

Syarifuddin
Eka Dewi Utari

MEDIA PEMBELAJARAN

(DARI MASA KONVENSIONAL HINGGA MASA DIGITAL)



Bening
media PUBLISHING



Media pembelajaran merupakan sarana untuk mentransfer atau menyampaikan pesan yang memuat informasi atau pesan instruksional dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Seiring dengan perkembangan zaman, bentuk dari media pembelajaran semakin berkembang dan bervariasi. Beragamnya jenis media pembelajaran mengharuskan seorang tenaga pendidik mampu mengenali dan memanfaatkan dengan baik media

Tenaga pendidik juga harus mengenali karakter peserta didik dan pengetahuan yang disampaikan, sehingga pemilihan jenis media pembelajaran yang digunakan dapat disesuaikan. Buku ini berisi penjelasan media pembelajaran dari yang sifatnya sederhana pada masa konvensional hingga media pembelajaran di masa depan dan teknik-teknik pengajaran yang mengulas jenis-jenis media pembelajaran dengan masing-masing karakteristik yang dimiliki. Tujuan dari buku ini adalah memaparkan dengan baik kepada pembaca umumnya dan tenaga pendidik khususnya untuk memahami dan menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sehingga proses pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan diminati oleh peserta didik. Pada buku ini juga terdapat beberapa tutorial pembuatan media pembelajaran berbasis teknologi yang bisa pembaca manfaatkan dan terapkan dalam proses pembelajaran.

Bening
media PUBLISHING

www.bening-mediapublishing.com

0823 7200 8910

ISBN 978-623-5854-91-5



9 786235 854915

**MEDIA PEMBELAJARAN
(DARI MASA KONVENSIONAL
HINGGA MASA DIGITAL)**

**Dr. Syarifuddin, M.Pd.
Eka Dewi Utari, M.Pd.**



**MEDIA PEMBELAJARAN
(DARI MASA KONVENSIONAL HINGGA MASA
DIGITAL)copyright © Agustus 2022**

Penulis : Dr. Syarifuddin, M.Pd.
Eka Dewi Utari, M.Pd.
Setting Dan Layout : Ardatia Murty, S.Pd
Desain Cover : Armitha Mukromah, S.Pd

Hak Penerbitan ada pada © Bening media Publishing 2022.
Anggota IKAPI No. 019/SMS/20

Hakcipta © 2022 pada penulis
Isi diluar tanggung jawab percetakan

Ukuran 16,25 cm x 25 cm
Halaman : vi + 129 hlm

Hak cipta dilindungi Undang-undang
Dilarang mengutip, memperbanyak dan menerjemahkan sebagian
atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Bening media
Publishing

Cetakan I, Agustus 2022



Jl. Padat Karya
Palembang – Indonesia
Telp. 0823 7200 8910
E-mail : bening.mediapublishing@gmail.com
Website: www.bening-mediapublishing.com

ISBN :

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan petunjuk, bimbingan lahir dan batin kepada diri penulis, sehingga buku sederhana ini dapat disusun dan diterbitkan. Kami ucapkan juga rasa terima kasih kami kepada pihak-pihak yang mendukung lancarnya buku ini mulai dari proses penulisan hingga proses cetak, yaitu keluarga kami, rekan-rekan kami, penerbit, dan masih banyak lagi yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu.

Adapun, buku kami yang berjudul 'Media Pembelajaran (Dari Masa Konvensional Hingga Digital)' ini telah selesai kami buat secara semaksimal dan sebaik mungkin agar menjadi manfaat bagi pembaca yang membutuhkan informasi dan pengetahuan mengenai bagaimana perkembangan media pembelajaran dari masa konvensional (sederhana) hingga masa kini (digital). Dalam buku ini, tertulis bagaimana pentingnya memahami perkembangan dari media pembelajaran yang bisa digunakan para pendidik dalam menyampaikan materi selama proses pembelajaran mulai dari masa konvensional (sederhana) bahkan hingga masa depan (digital).

Kami sadar, masih banyak luput dan kekeliruan yang tentu saja jauh dari sempurna tentang buku ini. Oleh sebab itu, kami mohon agar pembaca memberi kritik dan juga saran terhadap karya buku ini agar kami dapat terus meningkatkan kualitas buku. Demikian buku ini kami buat, dengan harapan agar pembaca dapat memahami informasi dan juga mendapatkan wawasan serta dapat bermanfaat bagi masyarakat dalam arti luas. Terima kasih.

Palembang, 28 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
Bab I Pendahuluan.....	1
A. Sejarah Media Pembelajaran.....	1
B. Hakikat Media Pembelajaran.....	9
C. Landasan Penggunaan Media Pembelajaran.....	11
Bab II Fungsi Jenis Dan Karakteristik Media Pembelajaran.....	19
A. Fungsi Media Pembelajaran	19
B. Jenis Media Pembelajaran	24
C. Karakteristik Media Pembelajaran.....	25
D. Ciri-Ciri Media Pembelajaran	34
Bab III Prinsip Dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran	37
A. Prinsip Pemilihan Media.....	37
B. Kriteria Pemilihan	39
C. Problemetika Mengembangkan Media Pembelajaran.....	41
Bab IV Media Pembelajaran Masa Konvensional.....	45
A. Papan Tulis	45
B. Papan Tulis Warna	49
C. Bulletin Board / Display	50
Bab V Media Pembelajaran Masa Menengah	55
A. Proyek Transparansi / Oherhead Proyektor (Ohp)	55
B. Film Strip (Film Rangkai)	58
C. Proyektor Tidak Tembus Pandang.....	61
Bab VI Media Pembelajaran Masa Kini	63
A. Teknologi Komputer.....	63
B. Teknologi Multimedia.....	64
C. Teknologi Komunikasi.....	67
D. Teknologi Jaringan Komputer	67

Bab VII Media Pembelajaran Masa Depan.....	69
A. Teknologi Hologram.....	69
B. Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality.....	71
C. Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality.....	77
D. Perbedaan Augmented Reality Dan Virtual Reality.....	83
Bab VIII Tutorial Pembuatan Media Pembelajaran Masa Kini	89
A. E-Mail.....	89
B. Google Drive.....	92
C. Microsoft Teams.....	96
D. Youtube.....	99
E. Canva.....	101
F. Pembelajaran Berbasis Web.....	106
G. Virtual Reality Sederhana.....	113
H. Graphic Augmented Reality (Gar).....	121
Referensi.....	124
PROFIL PENULIS.....	128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Buku Orbis Sensualium Pictus.....	2
Gambar 2 Edgar Dale Cone Experience.....	3
Gambar 3 Mesin Pembelajaran Skinner.....	4
Gambar 4 Computer Assisted Instruction.....	5
Gambar 5 Learning Management System AdApp.....	6
Gambar 6 Pembelajaran Dengan Menggunakan Internet.....	8
Gambar 7 Pembelajaran Masa Depan.....	9
Gambar 8 Sumber Belajar.....	20
Gambar 9 Media Pembelajaran Manipulatif Pop Up.....	20
Gambar 10 Ketertarikan Peserta Didik Pada Media Pembelajaran	21
Gambar 11 Sifat Yang Dimunculkan Peserta Didik.....	21
Gambar 12 Fungsi Kognitif Anak.....	22
Gambar 13 Hasil Imajinasi Peserta Didik.....	22

Gambar 14 Motivasi Belajar	23
Gambar 15 Perbedaan Kultural Indonesia	23
Gambar 16 Papan Tulis Masa Konvensional.....	47
Gambar 17 Papan Tulis Warna.....	50
Gambar 18 <i>Bulletin Board</i>	51
Gambar 19 OHP.....	56
Gambar 20 Film Strip	59
Gambar 21 <i>Opaque Projector</i>	61
Gambar 22 Teknologi Komputer Era Digital	64
Gambar 23 Media Pembelajaran Multimedia.....	67
Gambar 24 Diagram Cara Kerja <i>Augmented Reality</i>	73
Gambar 25 Pembelajaran Berbasis <i>Augmented Reality</i>	74
Gambar 26 Bisnis Menggunakan <i>Augmented Reality</i>	74
Gambar 27 <i>Virtual Reality</i>	78
Gambar 28 Komponan <i>Virtual Reality</i>	82
Gambar 29 <i>Virtual Reality Vs Augmented Reality</i>	84
Gambar 30 <i>Augmented Reality</i> Bidang Bisnis.....	86
Gambar 31 Hiburan Game Dengan <i>Augmented Reality</i>	88
Gambar 32 <i>Augmented Reality</i> Bidang Pendidikan.....	88
Gambar 33 <i>Just a Line App</i>	122
Gambar 34 <i>Stack AR App</i>	122
Gambar 35 <i>Thyung App</i>	123
Gambar 36 <i>WWF Free Rivers</i>	123

A. SEJARAH MEDIA PEMBELAJARAN

Awal sejarah adanya pendidikan, guru ialah satu-satunya sumber untuk mendapatkan pelajaran. Tetapi dalam pertumbuhan berikutnya, sumber belajar telah berkembang mengikuti zaman ditandai dengan adanya buku. Jika kita melihat perkembangan penggunaan media untuk proses pembelajaran semenjak beberapa abad yang lalu, maka kita akan diperlihatkan dengan revolusi yang sangat luar biasa yang mungkin tidak pernah terfikirkan sebelumnya. Menilik Negara adidaya Amerika Serikat, maka kita akan menemukan fakta bahwa sekolah pertama disana hanyalah berupa kabin satu kamar. Adapun tujuan yang diemban adalah menghasilkan warga Negara yang melek huruf dan memiliki prilaku yang baik. Durasi pembelajarannya pun hanya dilakukan secara singkat, hanya berkisar antara enam hingga satu tahun. Tetapi dengan bertambahnya warga Negara, maka sistem pendidikannya menjadi lebih mapan dan teratur. Berbagai alat bantu dalam proses pembelajaran pun dipersiapkan seperti papan tulis dan buku.

