugas ini berupa laporan dan produk ujicoba).

### E. Daftar Pustaka

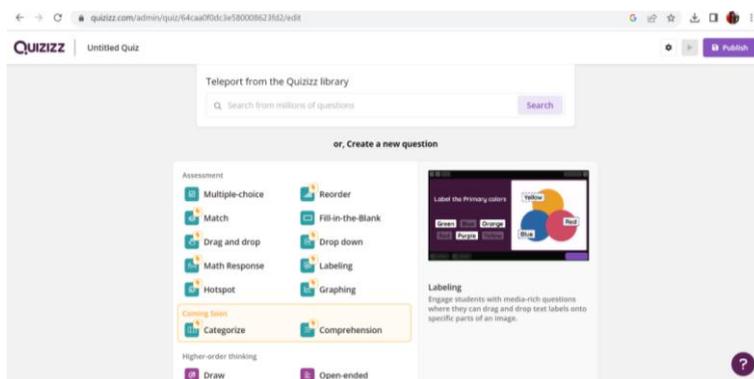
- Chou, P. N. (2022). Using Plickers to Support Student Learning in Rural Schools: A Comprehensive Analysis. *SAGE Open*, 12(3). <https://doi.org/10.1177/21582440221116109>
- De Villiers, R., Scott-Kennel, J., & Larke, R. (2016). Principles of Effective E-Assessment: A Proposed Framework. In *Journal of International Business Education* (Vol. 11).
- Gamage, S. H. P. W., Ayres, J. R., Behrend, M. B., & Smith, E. J. (2019). Optimising Moodle quizzes for online assessments. *International Journal of STEM Education*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0181-4>
- Heil, J., & Ifenthaler, D. (2023). Online Assessment in Higher Education: A Systematic Review. In *Online Learning Journal* (Vol. 27, Issue 1, pp. 187–218). The Online Learning Consortium. <https://doi.org/10.24059/olj.v27i1.3398>
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., & George, J. L. (2018). Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0078-8>

- Montenegro-rueda, M., Luque-de la Rosa, A., Sánchez-serrano, J. L. S., & Fernández-cerero, J. (2021). Assessment in higher education during the covid-19 pandemic: A systematic review. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 13, Issue 19). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su131910509>
- Rahman, N. F., Dakhoir, A., Hasan, A. M., Ihsani, H. N., & Khair, N. (2021). Web Based Assessment Alternative for Arabic Online Exam. *Izdihar : Journal of Arabic Language Teaching, Linguistics, and Literature*, 4(2), 179–194. <https://doi.org/10.22219/jiz.v4i2.16525>
- Sari, S., Bayu, A., Sari, P., & Rejeki, S. (2020). *GOOGLE FORMS AS AN EFL ASSESSMENT TOOL: POSITIVE FEATURES AND LIMITATIONS* (Vol. 9, Issue 2). <https://fkip.ummetro.ac.id/journal/index.php/english>
- Shaban, A. El. (2017). THE USE OF SOCRATIVE IN ESL CLASSROOMS: TOWARDS ACTIVE LEARNING. In *Teaching English with Technology* (Vol. 17, Issue 4). <http://www.tewtjournal.org>

## F. Materi Bacaan/ Suplemen

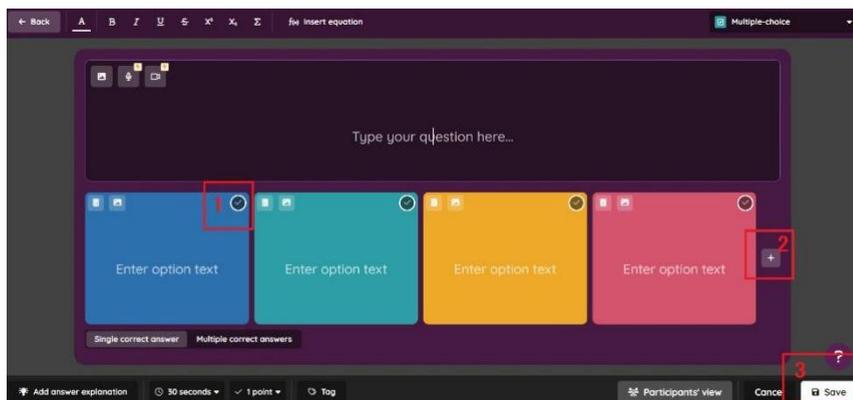
### Penggunaan Quizizz

Untuk memulai menggunakan Quizizz, hal yang pertama kali dilakukan yaitu mendaftarkan diri pada menu *Sign Up*. Setelah akun sudah terdaftar, anda dapat *Login* dan memulai pembuatan kuis. Pembuatan kuis dimulai dengan mengklik tombol “*Create*”, dan akan muncul pilihan “*Quiz*” dan “*Lesson*”, maka untuk pembuatan kuis diklik “*Quiz*”, yang selanjutnya akan muncul berbagai jenis *assessment* yang dapat digunakan seperti pada Gambar 9.25.



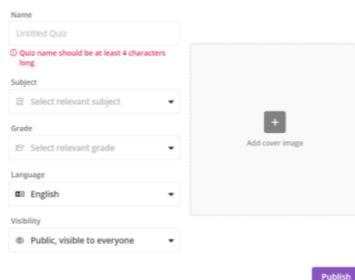
Gambar 9.25. Tampilan pilihan jenis *assessment* pada Quizizz

Pada halaman tersebut, dapat dipilih salah satu jenis, misalnya *multiple-choice* (pilihan ganda), maka selanjutnya terdapat formulir soal pilihan ganda seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.26.



Gambar 9.26. Formulir soal pilihan ganda pada Quizizz

Setelah menuliskan soal dan pilihan jawaban, pilihan jawaban yang benar harus ditentukan dengan cara mengaktifkan kotak sudut kanan atas pada pilihan jawaban (Nomor 1), dan dapat menambahkan pilihan jawaban dengan mengklik tombol “+” (Nomor 2), dan setelah selesai maka dapat diklik tombol “Save” (Nomor 3) untuk menyimpan soal tersebut, dan selanjutnya menambahkan soal lainnya dengan cara yang sama. Setelah semua soal selesai, maka kuis dapat di terbitkan dengan mengklik tombol “Publish”, dan akan muncul kotak informasi seperti pada Gambar 9.27. Setelah di terbitkan, maka kuis sudah dapat digunakan dan dapat dibagikan kepada peserta didik yang akan mengikuti kuis.



Gambar 9.27. Tampilan kotak “Publish” pada Quizizz

## G.Umpun Balik

Setelah mempelajari Bab ini, silahkan evaluasi semua *online assessment* pada kelas digital anda secara mandiri atau dengan teman sejawat. Jika sudah berfungsi dengan baik dan nilai untuk masing-masing *online assessment* dapat didownload, maka silahkan anda mengeksplorasi lebih banyak jenis-jenis *online assessment* lainnya yang terdapat pada Gnomio.com (Moodle) atau pada *digital tools* lainnya.