1. Munculnya Audio Visual (Era 1600an)

Pada masa itu seorang tokoh bernama Johan Amos Comenius yang merupakan orang pertama menulis buku bergambar diperuntukan untuk anak sekolah. Buku tersebut berjudul *Orbis Sensualium Pictus* (Dunia Tergambar) yang diterbitkan pada tahun 1657. Penyusunan buku itu dilandasi oleh konsep bahwa tidak ada hal dalam akal pikiran manusia, tanpa terlebih dulu melalui penginderaan. Dari sinilah para pendidik mulai menyadari perlunya fasilitas belajar yang bisa membagikan rangsangan serta pengalaman belajar secara merata bagi siswa lewat seluruh indera, paling utama indera penglihatan dan pendengaran. Seperti yang dikemukakan Pakpahan (2020) buku

ini menjelaskan seluruh dunia dalam seratus lima puluh gambar dengan judul angka yang menunjuk ke kata-kata yang diatur dalam kalimat-kalimat pendek. Dalam tiga abad terakhir, lebih dari dua ratus edisi dalam dua puluh enam bahasa, yang menggunakan *Orbis Sensualium Pictus* sebagai modelnya, telah diterbitkan.

Sebagian besar gambar mewakili hal-hal konkret dan nyata. Sebuah gambar yang menjelaskan mengenai abad ketujuh belas terlihat seperti layar komputer modern dengan suatu bagian yang dapat diklik atau disentuh untuk mengatur apa yang ingin dilihat. Pada mulanya media hanya dianggap sebagai perlengkapan alat bantu mengajar (teaching aids). Alat bantu yang dipakai merupakan alat bantu visual, misalnya model, objek dan alat-alat lain yang bisa membagikan pengalaman kongkrit, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap ataupun retensi belajar. Tetapi akibat dari hal yang terlalu memusatkan atensi pada alat bantu visual sehingga kurang memperhatikan aspek desain, pengembangan pembelajaran (instruction), produksi dan evaluasinya.



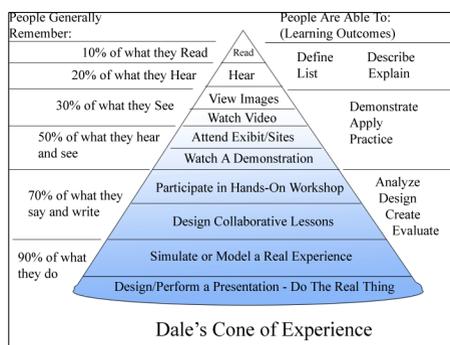
Gambar 1. Buku *Orbis Sensualium Pictus*
(sumber: <https://imaginariymuseum.org/>)

2. Media Pembelajaran (Era 1900an)

Pada awal abad kedua puluh ketika museum sekolah, setara dengan pusat media distrik muncul sebagian besar media yang disimpan di museum sekolah seperti media visual berupa foto, slide dan film. Meningkatnya minat menggunakan media visual dalam pendidikan disebut sebagai instruksi visual gerakan

(Reiser,2018; Seattler, 1990). Pada tahun 1913, Thomas Edison membayangkan bahwa sistem sekolah akan berubah dengan media visual dalam sepuluh tahun ke depan dan menyatakan bahwa buku akan segera usang di sekolah. Beberapa keterbatasan dari media visual karena seperti kualitas film yang tidak relevan dengan bidang studi, biaya yang terkait dengan pembelian dan pemeliharaan film, peralatan dan kesulitan guru dalam menggunakan media visual karena adanya penolakan terhadap perubahan dalam pendidikan. Ketika media mulai memasukan suara pada tahun 1920-an, gerakan media visual diperluas ke gerakan media audio visual. Pada saat itu radio banyak mendapat perhatian dan diminatai para tenaga pendidik. Tetapi radio juga memiliki keterbatasan seperti sinyal radio yang belum stabil. Media audio visual di tahun 1929 terus berkembang meskipun efek ekonomi pada tahun tersebut mengalami penurunan.

Berdasarkan masuknya pengaruh teknologi audio pada dekat abad ke- 20, perlengkapan visual untuk mengkongkritkan ajaran ini dilengkapi dengan perlengkapan audio sehingga kita kenal dengan audio visual ataupun audio visual aids(AVA). Untuk memahami fungsi media dalam proses mendapatkan pengalaman belajar untuk siswa, Edgar Dale menerapkannya dalam suatu kerucut yang setelah itu dinamakan Kerucut Pengalaman Edgar Dale (Edgar Dale cone of experience).



Gambar 2. Edgar Dale Cone of Experience (sumber: www.researchgate.net).

3. Media Pembelajaran era 1950an

Pada akhir tahun 1950 teori komunikasi mulai pengaruhi penggunaan alat bantu audio visual, yang bermanfaat sebagai penyalur pesan ataupun informasi belajar. Pada tahun 1960- 1965 orang mulai mencermati siswa sebagai komponen yang berarti dalam proses belajar mengajar. Pada saat itu teori tingkah- laku (behaviorism theory) dari B.F Skinner mulai mempengaruhi pemakaian media dalam pembelajaran. Menurut teorinya, ketika mendidik artinya mengubah tingkah- laku siswa. Teori ini membantu diciptakannya media yang dapat mengubah tingkah- laku siswa sebagai hasil dari proses pembelajaran.

Pada era ini terdapat media pembelajara berupa kotak kayu persegi panjang dengan tutup logam berengsel yang memiliki lubang jendela. Didalamnya terdapat cakram kertas, dimana pertanyaan dan jawaban dapat ditulis disepanjang jari-jari cakram tersebut. Mesin ini dikenal dengan mesin pembelajaran Skinner (1958).



Gambar 3. Mesin Pembelajaran Skinner
(sumber: Pakpahan,2020).

4. Awal Mula Media Pembelajaran Berbasis Komputer (Era 1960-1990an)

Pada tahun 1965- 1970 pendekatan system (system approach) mulai menampakkan dampaknya dalam aktivitas pembelajaran dan kegiatan pendidikan. Pendekatan system ini mendorong digunakannya media sebagai bagian integral dalam proses pembelajaran. Tiap program pembelajaran harus direncanakan secara teratur dan sistematis. Sekitar tahun 1950-an

hingga 1960-an sebuah alat yang bernama komputer pertama kali digunakan dalam dunia pendidikan dengan metode pengajar individual. Metode ini dikenal sebagai *Computer Assisted Instruction* (CIA). Dengan berjalannya waktu CIA terus berkembang dan menunjukkan manfaat dalam meningkatkan pembelajaran di kelas. Sekolah juga mulai mengarahkan para guru dalam mengintegrasikan komputer dalam kurikulum mereka.

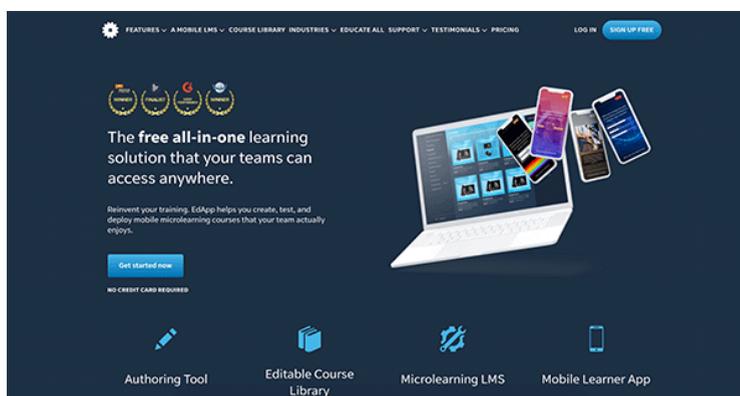


Gambar 4. *Computer Assisted Instruction*
(sumber: <https://www.sutori.com/>)

5. Pembelajaran Era Learning Management System (1990-2000an)

Penggunaan komputer yang semakin meluas mengakibatkan munculnya sistem manajemen pembelajaran yang berbasis komputerisasi. Learning Management System atau LMS ini pertama kali muncul pada akhir tahun 1990-an dan berkembang cepat karena perluasan multimedia dan internet (Coates, James and Baldwin, 2005). Sistem ini tersebar menjadi beberapa platform pembelajaran seperti *distributed learning system* (DLS), *course management system* (CMS), content management system (CMS), instructional management system (IMS), dan learning management system (LMS) (Coll, 2015). Adapun tujuan dari sistem manajemen pembelajaran ini adalah untuk memfasilitasi desain pengaturan kelas, penyampaian materi, alat pembelajaran dan pengelolaan proses pembelajaran dalam lingkungan komputerisasi.

Keuntungan dengan menerapkan LMS dalam pendidikan adalah siswa, guru, dan administrator dapat berkontribusi dan berkolaborasi (Fajrillah, *et al.*2020). dampak positif lainnya adalah dapat memantau semua kegiatan dalam proses belajar mengajar termasuk seperti berbagi bahan ajar, berkas ujian, forum diskusi, dan kemajuan pembelajaran dari siswa. Selain itu LMS juga dapat digunakan dalam pendidikan yang sifatnya konvensional seperti pembelajaran jarak jauh (PJJ).



Gambar 5. Learning Management System EdApp
(sumber: www.edapp.com)

Menurut Ellis (2009) LMS adalah perangkat lunak komputer yang bisa melakukan pengelolaan, pelaporan dan pemantauan terkait dengan kegiatan belajar mengajar, LMS yang baik harus dirancang dengan beberapa syarat diantaranya:

- a. Mengontrol dan memusatkan proses manajemen
- b. Aktivitas belajar yang aman melalui platform berbasis web
- c. Dapat melakukan layanan mandiri (pendaftaran/absensi ke kelas, dll)
- d. Membantu membuat dan mendistribusikan konten pembelajaran dengan cepat
- e. Terdapat forum diskusi
- f. Mendukung standar pendidikan
- g. Memungkinkan pengguna untuk membuat konten yang dipersonalisasi dan dapat digunakan kembali

- h. Dapat bekerja secara terintegrasi dengan praktik kelembagaan lainnya.

6. Munculnya Internet (Era 2000an)

Penggunaan internet adalah sebuah kebiasaan bagi kaum muda saat ini (Levin and Arafeh (2002). Survey yang dilakukan pada

Juli 2022 oleh Pew Internet dan American Life Project menunjukkan bahwa tiga dari lima anak dibawah usia 18 tahun dan lebih dari 78% anak-anak berusia antara 12 hingga 17 tahun menggunakan internet. Salah satu aktivitas yang paling sering dilakukan secara online oleh anak-anak remaja tersebut adalah mengerjakan tugas sekolah. Namun, masih sedikit pengetahuan yang dimiliki pada saat itu tentang penggunaan internet oleh siswa dalam mengerjakan tugas sekolah atau tentang cara belajar secara online.

Selain pembelajaran online ada berbagai manfaat ketika menggunakan internet untuk keperluan pendidikan. Sebuah studi pada tahun 2002 oleh American Institutes for Research menemukan bahwa siswa menggunakan internet untuk keperluan pendidikan mereka dengan lima hal berikut:

1. Sebagai buku teks virtual dan perpustakaan referensi
2. Sebagai kelompok belajar virtual
3. Sebagai tutor virtual
4. Sebagai konselor bimbingan virtual
5. Sebagai tempat penyimpanan data virtual

Jika dilihat dari sisi pengajar, maka guru pun melakukan hal yang sama dengan adanya internet ini. Mereka juga menerapkan aktivitas berbasis internet ke dalam pelajaran mereka. Ada beberapa kasus, seperti guru akan menggunakan data atau simulasi yang tersedia di internet untuk mendemonstrasikan suatu konsep atau penyelesaian sebuah masalah. Guru juga mengarahkan siswa untuk menggunakan internet dalam menggali dan mencari informasi yang berkaitan dengan topic pembelajaran tertentu.

Menurut Malikharjuna,dkk (2010) dalam dunia internet banyak terdapat aplikasi yang tergolong aplikasi individual dan

juga aplikasi bundle application sebagai contohnya Google Apps for Education atau Microsoft Live dengan Office 365, Microsoft Team maupun aplikasi lainnya dalam bidang pendidikan. Aplikasi yang sudah bundle ini menggabungkan tools untuk melakukan komunikasi dan kolaborasi, bekerja dengan dokumen, dan ruang untuk menyimpan dan menyinkronkan data sesuai dengan permintaan.



Gambar 6. Pembelajaran dengan Menggunakan Internet
(sumber: www.kompas.com).

7. Pembelajaran di Masa Mendatang (2020-Selanjutnya)

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat yang turut mempengaruhi kegiatan belajar mengajar di ruang kelas. Jika beberapa tahun yang lalu kita terbiasa mengikuti kegiatan belajar dengan sistem tatap muka, maka untuk saat ini hal tersebut bukan lagi menjadi hal yang wajib. Saat ini sudah banyak muncul ruang-ruang kelas online dengan memanfaatkan teknologi internet, terlebih ketika terjadi wabah dunia Covid-19 secara tidak langsung kita dipaksa untuk melakukan hampir semua kegiatan tidak hanya pembelajaran dilakukan secara daring.

Saat ini kita diwajibkan untuk memiliki koneksi internet agar kegiatan pekerjaan, pendidikan ataupun hal lainnya dapat diikuti dengan baik. Menurut Expert Panel (2020) yang dimuat pada majalah Forbes ada 14 teknologi yang akan diterapkan pada ruang kelas mendatang. Banyak sekali jenis Platform seperti Udemy, Coursera dan bahkan Quora berkembang dengan pesat. Jadi sangat besar kemungkinan alat seperti VR, AI, chatbots dan

bahkan pencetakan 3D akan mulai familiar digunakan dalam proses pembelajaran



Gambar 7. Pembelajaran di Masa Depan
(sumber: <https://augmentedrealityindonesia.com/>)

B. HAKIKAT MEDIA PEMBELAJARAN

Media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang berarti perantara atau pengantar. Sehingga dapat diartikan bahwa media adalah perantara atau bisa juga disebut dengan pengantar pesan dari pengirim (komunikator atau sumber/ source) kepada penerima (komunikasi atau audience/ receiver) (Mahmudi, 2019:1).

Pendapat lain menurut Scramm (Hermawan, 2009:11) mengemukakan bahwa media adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran dalam menyampaikan pesan pembelajaran dari seorang guru kepada peserta didik. Definisi media sebagai suatu alat atau sejenisnya, yang dapat dipergunakan sebagai pembawa pesan dalam kegiatan pembelajaran. Pesan yang dimaksud adalah materi pelajaran, dimana keberadaan agar pesan dapat lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa. Bila media adalah sumber belajar, maka secara luas media dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan anak didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan (Rohani, 2019:7).

Media pembelajaran mempunyai peranan penting untuk efektivitas proses pembelajaran. Didalam mendidik pelajar, metode pembelajaran yang hanya menggunakan penyampaian materi satu

arah seperti ceramah dapat membuat peserta didik merasa bosan dan kurang termotivasi di dalam proses belajar mengajar. Dengan menggunakan media pembelajaran seorang guru dituntut untuk menjadi kreatif dan inovatif dalam menciptakan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan kepada peserta didik. Dengan menggunakan media pembelajaran yang benar dapat meningkatkan interaksi antar guru dan pelajar serta dapat mengurangi rasa bosan dalam mengikuti pelajaran (Akrim, 2018).

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Alat atau segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sarana fisik yang digunakan pada saat pembelajaran berupa penyaluran pesan agar terjadi proses interaksi komunikasi antara guru dan siswa.

Menurut Scramm (Hermawan,2009:11) mengemukakan bahwa 'media adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran'. Jadi media pembelajaran adalah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari seorang guru kepada peserta didik. Pengertian media pembelajaran seperti di atas didasarkan pada asumsi bahwa proses pendidikan/pembelajaran identik dengan sebuah proses komunikasi. Dalam proses komunikasi terdapat komponen-komponen yang terlibat di dalamnya, yaitu sumber pesan, pesan, penerima pesan, media, dan umpan balik. Sumber pesan yaitu sesuatu (orang) yang menyampaikan pesan). Pesan adalah isi didikan/isi ajaran yang tertuang dalam kurikulum yang dituangkan ke dalam simbol-simbol tertentu (encoding). Penerima pesan adalah peserta didik dengan menafsirkan simbol-simbol tersebut sehingga dipahami sebagai pesan (decoding).

C. LANDASAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN

Proses belajar mengajar mengharapkan adanya interaksi yang dapat berjalan secara mangkus dan sangkil sehingga diperlukan media yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan.

Ketepatan disini tergantung pada tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan pesan atau isi pembelajaran yang akan disampaikan.

Dalam konteks ini, penulis akan melakukan kajian terhadap landasan penggunaan media pembelajaran, antara lain: landasan filosofis, psikologis, teknologi dan empiris.

1. Landasan Filosofis

Berdasarkan landasan ini, ada suatu pendapat yang menyatakan bahwa penggunaan berbagai jenis media pembelajaran dikelas akan berakibat pada interaksi pembelajaran yang kurang manusiawi. Hal ini menganggap siswa seperti robot yang dapat belajar sendiri dengan mesin (dehumanisasi). Lantas benarkah pendapat tersebut? Bukankah dengan semakin banyak inovasi media yang diterapkan dalam suatu pembelajaran justru akan menjadikan siswa mempunyai banyak pilihan sesuai dengan karakteristik pribadinya. Dengan maksud lain, disini siswa diberi kebebasan dalam menentukan pilihan baik terhadap cara maupun alat belajar sesuai dengan kemampuannya. Jadi penerapan teknologi pada media secara filosofi tidak berarti dehumanisasi.

Perbedaan pendapat terhadap sesuatu memanglah hal yang wajar, yang terpenting adalah pandangan guru terhadap proses pembelajaran. Jika guru menerapkan analisis kebutuhan seperti melihat kepribadian siswa, motivasi, dan kemampuan siswa yang beragam, maka baik menggunakan media berbasis teknologi ataupun tidak, proses pembelajaran yang dilakukan tetap akan menggunakan pendekatan humanis. Dengan memperhatikan kompleks dan uniknya proses belajar, maka ketepatan pemilihan media dan metode pembelajaran akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Di samping itu, persepsi siswa juga sangat mempengaruhi hasil belajar. Oleh sebab itu, dalam pemilihan media, di samping memperhatikan kompleksitas dan

keunikan proses belajar, memahami makna persepsi serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap persepsi hendaknya diupayakan secara optimal agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif.