## GLOSARIUM

1. **Aksesibilitas:** Kemudahan bagi semua orang, termasuk mereka dengan kebutuhan khusus, untuk mengakses dan menggunakan informasi, layanan, atau produk. Kemampuan untuk memastikan bahwa sumber daya pendidikan daring dapat diakses oleh semua orang, termasuk mereka yang memiliki disabilitas visual, pendengaran, atau motorik. Hal ini melibatkan perancangan dan pengadaptasian materi agar dapat digunakan oleh semua orang.
2. **Artificial Intelligence (Kecerdasan Buatan):** Cabang ilmu komputer yang berfokus pada pembuatan sistem yang dapat melakukan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pengenalan suara, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah.
3. **Assessment (Penilaian):** Proses mengukur atau menilai kemampuan, kualitas, atau kinerja individu atau kelompok, sering digunakan dalam konteks pendidikan.
4. **Atraktif:** Sesuatu yang menarik perhatian atau minat karena kualitasnya yang memikat, baik secara visual maupun konsep.
5. **Augmented Reality (AR):** Teknologi yang menggabungkan elemen virtual dengan lingkungan nyata, sehingga memberikan pengalaman yang lebih kaya dan lebih luas. Dalam dunia pendidikan, teknologi ini digunakan untuk menciptakan pengalaman praktis yang interaktif dan virtual.
6. **Big Data:** Mengacu pada analisis dan interpretasi sejumlah besar data yang dihasilkan dalam lingkungan virtual. Data ini digunakan untuk memperoleh wawasan tentang kinerja, mengidentifikasi pola dan tren, serta meningkatkan pengambilan keputusan.
7. **Bimbingan Belajar Online:** Layanan dukungan pendidikan yang disediakan oleh guru atau tutor melalui internet. Siswa dapat menerima bimbingan yang dipersonalisasi, mendapatkan jawaban atas pertanyaan mereka, dan menerima umpan balik atas pekerjaan mereka.
8. **Cyberbullying:** Tindakan pelecehan, intimidasi, atau perlakuan buruk yang dilakukan melalui media digital, seperti pesan, email, kiriman media sosial, atau komentar online yang menyinggung. Penting untuk mempromosikan lingkungan yang aman dan bebas pelecehan dalam pendidikan virtual.
9. **Digital Native:** Generasi yang lahir dan tumbuh di era teknologi digital, sehingga mereka memiliki kemampuan yang alami dalam menggunakan perangkat teknologi.

10. Digitalisasi: Proses mengubah informasi atau layanan dari bentuk fisik atau analog ke bentuk digital, yang memungkinkan akses lebih mudah dan penyimpanan lebih efisien.
11. Dinamika: Sifat atau kondisi yang menunjukkan adanya perubahan atau pergerakan yang terus-menerus dalam suatu sistem atau lingkungan.
12. Edlink: Platform atau aplikasi yang digunakan untuk mengelola pembelajaran digital, menghubungkan guru dan siswa dalam lingkungan pendidikan.
13. Edmodo: Platform pembelajaran sosial yang dirancang untuk membantu guru, siswa, dan orang tua dalam berkomunikasi dan berkolaborasi secara online.
14. Edutech: Kombinasi dari "education" dan "technology," mengacu pada penggunaan teknologi untuk mendukung dan meningkatkan proses pembelajaran dan pengajaran.
15. Eksternal: Sesuatu yang berada di luar sistem, organisasi, atau lingkungan tertentu; faktor atau pengaruh yang berasal dari luar.
16. Evaluasi: Proses menilai atau mengukur kinerja, efektivitas, atau nilai dari suatu tindakan atau program untuk mengetahui sejauh mana tujuan telah tercapai.
17. Fleksibilitas: Kemampuan untuk beradaptasi atau menyesuaikan diri dengan berbagai situasi atau kondisi tanpa kehilangan efektivitas.
18. Forum Diskusi: Ini adalah alat daring yang memungkinkan siswa dan guru berinteraksi dan mendiskusikan topik yang terkait dengan konten kursus. Peserta dapat meninggalkan pesan, menjawab pertanyaan, dan berdebat mengenai ide.
19. Fundamental: Aspek dasar atau inti dari suatu konsep, teori, atau sistem yang menjadi fondasi bagi elemen lainnya.
20. Gamifikasi: Penerapan elemen dan mekanisme permainan dalam konteks pendidikan. Elemen seperti skor, level, tantangan, dan hadiah digunakan untuk memotivasi siswa dan mendorong partisipasi aktif mereka dalam pembelajaran.
21. Holistik: Pendekatan yang mempertimbangkan keseluruhan aspek atau elemen dari suatu sistem atau masalah, bukan hanya bagian-bagian secara terpisah.
22. Implementasi: Proses pelaksanaan atau penerapan suatu rencana, kebijakan, atau program dalam praktik nyata.
23. Implikasi: Konsekuensi atau dampak yang mungkin timbul sebagai hasil dari suatu tindakan, keputusan, atau situasi.
24. Infrastruktur: Sistem fisik dan organisasi dasar yang diperlukan untuk mendukung operasi suatu negara, kota, atau organisasi, seperti jalan, listrik, dan internet.

25. Inklusivitas: Praktik atau kebijakan yang memastikan semua orang, tanpa memandang latar belakang, status, atau kemampuan, dapat berpartisipasi dalam suatu sistem atau kegiatan.
26. Inovatif: Bersifat menciptakan atau memperkenalkan ide, produk, atau metode baru yang lebih baik dan efektif.
27. Integrasi: Penggabungan atau penyatuan berbagai elemen, sistem, atau kelompok untuk bekerja bersama sebagai satu kesatuan yang koheren.
28. Interaksi: Proses saling mempengaruhi atau berkomunikasi antara dua atau lebih individu atau elemen dalam suatu sistem.
29. Interaktif: Mengacu pada sistem atau media yang memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi secara langsung, misalnya dengan memberikan respons atau masukan.
30. Internal: Sesuatu yang berada di dalam sistem, organisasi, atau lingkungan tertentu; faktor atau pengaruh yang berasal dari dalam.
31. Internet: Jaringan global yang menghubungkan jutaan komputer dan perangkat lainnya, memungkinkan pertukaran informasi dan komunikasi di seluruh dunia.
32. Interpretasi: Proses memberikan makna atau penjelasan terhadap suatu data, informasi, atau tindakan, sering kali berdasarkan konteks atau perspektif tertentu.
33. Jaringan Pembelajaran: Ini adalah komunitas virtual yang dibentuk oleh siswa, guru, dan pakar di bidang tertentu. Mereka memungkinkan interaksi, pertukaran pengetahuan, dan kolaborasi di antara para anggota untuk memfasilitasi pembelajaran bersama.
34. Keamanan Daring: Mengacu pada praktik dan tindakan yang diambil untuk melindungi privasi dan keamanan siswa serta guru di lingkungan virtual. Ini termasuk melindungi data pribadi, menggunakan kata sandi dengan aman, dan mencegah ancaman dunia maya.
35. Keaslian Daring: Mengacu pada kebenaran dan keabsahan informasi dan sumber daya daring yang digunakan dalam pendidikan virtual. Hal ini melibatkan evaluasi kritis terhadap kualitas sumber dan verifikasi keandalan konten.
36. Kecerdasan Buatan (AI) Pendidikan: Mengacu pada penggunaan algoritma dan sistem AI untuk meningkatkan proses belajar mengajar. AI dapat mencakup sistem rekomendasi, analisis data pendidikan, bimbingan belajar virtual berbasis AI, dan sistem penilaian otomatis.