2. Landasan Psikologis

Pendidikan harus memperhatikan kondisi psikologis dari peserta didik dalam pemilihan media yang akan digunakan dalam pembelajaran. Kondisi psikologis dinyatakan sebagai karakter psiko-fisik seseorang sebagai individu yang dinyatakan dalam berbagai bentuk perilaku dalam interaksinya dengan lingkungan (Pakpahan, 2020:14). Sehingga media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran mengakibatkan adanya perubahan perilaku (change of behaviors) peserta didik. Perubahan perilaku yang terjadi dapat berupa tanggapan (response) dari sebuah rangsangan (stimulus) atau hasil dari pemrosesan informasi. Pendidik harus mengetahui bagaimana proses pembelajaran itu terjadi pada peserta didik sehingga dapat mengoptimalkan peran media pembelajaran yang digunakan. Terdapat tiga jenis teori belajar yang dijelaskan pada bab ini berhubungan dengan proses pembelajaran yang terjadi terhadap peserta didik, yaitu : teori belajar kognitif, behavioristic, dan konstruktivistik.

Teori belajar kognitif, proses belajar tidak hanya terlihat dari perubahan perilaku yang dapat diamati, tetapi proses belajar tersebut ada dalam pikiran peserta didik. Proses belajar saling berinteraksi dengan pemikiran yang kompleks, tidak hanya sekedar reaksi atau respons dari stimulus yang didapat dari lingkungan. Proses belajar dalam teori belajar kognitif merupakan perubahan pandangan dan pemahaman dari peserta didik.

Seorang psikolog perkembangan asal Swiss bernama Jean William Fritz Piaget (1896-1980) memberikan pendapat bahwa peserta didik membangun kognitif mereka menggunakan sebuah struktur yang disebut skema. Piaget mengemukakan dua proses yang bertindak dalam proses mengelola dan mengadaptasi skema yaitu asimilasi dan akomodasi (Rahmat, 2019). Pembelajaran pada

teori kognitif berpusat pada peserta didik (student centered learning), disini pendidik berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dalam belajar sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang optimal. Pendidik bukan menjadi satu-satunya sumber informasi melainkan menyusun pembelajaran dan menyiapkan materi pendukung pembelajaran.

Peserta didik dituntut berperan aktif dalam pembelajaran sehingga dalam menyusun pembelajaran, pendidik harus menentukan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keaktifan peserta didik. Dengan perkembangan teknologi yang terus meningkat, pendidik dapat meletakkan materi pembelajaran di internet sehingga memudahkan peserta didik untuk mengaksesnya. Selain itu penggunaan media pembelajaran yang mendukung berbagai unsur seperti multimedia juga dapat membantu dalam meningkatkan motivasi dan minat peserta didiki. Setelah terjadi peningkatan minat dan motivasi maka akan berdampak terhadap hasil belajar.

Teori belajar behavioristic, teori ini menitik beratkan pada prilaku yang dapat diamati dan mengabaikan aktivitas mental. Teori ini juga disebut sebagai pembelajaran stimulus-rekasi karena proses pembelejaraan diamati dari adanya tanggapan atau respons dari peserta didik terhadap rangsangan atau stimulus dari luar yang didapatkan dari lingkungan. Pembelajaran dianggap terjadi ketika peserta didik memberikan tanggapan terhadap rangsangan yang didapatkan.



Gambar Ilustrasi Pikiran Peserta Didik

Pada penerapan dalam pembelaajran, pendidik bisa memasang stimulus netral dengan stimulus alami untuk mendapatkan respons terkondisi yang diinginkan. Sebagai contoh pendidik ingin mendapatkan respons terkondisi yaitu peserta

didik yang aktif terlibat dan senang dalam belajar. Salah satu usaha yang dapat dilakukan seperti, pendidik menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis permainan atau *game based learning*, yang merupakan pemasangan dari pembelajaran dan permainan untuk mendapatkan respons keterlibatan dan rasa senang peserta didik. Media pembelajaran yang digunakan dapat berupa media fisik seperti gambar dan media pembelajaran berbantuan komputer seperti permainan kuis ataupun *digital game* yang dirancang untuk pembelajaran.

Teori belajar konstruktivistik didasari dari gagasan utama bahwa peserta didik membangun pemahaman tentang dunia sekitarnya berdasarkan pengalamannya yang saat ini dimiliki. Selanjutnya (Pritchard, 2014) menyampaikan empat prinsip dalam pengajaran berdasarkan empat aspek teori konstruktivistik yang disampaikan oleh Way dan Lewis dimana belajar adalah proses interaksi antara apa yang diketahui dan apa yang dipelajari, proses sosial, proses sesuai situasi dan proses metakognisi.

Empat prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik membutuhkan pengetahuan dan pemahaman sebelumnya yang cukup untuk memungkinkan mempelajari sesuatu yang baru. Peserta didik membutuhkan bantuan untuk membuat hubungan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki.
2. Harus dibuat ketentuan untuk interaksi sosial dan diskusi dalam kelompok dengan berbagai ukuran, baik dengan ataupun tidak dengan pendidik
3. Kesadaran peserta didik tentang proses berpikir mereka sendiri harus ditingkatkan
4. Ruang lingkup yang bermakna untuk pembelajaran sangat penting, perlu diingat bahwa bermakna bagi seorang pendidik belum tentu juga bermakna bagi peserta didik.

Implementasi dari teori konstruktivistik dalam pembelajaran adalah penerapan dari *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. CTL merupakan konsep belajar yang membantu pendidik

mengaitkan antara materi yang disajikan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-harinya. Media pembelajaran yang dapat digunakan dalam penerapan CTL bisa berupa benda nyata yang dapat ditemukan disekitar peserta didik, seperti alat peraga, audio, video, dan multimedia. Media pembelajaran dapat mengurangi verbalisme dan membuat materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret.

Kajian psikologis menyatakan bahwa peserta didik akan lebih mudah mempelajari hal yang konkret dibandingkan hal abstrak (Daryanto, 2016). Selain itu perkembangan usia berpengaruh pada kematangan berpikir peserta didik. Peserta didik usia dini belum bisa berpikir secara abstrak sehingga media pembelajaran yang harus diberikan mengarah pada proses berpikir konkret, sedangkan peserta didik dengan usia remaja telah dapat berpikir secara abstrak (Sutiah, 2018). Dalam kasus seperti ini seorang pendidik harus mengetahui tingkat abstraksi dari suatu media pembelajaran.

Keterlibatan dari semua aspek kepribadian ini akan nampak dari perilaku belajar orang itu. Perilaku belajar yang nampak adalah unik, artinya perilaku itu hanya terjadi pada orang itu dan tidak pada orang lain. Setiap orang memunculkan perilaku belajar yang berbeda. Keunikan perilaku belajar ini disebabkan oleh adanya perbedaan karakteristik yang menentukan perilaku belajar, seperti: gaya belajar (visual vs auditif), gaya kognitif (field independent vs field dependent), bakat, minat, tingkat kecerdasan, kematangan intelektual, dan lainnya yang bisa diacukan pada karakteristik individual siswa (Jannah, 2009). Perilaku belajar siswa yang kompleks dan unik ini menuntut layanan dan perlakuan pembelajaran yang kompleks dan unik pula untuk setiap siswa.

Komponen pembelajaran yang bertanggungjawab untuk menangani masalah ini adalah strategi penyampaian pembelajaran, lebih khusus lagi media pembelajaran, dalam hal psikologis, anak akan lebih mudah mempelajari hal yang bersifat

konkrit daripada yang bersifat abstrak. Sebagai contoh, ketika ada siswa yang memiliki gaya belajar audio harus mendapatkan rangsangan belajar bertema auditif. Sebaliknya jika siswa memiliki gaya belajar visual, seorang guru harus mampu menghadirkan media pembelajaran bertema visual tanpa memasukan unsur suara atau audio. Jika siswa bergaya belajar audio visual maka guru harus bisa menghadirkan media pembelajaran yang didalamnya terdapat unsur visual dan audio. Oleh karena itu, factor-faktor yang berpengaruh terhadap kejelasan materi dan pemilihan media yang menarik, hendaknya diupayakan secara optimal agar proses pembelajaran dapat berjalan secara mangkus dan sangkil.

3. Landasan Teknologi

Sasaran akhir dari teknologi pembelajaran adalah memudahkan belajar bagi siswa. Untuk mencapai sasaran akhir ini, para ahli teknologi di bidang pembelajaran mengembangkan berbagai sumber belajar untuk memenuhi kebutuhan setiap siswa sesuai dengan karakteristiknya. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat khususnya dibidang mekanik dan elektronik, dapat memperkaya sumber dan media pembelajaran seperti foto, slide, film dan video (Rohani, 2019).

Dalam upaya mengikuti berkembangnya teknologi, para ahli bekerja mulai dari pengembangan dan pengujian teori- teori tentang berbagai media pembelajaran melalui penelitian ilmiah dilanjutkan dengan pengembangan desain, produksi, evaluasi dan memilih media yang diproduksi, pembuatan katalog untuk memudahkan layanan penggunaannya, mengembangkan prosedur penggunaannya, dan akhirnya menggunakan baik pada tingkat kelas maupun pada tingkat yang lebih luas (diseminasi). Pengembangan sebuah media menerapkan prinsip bahwa suatu media hanya memiliki keunggulan apabila media tersebut digunakan oleh siswa yang mempunyai karakteristik sesuai dengan rangsangan yang ditimbulkan oleh media tersebut. Dengan demikian, proses pembelajaran setiap siswa akan di permudah dengan hadirnya media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristinya.