37. Kecerdasan Emosional Daring: Mengacu pada kemampuan mengenali dan mengelola emosi, baik emosi diri sendiri maupun emosi orang lain, dalam konteks pendidikan virtual. Fokusnya adalah pada upaya mempromosikan lingkungan yang sehat secara emosional, menumbuhkan empati, dan memperkuat keterampilan sosial daring.
38. Kelas Digital: Lingkungan pembelajaran yang menggunakan teknologi digital sebagai platform utama untuk pengajaran dan interaksi antara guru dan siswa.
39. Kelas Terbalik: Ini adalah model pedagogis di mana siswa mempelajari konsep dan konten teoritis di rumah melalui sumber daya daring sebelum kelas. Waktu kelas kemudian digunakan untuk kegiatan praktis, diskusi, dan pemecahan masalah.
40. Kelas Virtual: Ini adalah ruang digital tempat siswa dapat mengakses sumber daya pendidikan, berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran, berkomunikasi dengan teman sebaya dan guru, serta menyerahkan tugas.
41. Kolaborasi: Proses bekerja sama antara dua atau lebih individu atau kelompok untuk mencapai tujuan bersama.
42. Kompetensi Digital: Mengacu pada kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara efisien dan efektif untuk mencari, mengevaluasi, mengelola, membuat, dan mengomunikasikan informasi secara kritis, etis, dan aman.
43. Kompetensi: Kemampuan atau keterampilan yang diperlukan untuk melakukan tugas atau pekerjaan dengan efektif.
44. Kompleksitas: Tingkat kerumitan atau banyaknya elemen yang saling berhubungan dalam suatu sistem, masalah, atau situasi.
45. Komprehensif: Menyeluruh dan mencakup semua aspek atau elemen yang relevan dalam suatu sistem, studi, atau evaluasi.
46. Komunikasi: Proses pertukaran informasi, ide, atau pesan antara individu atau kelompok, baik secara lisan, tertulis, maupun melalui media lainnya.
47. Komunitas: Kelompok individu yang berbagi minat, tujuan, atau nilai yang sama, dan sering kali berinteraksi secara sosial atau profesional.
48. Konferensi Video: Komunikasi real-time yang memungkinkan interaksi visual dan audio antara orang-orang yang berada di tempat yang berbeda. Dalam pendidikan virtual, konferensi video digunakan untuk memfasilitasi komunikasi antara guru dan siswa, serta untuk menyelenggarakan kelas secara langsung.
49. Konstruktif: Bersifat membangun atau memberikan kontribusi positif terhadap suatu perkembangan atau penyelesaian masalah.
50. Konten Multimedia: Ini adalah elemen digital yang menggabungkan berbagai format, seperti teks, gambar, audio,

- video, dan animasi, untuk menyampaikan informasi secara lebih efektif dan memperkaya. Konten ini digunakan dalam pendidikan virtual untuk membuat materi yang interaktif dan menarik.
51. Lingkungan Belajar Adaptif: Ini adalah sistem teknologi yang secara otomatis beradaptasi dengan kebutuhan dan karakteristik individu setiap siswa, menyediakan konten, aktivitas, dan penilaian yang dipersonalisasi untuk mengoptimalkan proses pembelajaran.
  52. Literasi Digital: Kemampuan untuk menggunakan teknologi digital secara efektif dalam konteks pendidikan. Literasi ini mencakup keterampilan seperti menggunakan perangkat digital, mencari dan mengevaluasi informasi daring, berkomunikasi dalam lingkungan virtual, dan menggunakan teknologi secara bertanggung jawab.
  53. Literasi: Kemampuan membaca dan menulis, serta pemahaman dan penggunaan informasi dalam konteks yang lebih luas, seperti literasi digital.
  54. Manajer Komunitas Pendidikan: Bertanggung jawab untuk mengelola dan mengelola keberadaan daring lembaga pendidikan atau platform pembelajaran. Mereka menangani komunikasi dengan siswa, mempromosikan kursus, dan mengelola media sosial serta komunitas virtual.
  55. Media Sosial: Platform online yang memungkinkan pengguna untuk berbagi konten, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan orang lain secara global.
  56. Mentor Online: Seorang pakar atau profesional di bidang tertentu yang memberikan bimbingan dan dukungan kepada siswa melalui media digital. Mentor online memberikan saran dan bantuan untuk pengembangan akademis dan profesional.
  57. Metodologi Kelas Terbalik: Ini adalah pendekatan pedagogis di mana siswa memperoleh konsep dan konten teoritis di rumah melalui sumber daya daring dan menggunakan waktu kelas untuk kegiatan praktis, diskusi, dan proyek.
  58. Mobile Learning: Pembelajaran yang dilakukan melalui perangkat mobile, seperti smartphone atau tablet, memungkinkan akses pendidikan di mana saja dan kapan saja.
  59. Mooc (Kursus Daring Terbuka Besar-besaran): Ini adalah kursus daring terbuka dan masif yang ditawarkan oleh lembaga pendidikan dan platform di internet. Kursus ini tersedia bagi siapa saja yang tertarik untuk berpartisipasi, biasanya gratis.

60. Moodle: Sistem manajemen pembelajaran open-source yang digunakan oleh institusi pendidikan untuk membuat kursus online dan mengelola pembelajaran digital.
61. Optimalisasi: Proses meningkatkan efisiensi atau efektivitas suatu sistem atau proses untuk mencapai hasil yang maksimal.
62. Pedagogi: Ilmu atau seni mengajar, yang mencakup teori, metode, dan praktik dalam pendidikan.
63. Pemantauan: Proses pengawasan atau pengecekan secara terus-menerus untuk memastikan suatu kegiatan, program, atau sistem berjalan sesuai rencana.
64. Pembelajaran Adaptif Berbasis Data: Ini adalah pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan data yang dikumpulkan dari interaksi siswa dengan platform atau sistem daring untuk menyesuaikan konten dan aktivitas pembelajaran dengan kebutuhan individu.
65. Pembelajaran Adaptif: Pendekatan pendidikan yang menggunakan teknologi dan analisis data untuk mengadaptasi proses pembelajaran dengan kebutuhan masing-masing siswa. Konten, aktivitas, dan sumber daya disesuaikan berdasarkan tingkat pengetahuan dan keterampilan masing-masing siswa.
66. Pembelajaran Berbasis Proyek: Ini adalah pendekatan pendidikan di mana siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui perencanaan, penelitian, dan penyelesaian proyek. Dalam pendidikan virtual, proyek-proyek ini dapat dilakukan secara kolaboratif daring.
67. Pembelajaran Daring: Mengacu pada proses memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui kursus atau program pendidikan yang disampaikan melalui internet.
68. Pembelajaran Kolaboratif Daring: Ini adalah pendekatan pembelajaran di mana siswa bekerja sama dalam proyek, diskusi, dan aktivitas daring. Mereka dapat berkolaborasi melalui berbagai alat seperti forum, wiki, atau dokumen bersama.
69. Pembelajaran Konvensional: Metode pembelajaran tradisional yang biasanya dilakukan secara tatap muka di kelas, dengan pendekatan pengajaran yang lebih formal.
70. Pembelajaran Mandiri: Kemampuan siswa untuk mengambil inisiatif dalam proses pembelajaran mereka sendiri dengan menetapkan tujuan, mengatur waktu, mencari sumber daya, dan mengevaluasi kemajuan mereka sendiri.
71. Pembelajaran mikro: Terdiri dari penyajian konten pendidikan dalam unit-unit kecil dan ringkas atau modul pembelajaran singkat. Pembelajaran mikro didasarkan pada gagasan bahwa siswa akan mengingat informasi dengan lebih baik jika disajikan secara ringkas dan dalam format yang mudah dicerna.