4. Landasan Empiris

Landasan empiris didasari dari temuan adanya hubungan antara penggunaan media pembelajaran dengan karakteristik peserta didik dalam menentukan hasil belajar peserta didik. Peserta didik mendapatkan keuntungan yang karakteristik atau tipe gaya belajarnya (Daryanto, 2016). Gaya belajar disini mengacu kepada ciri psikologis yang menentukan cara peserta didik dalam memandang dan berinteraksi dengan lingkungan belajar Branch, 2014). Informasi gaya belajar dapat digunakan oleh pendidik untuk merencanakan pembelajaran sehingga meningkatkan keberhasilan pembelajaran peserta didik. Berdasarkan pentingnya mengetahui gaya belajar peserta didik sehingga pendidik wajib mengetahui gaya belajar peserta didiknya dan menggunakan media sesuai dengan gaya belajar mereka. Secara umum gaya belajar peserta didik dikategorikan menjadi tiga yaitu Visual, Auditori, dan Kinestetik. Peserta didik yang mempunyai gaya belajar visual lebih dominan dan optimal dalam menerima informasi melalui penglihatan.

Contoh dari media pembelajaran visual yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah: gambar, grafik, slide, handout, animasi, video, dll.

Peserta didik yang mempunyai tipe gaya belajar auditori akan lebih optimal menerima informasi menggunakan indera pendengaran. Peserta didik bergaya auditori memiliki memori pendengaran yang baik dan mendapatkan keuntungan dari metode belajar diskusi, ceramah, mendengarkan cerita dan mendengarkan rekaman audio. Contoh dari media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran untuk mendukung peserta didik bertipe auditori adalah: kaset, CD Audio, rekaman audio digital, radio internet, podcast, dll.

Peserta didik yang bertipe gaya belajar kinestetik akan lebih optimal menerima informasi dengan cara praktik atau mencoba langsung. Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mendapatkan keuntungan dari praktik yang dilakukan dalam pembelajaran. Peserta didik tipe gaya belajar ini mendapatkan

pengetahuan dan keterampilan melalui indera psikomotorik ketika terlibat dalam suatu aktivitas kegiatan. Contoh dari media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran untuk mendukung peserta didik bertipe kinestetik adalah: simulator, drama, augmented reality, virtual reality dll.

Kebanyakan peserta didik memiliki satu tipe gaya belajar yang dominan, namun terdapat juga yang memiliki dua tipe gaya belajar yang dominan dan satu suplemen serta ada yang memiliki semua gaya belajar yang dipergunakan tergantung situasi (Musrofi, 2016). Informasi dari tipe gaya belajar peserta didik dapat membantu guru dalam menentukan media pembelajaran yang sesuai untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki peserta didik.

Berbagai temuan penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi antara penggunaan media instruksional dan karakteristik siswar dalam menentukan hasil belajar. Dengan kata lain siswa akan mendapat keuntungan yang signifikan bila ia belajar dengan menggunakan media yang sesuai dengan karakteristik atau gaya belajarnya. Siswa yang memiliki tipe belajar visual akan lebih mendapatkan keuntungan dari penggunaan media visual, seperti gambar, diagram, video, atau film. Sedangkan siswa yang memiliki tipe belajar audio lebih mendapatkan keuntungan dari media audio seperti: radio, rekaman suara, atau ceramah guru. Jika ingin menguntungkan kedua tipe belajar tersebut akan lebih tepat menggunakan media audiovisual. (Ibrahim, 2017: 7-11).

Berdasarkan landasan rasional empiris tersebut, maka pemilihan media pembelajaran hendaknya jangan atas dasar kesukaan atau kebutuhan guru, tetapi harus mempertimbangkan kesesuaian antara karakteristik pebelajar, karakteristik materi pelajaran, dan karakteristik media itu sendiri. Atas dasar ini, maka prinsip penyesuaian jenis media yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan karakteristik individual siswa menjadi semakin optimal.

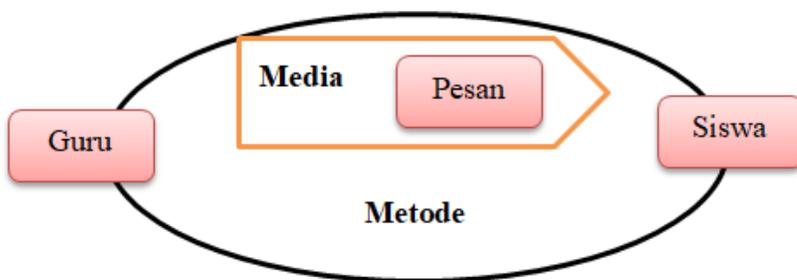
BAB

2

FUNGSI JENIS DAN KARAKTERISTIK MEDIA PEMBELAJARAN

A. FUNGSI MEDIA PEMBELAJARAN

Media memiliki fungsi dan kegunaan yang sangat penting untuk membantu kelancaran proses pembelajaran dan efektivitas pencapaian hasil belajar. Fungsi media pembelajaran dapat diperjelas dalam bagan berikut:



Berikut merupakan beberapa fungsi dari media pembelajaran:

1. Fungsi media pembelajaran sebagai sumber belajar

Secara teknis, media pembelajaran berfungsi sebagai sumber belajar. Dalam kalimat “sumber belajar” ini tersirat makna keaktifan, yakni sebagai penyalur, penyampai, penghubung, dan lain-lain. Media pembelajaran dapat menggantikan fungsi guru, terutama sebagai sumber belajar. Munadi (2008:37) menyebutkan bahwa sumber belajar pada hakikatnya merupakan komponen sistem instruksional yang meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan lingkungan, yang mana itu dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Dengan demikian sumber belajar dapat dipahami sebagai segala macam sumber yang ada di luar diri seseorang (peserta didik) dan memungkinkan terjadinya proses belajar. Pada usia sekolah terutama setelah menyelesaikan sekolah dasarnya, peserta didik telah mencapai tingkat kesadaran sosial yang jelas

dan media sosialisasi lainnya, seperti film, acara radio, buku, dan majalah.



Gambar 8 Sumber belajar

(Sumber: <https://menofschool.com/2015/04/peranan-sumber-belajar.html>)

2. Fungsi Manipulatif

Media berfungsi secara manipulative artinya menampilkan kembali obyek atau kejadian dengan berbagai macam perubahan manipulasi sesuai keperluan, misalnya dirubah : ukurannya, benda yang besar dapat dikecilkan benda yang kecil dapat dibesarkan, kecepatannya, warnanya, serta dapat juga diulang-ulang penyaiannya, sehingga semuanya dapat diatur untuk dibawa keruangan kelas. Kemampuan media pembelajaran dalam mengatasi batas-batas ruang dan waktu, diantaranya media menghadirkan objek atau peristiwa yang sulit dihadirkan seperti bencana alam, kemampuan media menjadikan objek atau peristiwa yang menyita waktu panjang menjadi singkat.



Gambar 9 Media pembelajaran manipulatif berbasis pop up

(Sumber: <http://docplayer.info/90539685>)

3. Fungsi Psikologis

Pada fungsi psikologis, media pembelajaran terbagi dengan berbagai macam fungsi, diantaranya:

a. Fungsi atensi, media pembelajaran dapat meningkatkan perhatian (attention) siswa terhadap media ajar. Ketika kita memperhatikan rangsangan tertentu sambil membuang rangsangan yang lainnya, disebut perhatian selektif / selective attention.



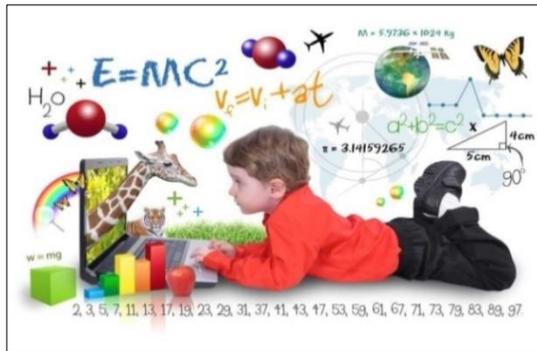
Gambar 10 Ketertarikan peserta didik terhadap media pembelajaran
(sumber: <https://salamadian.com/pengertian-media-pembelajaran/>)

b. Fungsi Afektif artinya menggugah perasaan, emosi, dan tingkat penerimaan atau penolakan siswa terhadap sesuatu. Dengan adanya media pembelajaran, terlihat pada diri siswa kesediaan untuk menerima beban pelajaran, dan untuk itu perhatiannya akan tertuju kepada pelajaran yang diikutinya.



Gambar 11 Sifat yang bisa dimunculkan oleh peserta didik
(sumber: <http://www.lembutambun.com/2014/01/pola-komunikasi-asertif-agresif>).

Fungsi Kognitif artinya siswa yang belajar melalui media pembelajaran akan memperoleh dan menggunakan bentuk-bentuk representatif yang mewakili objek-objek yang dihadapi, baik objek itu berupa orang, benda, atau kejadian/peristiwa. Objek-objek itu direpresantasikan atau dihadirkan dalam diri seseorang melalui tanggapan, gagasan atau lambang yang dalam psikologi semuanya merupakan sesuatu yang bersifat mental.



Gambar 12 Fungsi kognitif anak
(sumber: <https://www.dictio.id/kognitif-piaget/4533>)

- c. Fungsi Imajinatif, media pembelajaran dapat meningkatkan imajinasi siswa. Imajinasi berdasarkan Kamus Lengkap Psikologi adalah proses menciptakan objek atau peristiwa tanpa pemanfaatan data sensoris (Munadi, 2008:46).