72. Pembelajaran Seluler (m-learning): Penggunaan perangkat seluler, seperti telepon pintar dan tablet, untuk mengakses konten dan sumber daya pendidikan kapan saja dan di mana saja. Pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk belajar secara fleksibel dan memanfaatkan manfaat mobilitas.
73. Pembelajaran Sinkron: Mengacu pada kegiatan pembelajaran yang berlangsung secara langsung, di mana siswa dan guru terhubung secara bersamaan. Ini dapat mencakup kelas langsung, diskusi daring, atau sesi tanya jawab.
74. Pendidikan Virtual: Ini adalah model pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan alat-alat digital dan teknologi untuk memfasilitasi perolehan pengetahuan dari jarak jauh, tanpa perlu hadir secara fisik di kelas tradisional.
75. Pendidikan: Proses pengajaran dan pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan karakter individu.
76. Penilaian Daring: Proses penilaian dan pemberian nilai siswa menggunakan alat digital, seperti kuis daring, tugas melalui email, atau platform penilaian.
77. Penilaian Formatif: Ini adalah jenis penilaian berkelanjutan yang dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa serta memberikan umpan balik tepat waktu. Ini membantu meningkatkan pembelajaran dan menyesuaikan pengajaran sesuai kebutuhan.
78. Penilaian Sejawat: Ini adalah metode evaluasi di mana siswa menilai dan saling memberikan umpan balik atas pekerjaan mereka. Hal ini dapat dilakukan melalui tinjauan sejawat daring, di mana siswa mengevaluasi dan mengomentari pekerjaan rekan mereka.
79. Penyampaian Asinkron: Ini adalah kegiatan pembelajaran yang tidak mengharuskan siswa dan guru untuk terhubung pada saat yang sama. Ini termasuk penyampaian materi bacaan, tugas yang harus diselesaikan, dan partisipasi dalam forum diskusi pada waktu yang tepat bagi siswa.
80. Perkembangan: Proses pertumbuhan atau perubahan yang terjadi secara bertahap, baik dalam konteks individu, organisasi, atau masyarakat.
81. Personal Learning Environment (PLE): Serangkaian alat, sumber daya, komunitas, dan jaringan daring yang digunakan siswa untuk mengelola pembelajaran mereka sendiri. Ini mencakup platform pembelajaran, jejaring sosial, blog, perpustakaan digital, dan banyak lagi.

82. Personalisasi: Penyesuaian layanan, konten, atau pengalaman agar sesuai dengan kebutuhan atau preferensi individu tertentu.
83. Plagiarisme Digital: Mengacu pada tindakan menyalin atau mengambil ide, teks, gambar, atau karya orang lain tanpa memberikan penghargaan yang layak di lingkungan digital. Ada beberapa alat daring untuk mendeteksi dan mencegah plagiarisme dalam karya akademis.
84. Platform Konferensi Video: Ini adalah alat atau aplikasi yang memungkinkan komunikasi video dan audio secara real-time. Platform ini digunakan dalam pendidikan virtual untuk menyelenggarakan kelas langsung, rapat virtual, dan sesi bimbingan belajar yang dipersonalisasi.
85. Platform Pembelajaran: Ini adalah lingkungan virtual yang dirancang untuk menawarkan kursus daring dan sumber daya pendidikan. Platform ini menyediakan alat untuk berinteraksi dengan konten, menyelesaikan aktivitas, dan menilai kemajuan siswa.
86. Platform: Basis teknologi atau lingkungan perangkat lunak yang mendukung pengembangan, pelaksanaan, dan manajemen aplikasi atau layanan.
87. Potensi: Kemampuan atau kemungkinan yang dimiliki oleh seseorang atau sesuatu untuk berkembang atau mencapai sesuatu yang lebih besar.
88. Praktik: Tindakan atau penerapan teori, pengetahuan, atau keterampilan dalam situasi nyata.
89. Profesional: Berkaitan dengan pekerjaan atau karier yang memerlukan keterampilan, pengetahuan, dan sikap tertentu yang dipraktikkan dengan standar tinggi.
90. Proses: Rangkaian langkah atau tahapan yang harus dilalui untuk mencapai suatu tujuan atau hasil.
91. Punishment (Hukuman): Tindakan atau sanksi yang diberikan sebagai konsekuensi dari pelanggaran aturan atau kesalahan.
92. Realitas Virtual (VR): Teknologi yang menciptakan simulasi lingkungan nyata atau imajiner tempat pengguna dapat berinteraksi secara mendalam. Dalam pendidikan, teknologi ini digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dan praktik virtual.
93. Real-time: Pengolahan atau pemrosesan data yang terjadi secara langsung atau seketika saat data tersebut diterima.
94. Referensi: Sumber informasi atau rujukan yang digunakan untuk mendukung atau memperkuat suatu argumen, penelitian, atau studi.
95. Relevan: Sesuatu yang berkaitan atau memiliki hubungan dengan topik atau konteks tertentu, dan dianggap penting atau berguna.

96. Repositori Pendidikan: Ini adalah platform atau sistem daring tempat sumber daya pendidikan digital, seperti materi pelajaran, buku elektronik, video, presentasi, dan aktivitas pembelajaran, disimpan dan dibagikan.
97. Reward (Penghargaan): Pengakuan atau hadiah yang diberikan sebagai bentuk apresiasi atas pencapaian, kinerja, atau perilaku yang baik.
98. Sertifikat Digital: Ini adalah akreditasi daring yang memvalidasi keberhasilan penyelesaian kursus atau program studi. Sertifikat digital diterbitkan secara elektronik dan dapat dibagikan serta diverifikasi secara daring.
99. Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS): Perangkat lunak yang memungkinkan pengelolaan, distribusi, dan administrasi kursus daring. Sistem ini menyediakan fitur-fitur seperti pembuatan konten, pelacakan kemajuan siswa, pengelolaan pendaftaran, dan komunikasi.
100. Sumber Daya Pendidikan Digital: Ini adalah materi pengajaran berformat digital, seperti presentasi, dokumen, video, audio, simulasi, dan lainnya, yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar dalam pendidikan virtual.
101. Teamwork (Kerja Sama Tim): Proses bekerja bersama secara efektif dalam kelompok untuk mencapai tujuan bersama.
102. Transformasi: Perubahan mendasar dalam struktur, proses, atau kultur suatu sistem atau organisasi untuk mencapai kondisi yang lebih baik.
103. Transparansi: Tingkat keterbukaan dan kejelasan dalam proses, keputusan, atau komunikasi yang memungkinkan semua pihak terlibat untuk memahami dengan baik.
104. Tutor Virtual: Ini adalah program atau sistem AI yang dirancang untuk memberikan bimbingan dan dukungan kepada siswa daring. Tutor virtual dapat memberikan jawaban atas pertanyaan yang sering diajukan, melacak kemajuan siswa, dan menawarkan rekomendasi yang dipersonalisasi.
105. Umpan Balik: Tanggapan atau reaksi yang diberikan sebagai respons terhadap suatu tindakan, kinerja, atau produk, yang bertujuan untuk perbaikan atau peningkatan.
106. Universal: Berlaku untuk semua orang atau situasi tanpa terkecuali, sering kali dalam konteks prinsip atau nilai yang diterima secara luas.
107. Virtual Learning Environment (VLE): Sistem atau platform daring yang mengintegrasikan berbagai alat dan sumber daya untuk memfasilitasi proses belajar mengajar. VLE mencakup fungsi-

fungsi seperti manajemen kursus, penyampaian konten, interaksi guru-siswa, dan penilaian.