Gambar 13 Hasil imajinasi peserta didik
(sumber: <https://pwmu.co/131709/02/12>)

- d. Fungsi Motivasi, melalui media pembelajaran guru dapat memotivasi siswanya dengan cara membangkitkan minat belajarnya dan dengan cara memberikan harapan. Harapan akan tercapainya suatu hasrat atau dapat menjadi motivasi yang ditimbulkan guru ke dalam diri siswa. Dengan demikian, motivasi merupakan usaha dari pihak luar dalam hal ini adalah guru untuk mendorong, mengaktifkan dan menggerakkan siswanya secara sadar untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.



Gambar 14 Motivasi belajar

(sumber: <https://twitter.com/zeniuseducation>)

- e. Fungsi sosio-kultural, artinya mengatasi hambatan sosio kultural antar peserta komunikasi pembelajaran. Bukan hal mudah untuk memahami para siswa yang memiliki jumlah cukup banyak. Mereka masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda apalagi bila dihubungkan dengan adat, keyakinan, lingkungan, pengalaman, dan lain-lain. Sedangkan dipihak lain, kurikulum dan materi ajar ditentukan dan diberlakukan secara sama untuk semua siswa. Media pembelajaran memiliki kemampuan dalam memberikan rangsangan yang sama, memper-samakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.



Gambar 15 Perbedaan Kultural Indonesia

(sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=MrUFnHnQt7Q>)

Media pembelajaran memberikan manfaat tidak hanya bagi peserta didik yang menikmati materi menggunakan berbagai media tetapi juga oleh guru yang dapat mengurangi beban dalam menjelaskan dan dapat menyimpulkan materi secara lebih detail kepada peserta didik.

Ada beberapa manfaat penggunaan media pembelajaran menurut (Nurseto, 2011) :

1. Dapat menumbuhkan motivasi belajar karena materi yang disampaikan lebih dapat menarik perhatian mereka
2. Metode pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan tidak hanya menggunakan kata-kata verbal saja.
3. Penguasaan materi menjadi lebih baik karena memungkinkan bahan pengajaran disampaikan dengan berbagai media yang dapat diakses secara berulang oleh peserta didik
4. Peserta didik menjadi lebih aktif, karena dengan hadirnya media pembelajaran yang inovatif membuat peserta didik lebih interaktif ikut serta dengan media pembelajaran yang digunakan

B. JENIS MEDIA PEMBELAJARAN

Menurut Heinich, Molenda, Russel (2010) jenis media yang lazim dipergunakan dalam pembelajaran antara lain : media nonproyeksi, media proyeksi, media audio, media gerak, media komputer, komputer multimedia, hipermedia, dan media jarak jauh. Setiap jenis media, mempunyai karakteristik (kekhasan) tertentu, yang berbeda-beda satu sama lain. Masing-masing media tentu memiliki kelebihan dan kelemahan. Tidak semua jenis media yang disebutkan di atas akan dibahas di sini. Namun karena pertimbangan praktis, maka jenis media yang akan dibahas di sini hanya dipilih beberapa media yang biasa digunakan dalam pembelajaran.

Jika dirinci beberapa jenis media secara satu persatu antara dapat disebutkan sebagai berikut:

1. Media tanpa Proyeksi Dua Dimensi
 - a. Fotografi/gambar
 - b. Diagram
 - c. Bagan/chart
 - d. Grafik (Graphs)
 - e. Kartun
 - f. Poster.
2. Media tanpa Proyeksi Tiga Dimensi
 - a. Benda Sebenarnya
 - b. Model
 - c. Peta dan Globe
 - d. Topeng
 - e. Animasi 3D
3. Media Audio
 - a. Radio
 - b. Tape Recorder
 - c. Laboratorium Bahasa
 - d. CD dan MP3
4. Media dengan Proyeksi
 - a. OHP (Overhead Projektor)
 - b. Slide dan Filmstrips
 - c. Opaque Projector (Projektor tak Tembus Pandang)
 - d. Mikrofis (Microfiche)
 - e. Film
 - f. LC
5. Televisi
6. Komputer
7. Video Tape Recorder (VTR), Video Compact Disc (VCD), Digital Video Disc (DVD)

C. KARAKTERISTIK MEDIA PEMBELAJARAN

Menurut Arsyad (2002), setiap media mempunyai karakteristik tertentu, baik dilihat dari segi kemampuannya, cara pembuatannya, maupun cara penggunaannya. Memahami karakteristik berbagai media pengajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki guru dalam kaitannya dengan

keterampilan pemilihan media pengajaran. Disamping itu memberi kemungkinan pada guru untuk menggunakan berbagai jenis media pengajaran secara bervariasi.

Sedangkan apabila kurang memahami karakteristik media tersebut, guru akan dihadapkan kepada kesulitan dan cenderung bersikap spekulatif. Sebelum menggunakan media dalam proses pembelajaran, guru harus memahami karakteristik, jenis, serta pengelompokan dari media yang akan digunakan tersebut, guru harus menyakinkan dirinya bahwa media yang akan di gunakan tersebut akan memberikan nilai positif terhadap kualitas pembelajaran yang akan dilakukannya.

Berikut ini dikemukakan karakteristik beberapa jenis media pembelajaran yang lazim dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu:

a. Media Grafis (visual diam)

Dalam proses pembelajaran, media cetak dan grafis merupakan media yang paling banyak dan paling sering digunakan. Media ini termasuk kategori media visual nonproyeksi yang berfungsi untuk menyalurkan pesan dari pemberi ke penerima pesan (dari guru kepada siswa). Secara sederhana media grafis dapat diartikan sebagai media yang mengandung pesan yang dituangkan dalam bentuk tulisan, huruf- huruf, gambar-gambar, dan simbol-simbol yang mengandung arti.

Karakteristik dari media grafis ini secara umum adalah:

1. melibatkan indera penglihatan;
2. relatif murah ditinjau dari segi biayanya;
3. relatif sederhana dan mudah pembuatannya;

Secara lebih khusus lagi, karakteristik media grafis ini dapat dilihat jenis-jenisnya yang terdiri dari:

1. Gambar/Foto

Gambar atau foto memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- a. Dapat dimengerti dan dinikmati di mana-mana;

- b. Sifatnya kongkrit, lebih realistis menunjukkan pokok masalah;
- c. Dapat mengatasi batasan ruang dan waktu;
- d. Dapat mengatasi keterbatasan pengamatan;
- e. Dapat memperjelas suatu masalah;
- f. Murah harganya dan mudah diperoleh.

Di samping itu media gambar atau foto juga memiliki kelemahan, yaitu:

- a. Hanya menekankan persepsi indera pendengaran
- b. Gambar/foto yang terlalu kompleks kurang efektif untuk kegiatan pembelajaran.;
- c. Ukurannya sangat terbatas untuk kelompok besar.

Selain itu ada 6 syarat yang harus dipenuhi agar media ini menjadi pilihan tepat dalam pembelajaran, yaitu:

- a. Harus autentik;
- b. Sederhana;
- c. Ada bantuan petunjuk ukuran sebenarnya;
- d. Menunjukkan gerak atau perbuatan;
- e. Relevan dengan tujuan pembelajaran;
- f. Mengandung unsur seni.

2. Sketsa

Media jenis ini termasuk gambar dalam bentuk yang sederhana atau draft kasar yang melukiskan bagian-bagian pokok. Karena itu setiap guru haruslah mampu menuangkan idenya ke dalam bentuk sketsa ini karena ia dapat menarik perhatian siswa, menghindari verbalisme dan dapat memperjelas penyampaian pesan dengan harga yang relatif kecil.

3. Diagram

Diagram adalah gambar yang sederhana yang menggunakan garis-garis dan simbol-simbol untuk menunjukkan hubungan antara komponen atau menggambarkan suatu proses tertentu. Dengan menggunakan diagram pesan yang

bersifat kompleks akan lebih sederhana, sehingga pesan dapat lebih mudah ditangkap dan dipahami. Denah rumah dan sirkuit cara kerja perangkat elektronik adalah sebagian dari contoh diagram. Beberapa ciri diagram yang perlu diketahui adalah:

- a) Bersifat simbolis dan abstrak sehingga kadang-kadang sulit dimengerti;
- b) Untuk dapat membaca diagram, seseorang harus mempunyai latar belakang tentang materi yang didiagramkan itu;
- c) Diagram dapat memperjelas arti dan memudahkan pemahaman. Diagram yang baik sebagai media pendidikan adalah yang memiliki ciri-ciri:
- d) Rapi, benar, memiliki titel serta label dan penjelasan-penjelasan tertentu;
- e) Ukurannya cukup besar dan ditempatkan pada tempat yang strategis;
- f) Urutan dan susunannya disesuaikan dengan pola membaca yang umum; dari kiri kekanan atau dari atas ke bawah.

4. Bagan

Bagan atau sering juga disebut dengan *chart* adalah media grafis yang didesain untuk menyajikan ringkasan visual secara jelas dari suatu proses yang penting. Agar pesan yang ingin disampaikan melalui bagan dapat dimengerti, maka biasanya dalam bagan disertai dengan media grafis lainnya, seperti gambar, foto, atau lambang-lambang verbal lainnya. Suatu bagan dianggap baik seandainya berbentuk sederhana, tidak rumit, dan berbelit-belit. Terdapat macam-macam bagan, misalnya bagan pohon (*tree chart*), bagan akar (*root chart*), bagan arus (*flow chart*).

Bagan yang baik haruslah memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Dapat dimengerti anak; sederhana dan lugas, tidak rumit;
- b) Bagan pohon digunakan untuk menyampaikan informasi tentang komposisi atau hubungan antar kelas/keturunan;

- c) Untuk menyampaikan informasi tentang proses, tanggung- jawab, dalam hal ini tanda panah sering digunakan;
- d) Bagan akar digunakan untuk menyampaikan informasi tentang barbagai sumber dari sesuatu.