108. Webinar: Seminar atau konferensi daring secara langsung. Webinar digunakan dalam pendidikan virtual untuk menyelenggarakan kelas, presentasi, atau konferensi secara langsung dan memungkinkan partisipasi serta pertukaran ide melalui obrolan dan pertanyaan.

## Index

- Teknologi, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 20, 21, 23, 25, 35, 37, 56, 57, 58, 59, 61, 63, 66, 67, 68, 76, 78, 90, 92, 94, 95, 99, 100, 107, 112, 145, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 172, 173, 176, 177, 180, 181, 185, 186, 188, 193, 194, 195, 196, 212, 213, 249, 250, 251, 253
- Pandemi, 25, 73, 110, 112, 113, 116, 150, 160, 161, 172, 180, 184, 191, 210, 245, 246, 248, 249, 251
- Inovasi, 24, 40, 83, 99, 151, 153, 154, 158, 203, 210, 221, 253
- Transformasi, ix, 1, 2, 9, 10, 11, 13, 23, 24, 25, 26, 27, 154
- Rubrik, 213
- Masalah, 22, 92
- Adaptasi, 5, 175
- Multimedia, ix, 47, 94, 160, 173, 245, 247
- Proses, 2, 14, 32, 41, 50, 159, 165, 199, 227, 228
- Etika, 13, 90, 94, 95, 96, 112, 157, 161, 162, 163, 170, 189, 191
- Materi, 3, 17, 26, 28, 35, 48, 51, 53, 78, 83, 85, 89, 91, 98, 102, 111, 117, 128, 144, 146, 150, 151, 154, 157, 192, 194, 210, 211, 212, 230, 253
- Sejarah, 191, 247, 249, 252, 253
- Media, 11, 18, 20, 23, 25, 29, 38, 39, 40, 41, 44, 47, 163, 167, 171, 191, 192, 202, 203, 210, 246, 248, 250, 251, 252, 253
- Perubahan Peran Guru, 5, 25, 145, 200, 249, 250, 253
- Interaktif, 4, 5, 11, 12, 23, 102, 172, 186, 245
- Kolaboratif, 53, 61, 69, 85, 104, 105, 155, 159, 174, 177, 181, 186, 187
- Pendidikan, ix, xi, 2, 3, 6, 8, 9, 11, 12, 15, 24, 25, 26, 35, 85, 87, 103, 129, 154, 155, 158, 177, 186, 191, 192, 198, 229, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253
- Konsep dan Prinsip Pembelajaran, 29, 31, 44, 45, 87, 88, 146, 148, 161
- Perubahan, 3, 4, 5, 10, 11, 21, 85, 86, 106, 127, 245
- Perangkat, 35, 99, 159, 160, 206, 207
- Infrastruktur, 13, 15, 61, 63, 71, 73, 99, 100, 102, 104, 173, 177, 178, 181, 186
- Kreatif, 113, 114, 150, 172, 250
- Manfaat dan Tantangan Pembelajaran Digital, 18
- Etis, 95, 155, 167, 186, 187, 196
- Kesadaran, 88, 89, 166, 170, 182
- Pembelajaran, ix, 1, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 61, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 87, 88, 92, 95, 100, 102, 106, 108, 109, 110, 112, 116, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 178, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 198, 210, 215, 246, 249, 250, 251, 253
- Gambar, 2, 3, 12, 20, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 97, 98, 100, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 160, 197, 200, 201, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 251, 253
- Realitas, 206
- Fleksibilitas, 11, 15, 66, 94, 149
- Penerapan, 13, 25, 36, 54, 113, 148, 156, 213, 214, 217
- Simulasi, 103, 160, 164, 186

Prinsip Pembelajaran Digital, 29, 49, 146

Augmented, 206, 245

Masa, 25, 160, 191, 246, 252

Potensi, 33, 34, 35, 73, 91, 146, 204, 210

Prinsip, ix, 29, 37, 38, 49, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 64, 66, 69, 71, 73, 74, 75, 78, 80, 83, 146, 148, 153, 207, 212, 213, 214

Digital, ix, xi, 1, 3, 5, 9, 11, 14, 15, 18, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 41, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 82, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 92, 95, 96, 97, 103, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 145, 146, 148, 149, 150, 154, 155, 156, 158, 161, 163, 164, 167, 168, 170, 174, 180, 185, 186, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 203, 204, 210, 212, 214, 215, 216, 217, 246, 250, 251

Pendekatan, 12, 14, 15, 24, 25, 28, 30, 54, 62, 63, 71, 78, 94, 95, 102, 103, 104, 108, 110, 111, 113, 120, 143, 144, 146, 148, 151, 160, 173, 186, 187, 192, 196, 210, 212, 213, 214, 217, 227, 229, 230, 245, 246

Peran, 5, 70, 97, 110, 112, 134, 168, 173, 175, 185

Daring, 24, 159, 172, 178

Keterampilan, 11, 23, 25, 61, 63, 71, 73, 105, 112, 113, 122, 123, 125, 173, 180, 181, 183, 218, 223, 225

Pembelajaran Jarak Jauh, 4

Jarak, 4, 79

Formatif, 46, 84, 103, 105, 173

Keunggulan, 216

Kolaborasi, 4, 5, 12, 70, 76, 89, 91, 92, 94, 96, 128, 133, 149, 150, 151, 172, 174, 176, 181, 182, 184

Gaya Belajar Anak di Era Digital, 3

Mengelola, 134, 166

Pendidikan di Era Digital, 24, 25, 26, 31, 54, 61, 82, 98, 225

Evaluasi, 15, 22, 23, 44, 61, 69, 74, 75, 76, 78, 90, 104, 192, 209, 246, 253

Metode, 45, 99, 108, 112, 113, 133, 191

Tren, 39, 191, 195, 253

Nearpod, ix, xi, 74, 101, 116, 117, 128, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143

Synchronous, 15, 128, 131, 137, 179, 180

Ruang, 6, 52, 84

Pelatihan, 13, 22, 23, 98, 100, 161, 187, 198

Komunikasi, 12, 33, 51, 56, 67, 77, 82, 90, 92, 93, 94, 95, 98, 110, 113, 128, 133, 145, 150, 151, 153, 155, 180, 182, 191

Ragam Pembelajaran Digital, 35, 150

Pengaturan, 120, 123, 124, 125, 126, 130, 134, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 226

Penilaian, x, 31, 44, 54, 60, 66, 71, 73, 92, 103, 107, 115, 128, 132, 149, 173, 212, 215, 216, 225

Digitalisasi, 5, 6, 51, 110, 155, 191

Integrasi, 13, 61, 66, 69, 128, 146, 192

Komponen, 42, 102, 105, 202

Keamanan, 13, 22, 23, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 106, 128, 157, 159, 162, 164, 186

Guru, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 22, 23, 52, 61, 66, 68, 69, 73, 74, 75, 78, 81, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 103, 104, 105, 116, 129, 135, 143, 150, 151, 152, 161, 173, 175, 186, 191, 250, 253

Strategi, 48, 60, 61, 68, 101, 113, 116, 117, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 142, 143, 144, 145, 154, 168, 183, 196, 246, 251

Umpan Balik, 15, 26, 48, 61, 74, 83, 88, 94, 96, 105, 106, 112, 115, 144, 154, 173, 182, 192, 211, 215, 232

Pemanfaatan, 14, 25, 28, 32, 55, 57, 155, 156, 158, 159, 161, 170, 172, 173, 180, 181, 185, 186, 188, 189, 192, 202

Interaksi, 22, 23, 52, 53, 70, 90, 91, 92, 106, 164, 181, 215

Gaya, 3, 4, 20, 23

Native, 30, 50, 149  
 Transformasi Pembelajaran Digital, 1, 27  
 Transformasi Digital dalam Pembelajaran, 9, 128, 135  
 Kemajuan, 6, 9, 12, 20, 25, 106, 114, 145, 170, 171, 216  
 Efektif, 49, 52, 94, 182  
 Kreativitas, 109, 114, 184, 193, 204, 205, 208, 210  
 Sumber, 2, 3, 39, 40, 47, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 68, 90, 92, 96, 117, 118, 119, 122, 123, 167  
 Optimalisasi Pembelajaran Digital, 14, 18, 24, 30, 46, 88, 104, 122, 159, 180, 191  
 Platform, 12, 15, 16, 31, 33, 44, 54, 76, 86, 91, 99, 100, 101, 114, 116, 117, 128, 129, 143, 149, 151, 155, 160, 164, 172, 178, 179, 186, 196  
 Kompetensi, 7, 97, 98, 104, 105, 162, 191, 197, 245, 253  
 Pengelolaan, ix, xi, 24, 123, 131, 249, 250, 251  
 Alat, 33, 59, 68, 71, 92, 94, 99, 100, 114, 133, 196, 215  
 Penggunaan, x, 4, 12, 17, 21, 25, 39, 47, 50, 55, 56, 66, 75, 78, 80, 86, 89, 90, 94, 95, 96, 97, 100, 103, 104, 107, 108, 112, 113, 114, 116, 128, 142, 150, 158, 160, 161, 163, 165, 166, 186, 188, 191, 193, 196, 197, 207, 215, 218, 223, 225, 230, 247, 251  
 Ragam, 35, 150, 196, 245  
 Lingkungan, ix, 46, 84, 85, 99, 102, 105, 106, 107, 136, 140, 141, 185, 194, 196, 202, 203, 204, 207, 210  
 Moodle, ix, xi, 12, 15, 16, 68, 101, 116, 117, 119, 120, 122, 124, 125, 126, 127, 132, 140, 142, 143, 144, 160, 196, 213, 214, 216, 229, 232, 249  
 Akses, 13, 16, 21, 23, 24, 34, 68, 72, 89, 98, 99, 109, 113, 114, 116, 117, 125, 128, 134, 152, 187, 196, 205, 217, 218, 220, 223, 225, 230, 247, 250  
 Aktif, 87, 88, 149, 155, 170, 186  
 Membuat LMS dengan Canvas, 127  
 Konsep, ix, 27, 29, 51, 57, 146, 152, 154, 168, 194, 205, 246  
 Interaktivitas, 88  
 Tantangan, 13, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 104, 108, 112, 113, 157, 209, 245, 253  
 Berbasis, 25, 42, 61, 71, 105, 115, 116, 160, 173, 192, 193, 204, 216, 245, 246, 249, 253  
 Podcast, 102, 160  
 Dukungan, 13, 87, 173  
 Konten, 15, 19, 23, 24, 37, 92, 94, 102, 103, 107, 109, 113, 114, 115, 128, 131, 162, 163, 169, 172, 187, 193, 197, 198, 208



## Biodata Penulis

1. **Dr. Rita Inderawati, M.Pd.**



Penulis lulusan S1 FKIP Unsri (1990), S2 dan S3 Universitas Pendidikan Indonesia (2000, 2005) adalah Dosen Pendidikan Bahasa Inggris FKIP UNSRI. Keahlian dan fokus penelitiannya pada sastra dalam pembelajaran bahasa Inggris, penulisan akademik, literasi, perubahan iklim dalam pendidikan, dan pengembangan buku teks. Beberapa buku telah ditulis bersama mahasiswa dan kolega. Di antaranya: *Arah Pengembangan Kurikulum Pendidikan Berbasis Perubahan Iklim* (2024); *Panggung Virtual Drama Berbasis Perubahan Iklim* (2024), *Sastra Horor* (2024), *Sastra Rempah* (2023), *Ragam Analisis Data Penelitian (Sastra, Riset dan Pengembangan)* (2022). *English for Vocational School* (2021)

2. **Dr. Sardianto Markos Siahaan, M.Si., M.Pd.**



Penulis ini lulusan S1 dari Unimed (1991), S2 dari ITB (2000), S2 dari UPI (2001) dan S3 dari UPI (2010), serta Postdoctoral dari Utrecht University (2013). Ketua tim Kurikulum Unsri (2019 - sekarang) dan kepala Lab Multimedia di FKIP Unsri (2019 - sekarang). Bidang minat penelitian beliau adalah di bidang *Multimedia Interaktif, Augmented Reality, Virtual reality, Virtual laboratory, Virtual reality* dan *Artificial Intelligence*. Buku tulisan beliau yang sudah diterbitkan adalah *Filsafat Pendidikan* (2019). Saat ini buku tulisan beliau lainnya sedang dalam proses terbit di tahun 2024 ini.

3. Eryansyah, S.Pd., M.A., Ph.D



Penulis adalah lulusan S1 Fkip Unsri pada tahun 1994, menamatkan pendidikan S2, Master of Arts di Waikato University, New Zealand tahun 2000, dan pendidikan S3, Doctor of Philosophy dari Universitas yang sama di tahun 2017. Beberapa tulisan Penulis tentang teknologi digital sudah dipublikasikan di beberapa journal baik nasional maupun internasional. Beberapa diantaranya “EFL Students' Needs of Digital Literacy to Meet the Demands of 21st Century Skills” di IRJE Jambi (2019), “EFL Students' Digital Literacy: Barriers to Development and Effective Web Application Programs” di IRJE Jambi (2021), dan “EFL teachers' perception of ICT integration in EFL teaching and the current practice of ICT in EFL teaching” di LEARN Journal, Thailand (2023).