5. Grafik (*Graphs*)

Grafik adalah media visual berupa garis atau gambar yang dapat memberikan informasi mengenai keadaan atau perkembangan sesuatu berdasarkan data secara kuantitatif. Melalui grafik, siswa dapat menangkap gambaran secara lebih mudah tentang data-data statistik, misalnya grafik tentang perkembangan penduduk, perkembangan jumlah siswa. Ada beberapa jenis grafik, yakni grafik garis, grafik batang, dan grafik lingkaran.

Sebagai media pendidikan, grafik dikatakan baik apabila memiliki ketentuan sebagai berikut:

- a) Jelas terlihat oleh seluruh warga kelas;
- b) Hanya menyajikan satu ide untuk setiap grafik;
- c) Warna yang digunakan kontras dan harmonis;
- d) Memiliki judul dan ringkas;
- e) Sederhana;
- f) mudah dibaca;
- g) praktis, mudah diatur;
- h) menggambarkan kenyataan;
- i) menarik perhatian;
- j) jelas dan tak memerlukan informasi tambahan serta memiliki ketelitian.

6. Poster

Poster adalah media yang digunakan untuk menyampaikan suatu informasi, saran atau ide tertentu, sehingga dapat merangsang keinginan yang melihatnya untuk melaksanakan isi pesan tersebut. Misalnya, poster tentang keluarga berencana, poster tentang kebersihan, poster tentang ajakan menghemat air,

dan lain sebagainya. Suatu poster yang baik harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a) mudah diingat,
- b) Tulisannya jelas, mudah dibaca, dan mudah untuk ditempelkan di mana saja.
- c) Sederhana, slogannya ringkas dan jitu,
- d) Menyajikan satu ide dan untuk mencapai satu tujuan pokok.
- e) Berwarna dengan motif dan desain yang bervariasi

7. Display board

Display adalah media yang dapat menyalurkan pesan-pesan visual setelah dilakukan penataan informasi pada perangkat-perangkat berikut:

- a) Papan tulis/White Board,
- b) Papan flanel,
- c) Papan bulletin (majalah dinding),
- d) Flip chart dan
- e) Gambar mati yang diproyeksikan.

8. Benda asli dan benda tiruan

Benda asli dan benda tiruan mempunyai kegunaan yang unik. Ketika keahlian khusus dibutuhkan untuk pengoperasian atau penggunaan benda asli, sebuah peragaan menjadi penting. Paling tidak terdapat tiga macam benda asli, yaitu: 1) *unmodified real things* (benda yang sebenarnya sebagaimana adanya); 2) *modified real things* (kategori ini termasuk replica, imitasi, miniature dan *cutaways* (potongan); 3) *specimens* (sample).

Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam rangka memaksimalkan fungsi media ini adalah:

- a) Dapat terlihat oleh semua siswa yang sedang belajar
- b) Beri kesempatan pada siswa untuk meneliti alat peraganya;
- c) Gunakan alat peraga tambahan;
- d) Perlihatkan alat peraga ini di dalam kelas waktu diperlukan saja.

9. Media Proyeksi

Media proyeksi adalah media yang dapat digunakan dengan bantuan proyektor. Berbeda dengan media grafis, media ini harus menggunakan alat elektronik untuk menyampaikan informasi atau pesan. Oleh sebab itu, media ini dapat digunakan apabila tersedia fasilitas yang dibutuhkan untuk itu. Namun demikian, seperti halnya media grafis, media yang tergolong pada kelompok media proyeksi sama-sama mengandalkan rangsangan visual. Beberapa jenis media proyeksi yang sering digunakan, di antaranya film bingkai (slide), *Over Head Transparansi*, *Opaque Projector*, *Microfilm*, video. Media-media proyeksi semacam itu sekarang sudah jarang digunakan setelah lahirnya komputer yang dapat memproyeksikan pesan lebih baik dan lebih bervariasi dengan bantuan alat proyeksi lain.

10. Media Audio visual

Audio visual merupakan alat yang dapat didengar dan dilihat sekaligus, kata-kata audio visual ini berasal dari dua kata yakni audio (dengar) dan visual (lihat). Pengajaran dengan mempergunakan media audio visual merupakan suatu media yang dapat mengaktifkan pendengaran dan penglihatan siswa, pemakaian media ini bercirikan dengan pemakaian perangkat keras selama proses belajar seperti mesin proyektor film, tape recorder dan proyektor visual yang lebar. Media audio visual ini memiliki beberapa ciri:

- a) Biasanya bersifat linear
- b) Biasanya menyajikan visual yang dinamis
- c) Digunakan dengan cara yang telah ditetapkan sebelumnya oleh perancang/pembuatnya
- d) Merupakan representasi fisik dari gagasan real atau gagasan abstrak
- e) Dikembangkan menurut prinsip psikologis behaviorisme dan kognitif
- f) Umumnya berorientasi kepada guru dengan tingkat pelibatan interaktif siswa yang rendah.

1. Kelebihan dan Kekurangan dari Jenis-Jenis Media Pembelajaran
 - a. Media Visual ; Macam- macam Media Visual adalah sebagai berikut: a. Media yang tidak diproyeksikan. b. Media realita adalah benda nyata. c. Model, d. Media grafik.
 - Adapun kelebihan media visual adalah sebagai berikut: a. Repeatable, dapat dibaca berkali-kali dengan menyimpannya atau mengelipingnya. b. Analisa lebih tajam,dapat membuat orang benar- benar mengerti isi berita dengan analisa yng lebih mendalam dan dapt membuat orang berfikir lebih spesifik tentang isi tulisan.
 - Kekurangan media visual : a. Lambat, dan kurang praktis b. Kurang mendetail materi yang disampaikan. c. Visual yang terbatas, media ini hanya dapat memberikan visual berupa gambar yang mewakili isi berita. d. Produksi, biaya produksi cukup mahal karena media cetak harus menyetak dan mengirimkannya sebelum dapat dinikmati oleh masyarakat.
 - b. Media Audio, yaitu suatu alat yang dapat ditangkap melalui alat pendengaran. Beberapa bentuk media audio antarlain, radio dan kaset.
 - Kelebihan Media Audio menurut pendapat (Sadiman ,2005 : 50): a. Harga murah dan variasi program lebih banyak dari pada TV. b. Sifatnya mudah untuk dipindahkan. c. Dapat digunakan bersama – sama dengan alat perekam radio, sehingga dapat diulang atau diputar kembali. d. Dapat merangsang partisipasi aktif pendengaran siswa, serta dapat mengembangkan daya imajinasi seperti menulis, menggambar dan sebagainya. Dapat memusatkan perhatian siswa seperti membaca puisi, sastra, menggambar musik dan bahasa.
 - Kekurangan Media Audio menurut (Rivai ,2005 : 131): a. Memerlukan suatu pemusatan pada suatu pengalaman yang tetap dan tertentu, sehingga pengertiannya harus didapat dengan cara belajar khusus. b. Media Audio yang menampilkan symbol digit dan analog dalam bentuk auditif adalah abstrak,

sehingga pada hal - hal tertentu memerlukan bantuan pengalaman visual. c. Karena abstrak, tingkatan pengertiannya hanya bisa dikontrol melalui tingkatan penguasaan pembendaharaan kata - kata atau bahasa, serta susunan kalimat. d. Media ini hanya akan mampu melayani secara baik bagi mereka yang sudah mempunyai kemampuan dalam berfikir abstrak. e. Penampilan melalui ungkapan perasaan atau symbol analog lainnya dalam bentuk suara harus disertai dengan perbendaharaan pengalaman analog tersebut pada si penerima. Bila tidak bisa maka akan terjadi kesalahpahaman.

- c. Media Audio Visual Adapun contoh media audio visual, diantaranya: a. Film Suara b. Video / VCD c. Film Televisi d. Media Pembelajaran Berbasis Komputer e. CD Multimedia Interaktif f. Internet g. Pemanfaatan Internet Sebagai Media Pembelajaran Syaiful Bahri Djamarah mengemukakan bahwa,
- Kelebihan menggunakan media audio visual diantaranya :
 - a) Menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk mempelajari materi lebih banyak.
 - b) Mengembangkan keterampilan mendengar dan mengevaluasi apa yang telah didengar
 - c) Mengatur dan mempersiapkan diskusi atau debat dengan mengungkapkan pendapat - pendapat dan membuat peserta didik berfikir dan berinovasi dalam menyampaikan pendapat.
 - d) Menjadikan model yang akan ditiru oleh siswa.
 - e) Menyiapkan variasi yang menarik dan perubahan - perubahan tingkat kecepatan belajar mengenai suatu pokok pembahasan atau suatu permasalahan.
 - f) Metode mengajar akan lebih bervariasi tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata sehingga siswa tidak bosan dalam setiap jam pelajaran.
 - g) Mengukur kemampuan siswa memperoleh informasi dan pemahaman melalui materi audio visual.

- Kekurangan dalam penggunaan audio visual, diantaranya:
 - a) Memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal.
 - b) Banyak memakan waktu baik waktu persiapan dalam rangka pemahaman isi bahan pelajaran maupun pada pelaksanaan pembelajaran.
 - c) Apabila banyak menggunakan media gambardikhawatirkan para peserta didik kurang terfokus.
 - d) Siswa sulit dikontrol apakah benar ia memperhatikan materi atau hanya melihat media yang digunakan.
 - e) Sebagian besar kelas lain terganggu karna adanya suara dari media yang digunakan.
 - f) Memerlukan kesiapan dan perencanaan disamping memerlukan waktu yang cukup panjang, yang mungkin terpaksa mengambil waktu atau jam pelajaran lain.
 - g) Memerlukan keterampilan guru secara khusus.