4. Dra. Umi Chotimah, M. Pd., Ph. D



Dra. Umi Chotimah, M. Pd., Ph. D, lahir di Palembang 21 Desember 1963. Pendidikan S1-PMP/Kn FKIP Universitas Sriwijaya, S2 Pengembangan Kurikulum IKIP Bandung, S3 *Curriculum Development*-Fakulti Pendidikan dan Pembangunan Manusia (FPPM)\_Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjong Malim-Perak Darul Ridzuan, Malaysia. Beberapa buku yang telah dihasilkan bersama rekan dan mahasiswa 1) Strategi Pembelajaran, 2) Pendidikan Kewarganegaraan Berbasis HOTS, 3) TPACK dan Karakter: Suatu Tinjauan Konsep dan Implementasinya dalam Pembelajaran, 4) Bahan Ajar PKn Untuk SMK Kelas XI Semester Ganjil Berbasis TPACK dan Karakter, 5) Bahan Ajar PKn Untuk SMA Kelas XII Semester Ganjil Berbasis TPACK dan Karakter, 6)

Bahan Ajar PKn Untuk SMP Kelas VII Semester Ganjil Berbasis TPACK dan Karakter, 7) Pengembangan Media Pembelajaran PPKn, 8) Evaluasi Pembelajaran PPKn, 9) Pembelajaran Online dari Masa Ke Masa, 10) Koleksi Persebaran Megalitikum di Kota Pagar Alam

5. Kodri Madang, PhD.



Kodri Madang, M.Si.,Ph.D lahir di Muara Enim, 28 Januari 1969. Penulis lulusan S1 Pendidikan Biologi FKIP Unsri (1992), S2 Biologi PPs Institut Pertanian Bogor (IPB) (1999) dan S3 Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Sultan Idris (UPSI), Malaysia (2018). Bekerja FKIP Unsri (1993-sekarang), pernah ikut mengelola Lab. Multimedia FKIP Unsri (2022-2006). Mengikuti *Training on ICT for Professional Development of Academic Staff in Higher Education* (LPTK & Non-LPTK) Dit. P2TK, KPT, & SEAMOLEC (2005). MK yang diampu yaitu Zoologi Avertebrata, Zoologi Vertebrata, Struktur Hewan, Metodologi Penelitian, Etnobotani, Morfometri, dan Aplikasi Komputer untuk Pendidikan Biologi (2002-sekarang). Beberapa buku yang pernah di terbitkan bersama rekan antara lain, Bahan Ajar Zoologi Avertebrata, Bahan Ajar Zoologi Vertebrata, Pedoman Praktikum Zoologi Avertebrata, Pedoman Praktikum Zoologi Vertebrata, Pengantar Memahami Morfometrik Hewan, dan Etnozoologi Labi-labi, Studi Kasus di Sumatera Selatan.

6. Dr. Ketang Wiyono, M.Pd.



**Dr. Ketang Wiyono, M.Pd.** lahir di Nusa Bali pada tanggal 22 Mei 1979 telah mendapatkan gelar S.Pd. pada bidang Pendidikan Fisika dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya pada tahun 2003 dan mendapatkan gelar M.Pd. pada tahun 2009 dari Universitas Pendidikan Indonesia pada bidang pendidikan IPA konsentrasi Fisika Sekolah Lanjut. Pada tahun 2012 mendapatkan gelar Doktor pada Universitas yang sama dalam bidang pendidikan IPA. Saat ini merupakan Dosen aktif di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya. Beberapa kolaborasi penelitian pada level internasional seperti kerjasama pada bidang penelitian dengan Thailand, Malaysia dan Brunei Darussalam.. Bidang penelitian yang didalami adalah Pengembangan Media dan Bahan Ajar Pendidikan Fisika.

E-mail:

[ketang\\_wiyono@fkip.unsri.ac.id](mailto:ketang_wiyono@fkip.unsri.ac.id)

7. Dr. Syarifudin, M.Pd.



Dr. Syarifuddin, M.Pd. dilahirkan di Lahat, 30 November 1984. Pendidikan S1 di selesaikan di Pendidikan Sejarah Unsri (Lulus 2006), dilanjutkan ke S2 Teknologi Pendidikan Unsri (Lulus 2009), serta S3 di Teknologi Pendidikan UNJ (Lulus 2018). Saat ini menjabat sebagai Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat FKIP Unsri. Penulis telah memiliki berbagai publikasi buku seperti Pengembangan Penelitian Sejarah Lokal, Buku Ajar Penulisan Karya Ilmiah, dan Pengantar Pembelajaran Berbasis IT.

8. Dr. M. Amri Santosa, ST., M.Pd.



Penulis lahir di Jakarta, 14 April 1979. Lulus S-1 Teknik Mesin, FT Unsri, S-2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan UNY, S-3 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan UNY. Buku yang telah diterbitkan bersama tim antara lain: Menggambar Teknik dengan Autodesk Inventor (2024); Pengelolaan Pembelajaran E-learning Berbasis Moodle (2013); Saat ini penulis adalah Dosen di Program studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNSRI

9. Dr. Erna Retna Safitri, S. P., M. Pd.



Penulis lahir di Garut pada 27 Mei 1980. Lulus S-1 dari Program Studi Agronomi IPB, S-2 dari STKIP Garut, dan S-3 dari Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta. Saat ini merupakan dosen di program studi Teknologi Pendidikan Universitas Sriwijaya

10. Dr. Hapizah



Penulis lahir di Tebing Gerinting Kecamatan Inderalaya pada 30 Mei 1979. Lulus S1 dari Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya tahun 2001, di tahun 2008 lulus S2 Teknik Informatika Institut Teknologi Bandung, dan pada tahun 2016 lulus S3 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Pada tahun 2024 mengikuti Summer School di Utrecht University, Belanda. Mata kuliah yang diampu selama ini adalah Pengelolaan Kelas Digital, Algoritma dan Pemrograman, ICT dalam Pembelajaran Matematika, Aplikasi Komputer. Fokus penelitian sekarang adalah tentang Computational Thinking. Publikasi dan karya-karya ilmiah penulis

11. Deskoni, S.Pd., M.Pd.



dapat dilihat di akun sinta dengan Sinta ID 5982642. E-mail: [hapizah@fkip.unsri.ac.id](mailto:hapizah@fkip.unsri.ac.id)

Penulis lahir di Tebat Agung, 1 Januari 1974. Lulusan S1 Pendidikan Ekonomi FKIP Unsri 1999 dan S2 Teknologi Pendidikan PPs Unsri 2011. Beberapa buku yang telah diterbitkan bersama tim, antara lain: Media Pembelajaran Kreatif dan Inovatif (2024), Mahasiswa Indonesia Mari Kita Berwirausaha (2022), dan Studi Eksistensi Alumni Universitas Sriwijaya dalam Membangun Wirausaha Rintisan Sejak Mahasiswa (2021).

12. Dr Didi Jaya Santri



Dr. Drs. Didi Jaya Santri, M.Si. Mendapatkan gelar S-1 dari Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya, Magister Sains dari Institut Teknologi Bandung. Serta Doktor Ilmu MIPA Biologi dari Universitas Sriwijaya. Sejak tahun 1993 hingga sekarang, penulis menjadi tenaga pendidik di Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sriwijaya. Mata kuliah yang diampu antara lain Biologi Sel, Ekologi Tumbuhan, Botani Tumbuhan Berpembuluh, Limnologi, Etnobotani, dan Pengelolaan Kelas Digital. Berbagai tugas profesional yang pernah dilakukan antara lain sebagai konsultan peningkatan mutu pendidikan IPA (SEQIP) di Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan, konsultan BOS Provinsi Sumatera Selatan, tutor di Universitas Terbuka, dan menjadi instruktur pada Program Profesi Guru (PPG), serta narasumber dalam berbagai kegiatan pendidikan dan pelatihan guru di Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Jambi. Karya Buku antara

lain Biologi Sel Molekuler (Salemba Teknik, 2016), Botani Tumbuhan Berpembuluh (Unsri Press, 2021). Status menikah dan dikarunia 3 anak.

13. Dewi Pratita, M.Pd.



Penulis lahir di Palembang, 25 Juli 1986. Lulusan S1 Program Studi Pendidikan Ekonomi FKIP Unsri dan S2 Program Studi Teknologi Pendidikan PPS Unsri. Beberapa buku yang pernah diterbitkan bersama diantaranya berjudul Perencanaan Pembelajaran (2024), Pancasila di Mata Mahasiswa (2024) dan Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen (2015). Saat ini penulis mengabdikan pada Program Studi Pendidikan Ekonomi diantaranya mengampu mata kuliah Pengelolaan Kelas Digital, Pembelajaran Ekonomi Digital, Pengembangan Media Pembelajaran Ekonomi, Perencanaan Pembelajaran, Pengembangan Strategi Pembelajaran Ekonomi, Pengantar Pendidikan, Praktikum TIK serta Belajar dan Pembelajaran.

14. Dr. Santi Oktarina, M.Pd.



Santi Oktarina, anak kedua dari pasangan Alm. Ferry Isnen dan Alm., Noniyati, lahir pada tanggal 1 Oktober 1980 di Palembang, Sumatera Selatan. Penulis menyelesaikan S1 Universitas Sriwijaya, S2 Universitas Sriwijaya, dan S3 Universitas Negeri Jakarta dengan predikat *cum laude*. Penulis aktif dalam penelitian yang diseminarkan di dalam dan luar negeri seperti di Pertemuan Linguistik utara di Medan (2006, 2008), Kongres Bahasa, Seminar BKS PTN di Riau (2008), Seminar Pendidikan (2009), Persidangan Kebangsaan Alam dalam Kesusastraan 2010 di Malaysia,

Seminar Bulan Bahasa 2010 di UNJ, Seminar di Johann Wolfgang Goethe-Universität (University of

Frankfurt) 2011, Seminar di Universitas Brunei Darussalam 2011 dan 2012, Seminar di Katholische Akademie der Erzdiocese Freiburg, Germany 2013, Seminar Internasional SULE-IC tahun 2018, dan Seminar BKS PTN tahun 2019, dan lain-lain.

16. M. Reza Pahlevi, M. Pd.



Muhammad Reza Pahlevi, M.Pd lahir di Palembang, 29 Februari 1992. Pendidikan S1 di selesaikan di Pendidikan Sejarah Universitas Sriwijaya (Lulus 2014), kemudian melanjutkan studi Magister (S2) di Pendidikan Sejarah Universitas Pendidikan Indonesia (Lulus 2016). Saat ini menjadi dosen tetap Program Studi S1 Pendidikan Sejarah FKIP Unsri. Beberapa buku yang pernah dihasilkan antara lain Perang Wacana dalam Media: Sejarah Pers pada Masa Kolonial Belanda di Palembang 1910-1942 (2019), Perjuangan Rakyat Musi Rawas Pada Masa Revolusi Fisik 1947-1949 (2020), Tirani Matahari Terbit di Bumi Sriwijaya (2022), dan Penjajahan Bangsa Belanda di Palembang (2022).

17. Dr. Budi Mulyono, S.Pd., M.Sc.



Lahir pada tanggal 28 Februari 1975 di Palembang. Pendidikan S1 di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya, lulus tahun 1998. Pendidikan S2 di Master in Mathematics and Science Education (MMSE), University van Amsterdam, Belanda, lulus tahun 2010. Pendidikan S3 di Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2020.

18. Nopriyanti, S.Pd., M. Pd.



Penulis lahir di Tanjung laut (OKI) 08 November 1989. Alumni S-1 Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Unsri Angkatan 2007, dan S2 di Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Program Pascasarjana UNY Angkatan 2012. Buku yang telah diterbitkan bersama tim antara lain: CAD 2 Dimensi (2017), Gambar Mesin (2017), CAD 3 Dimensi (2018), Media Pembelajaran (2018), Belajar CNC Lathe Melalui Smartphone (2022), Menggambar Teknik dengan Autodesk Inventor (2024); Saat ini penulis aktif sebagai Dosen di Program studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNSRI.

19. Hani Atus Sholikhah, M.Pd.



Penulis lahir di Kutapandan, OKI, 3 Januari 1989. Alumnus S1 Pend.Bahasa dan Sastra Indonesia FKIP Unsri dan S2 Pend. Bahasa Universitas Negeri Jakarta ini telah menerbitkan beberapa buku, di antaranya Bahasa Indonesia Untuk Perguruan Tinggi (2013), Materi Bahasa Indonesia untuk Guru Tingkat Dasar (2014), Kumpulan Naskah Dram Seni Pementasan Dulmuluk (2014), Mengukir Cinta di Bumi Aksara (2015), Sekelumit Kisah Cinta (2016), Penalaran Bahasa: Teori dan Implementasi (2018), Strukturalisme Bahasa: Teori dan Pembelajaran (2019), Evaluasi Pembelajaran Berbasis Riset (2020), Metodologi Pembelajaran Bahasa: Sebuah Pengantar (2021), Teori, Desain, dan Soal-Soal Asesmen Kompetensi Minimum (2022), Teknik Penulisan Karya Ilmiah (2022), Analisis Wacana dan Pragmatik (2023), Menyimak Apresiatif dan Kritis (2023), Syair Cendawan Putih (2024)

20.. Eka Ad'hiya, S.Pd., M.Pd



Penulis lahir di Seri Bandung pada 2 Juni 1993. Lulus S-1 dari Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia, dan S-2 dari Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Yogyakarta. Saat ini merupakan dosen di program studi Pendidikan Kimia Universitas Sriwijaya.

21. Soleh Solahuddin, M.Pd.



Lahir di Bandung pada tanggal 1 Oktober 1982. Menempuh pendidikan S1 di Universitas Padjadjaran dan dilanjutkan di STBA Methodist, kemudian melanjutkan studi S2 di Universitas Negeri Jakarta. Saat ini aktif sebagai penulis dan dosen di program studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Publikasi dan karya ilmiah dapat dilihat melalui Sinta dengan ID: 6739815

22. Sigit Dwi Sucipto, S. Pd., M.Pd.



Penulis lahir di Trimukti 25 Agustus 1989. Lulus S1 di Program Studi Bimbingan dan Konseling FKIP Universitas Sriwijaya tahun 2012, tahun 2015 lulus Magister Pendidikan di Universitas Negeri Semarang pada Program Studi Bimbingan dan Konseling. Para tahun 2018 Penulis mengambil lisensi Instrumen tes Pendidikan di Universtas Negeri Malang. Mata kuliah yang diampuh adalah Medi Bimbingan dan Konseling, Asesment tes dan non tes. Fokus penelitian sekarang pada pengembangan media Bimbingan dan Konseling. Karya karya ilmiah penulis dapat dilihat di akun sinta ID 6083488

Email: [sigitdwis@unsri.ac.id](mailto:sigitdwis@unsri.ac.id)