D. CIRI-CIRI MEDIA PEMBELAJARAN

Berikut adalah ciri-ciri media pembelajaran menurut beberapa ahli:

1. Menurut Oemar Hamalik

Media pembelajaran secara umum menurut Oemar Hamalik (Dalam Tafano Talizaro, 2018) adalah:

- Media pembelajaran dikenal dengan pengertian peragaan yang berarti suatu benda yang dapat diraba, dilihat, didengar dan diamati melalui panca indera.
- Media pembelajaran dimanfaatkan dalam rangka hubungan interaksi atau komunikasi antara pendidik dan peserta didik
- Tekanan utama dari sebuah media terletak pada benda atau hal lain yang dapat dilihat dan didengar
- Media pembelajaran merupakan semacam alat bantu belajar mengajar, baik di dalam maupun di luar kelas

- Media menjadi suatu perantara atau jembatan yang digunakan dalam proses pembelajaran
- Media pembelajaran mengandung aspek, sebagai alat dan teknik yang berhubungan erat dengan metode belajar.

Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri media pembelajaran dapat dilihat menurut kemampuannya dalam membangkitkan rangsangan indera penglihatan, pendengaran, peraba dan penciuman peserta didik. Selain itu ciri media pembelajaran juga harus memperhatikan aspek harga, lingkup sasaran dan kontrol pemakai.

2. Ciri Media Menurut Gendler

Berdasarkan pendapat Gendler (dalam Arwudarachman, 2015) ada beberapa ciri mengapa media digunakan dan hal apa yang memungkinkan guru tidak mampu menggunakan media, diantaranya adalah:

- Ciri Fiksatif : ciri ini menggambarkan kemampuan media untuk merekam, merekonstruksikan, menyimpan dan melestarikan suatu objek atau peristiwa
- Ciri Manipulatif: ciri ini memungkinkan terjadinya transformasi suatu kejadian atau objek
- Ciri Distributif: ciri ini memungkinkan suatu objek atau peristiwa ditransportasikan melalui ruang dan kejadian tersebut kepada sejumlah besar peserta didik secara bersamaan dengan stimulus atau rangasangan pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian tersebut menggunakan audio visual

Berdasarkan beberapa ciri diatas, sejatinya bahwa media pembelajaran harus bersifat a) material yang artinya memiliki wujud fisik terutama pada penggunaan alat-alat peraga, b) interaktif, artinya media pembelajaran memberikan kesempatan atau peluang bagi peserta didik untuk terlibat secara fisik, akademik dan mental dalam mempelajari materi c)reusable, artinya media bukanlah merupakan barang yang habis pakai seperti makanan, sehingga media bisa digunakan kembali, d) edukatif, media dapat membantu peserta didik memahami materi

yang disampaikan menjadi lebih mudah, f) eksploratif, artinya media memberikan ruang yang lebih luas bagi peserta didik untuk mengeksplor materi yang sedang dipelajari, g) replikatif, artinya media bisa menjadi replika atau tiruan dari suatu konsep yang mirip dengan materi yang akan dipelajari.

Dalam proses pembelajaran terdapat tingkatan proses aktivitas yang melibatkan keberadaan media pembelajaran, yaitu:

1. Tingkat pengolahan informasi
2. Tingkat penyampaian informasi
3. Tingkat penerimaan informasi
4. Tingkat pengolahan informasi
5. Tingkat respons dari peserta didik.
6. Tingkat diagnosis dari pendidik.
7. Tingkat penilaian
8. Tingkat penyampaian hasil.

Dalam berkomunikasi, kita sering menggunakan media sebagai sarana untuk menyampaikan informasi, begitu juga dalam ranah pendidikan. Dengan waktu pelajaran yang sangat singkat dan terbatas, maka dengan menggunakan media pembelajaran dalam mengajar, pendidik dapat mengefisienkan waktu dalam menyampaikan materi pelajaran. Oleh sebab itu, para pendidik diharapkan mampu menyajikan bahan-bahan yang akan disampaikannya secara efisien, dalam waktu yang singkat namun banyak informasi yang disampaikan ke peserta didik.

A. Prinsip Pemilihan Media

Memilih media yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran tidaklah mudah. Selain memerlukan analisis mendalam dengan mempertimbangkan berbagai aspek juga dibutuhkan prinsip-prinsip agar pemilihan media bisa lebih tepat. Pada bagian sebelumnya tenaga pendidik harus mempertimbangkan landasan filosofis, psikologis dan sosiologis dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran. Setelah landasan pemilihan dan penggunaan telah sesuai, pemilihan media juga perlu merujuk pada prinsip-prinsip tertentu. Prinsip yang perlu diperhatikan agar media yang digunakan tepat memenuhi sasaran pembelajaran adalah efektif dan efisien, relevan, dan produktif. Ketiga prinsip itulah yang sering diabaikan, sehingga sering kita melihat di sekolah ada media yang hanya ditempatkan di gudang, tidak dimanfaatkan secara optimal karena tidak sesuai kebutuhan sekolah atau peserta didik.

1. Prinsip Efektivitas dan Efisiensi

Efektifitas pembelajaran tercapai bila keberhasilannya dapat diukur dari tingkat ketercapaian tujuan. Jika semua tujuan pembelajaran telah tercapai maka pembelajaran disebut efektif. Sedangkan efisiensi adalah bila tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan menggunakan sumber daya yang tersedia sekecil mungkin. Sumber daya tersebut dapat berupa biaya, waktu, dan sumber daya lainnya. Dalam memilih media pembelajaran seorang tenaga pendidik juga dituntut bisa memperhatikan aspek efektifitas dan efisiensi tersebut.

Media yang akan digunakan dalam pembelajaran seharusnya bisa mendukung dan mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran. Jangan sampai media yang digunakan tidak mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Media yang telah memenuhi aspek efektifitas dan efisiensi ini tentunya akan meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam belajar dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Materi yang disampaikan melalui media ini juga akan lebih mudah diserap anak didik. Karena itu, prinsip ini menjadi penting untuk digunakan dasar dalam memilih media pembelajaran yang akan digunakan.

2. Prinsip relevansi

Pertimbangan kesesuaian media dengan materi yang akan disampaikan juga perlu menjadi pertimbangan tenaga pendidik dalam memilih media pembelajaran. Tenaga pendidik dituntut bisa memilih media yang sesuai dengan tujuan, isi, strategi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Media yang relevan akan meningkatkan fungsi dan manfaat media itu sendiri. Namun tenaga pendidik perlu melakukan analisis dengan mempertimbangkan banyak faktor agar bisa memilih media yang relevan tersebut. Semakin relevan media yang dipilih maka akan semakin mendukung dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

3. Prinsip Produktivitas

Prinsip produktivitas dalam memilih media pembelajaran juga perlu mendapat perhatian pendidik, selain prinsip efektivitas dan efisiensi. Media pembelajaran yang produktif memudahkan pendidik dan peserta didik mencapai hasil pembelajaran yang optimal sesuai tujuan. Tentunya media yang lebih produktiflah yang seharusnya digunakan tenaga pendidik dalam melakukan pembelajaran. Semakin produktif media yang digunakan maka akan semakin cepat dan tepat tujuan pembelajaran terealisasikan.

B. Kriteria Pemilihan

Pemilihan media pembelajaran perlu memperhatikan ketepatan memilih media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Apabila tidak tepat memilih, tentu media tidak dapat menunjang kelancaran proses pembelajaran. Beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam memilih media yang akan digunakan antara lain adalah :

1. Kesesuaian Media Dengan Tujuan Pembelajaran

Perlu diingat bahwa memilih media yang akan digunakan perlu mengacu kepada tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. Media yang dipilih harus sesuai untuk menunjang kelancaran pencapaian tujuan. Kehadiran media yang sesuai sebagai alat bantu pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan baik peserta didik dari sisi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Tujuan yang dirumuskan ini adalah kriteria yang paling pokok, sedangkan tujuan pembelajaran yang lain merupakan kelengkapan dari kriteria utama ini.

2. Media Tepat Guna

Sering kita menemukan media pembelajaran yang tidak tepat guna. Hal ini menandakan telah terjadi kesalahan memilih media pembelajaran. Media tepat guna dapat dipahami bahwa pemilihan media telah didasarkan pada kegunaannya.

3. Kondisi Peserta Didik

Kondisi peserta didik perlu menjadi pertimbangan dalam memilih media pembelajaran. Hal ini mengingat kondisi peserta didik sangat beragam. Ada peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata, kemampuan sedang, dan kemampuan di bawah rata-rata. Ada pula peserta didik yang perlu perhatian karena hambatan belajar. Mialnya hambatan penglihatan, hambatan bicara, dan hambatan kognitif lainnya. Semua kondisi peserta tersebut tentu tidak bisa disediakan dengan satu jenis media belajar. Keragaman peserta didik membuat kita harus menyediakan media belajar yang beragam pula.

Media yang efektif adalah media yang penggunaannya memperhatikan keragaman individual peserta didik. Misalnya, jika peserta didik yang ada di kelas tergolong tipe auditif-visual maka media yang kita gunakan seharusnya juga media berbasis audio-visual. Begitu juga dengan keadaan peserta didik yang kinestetik. Untuk peserta didik tipe ini media yang digunakan juga berbasis kinestetik. Oleh karena itu, agar media sesuai dengan bekal awal maka sesuaikanlah media itu dengan apa yang telah difahami peserta didik. Agar media yang digunakan sesuai perkembangan peserta didik maka pilihlah media yang sesuai dengan jenjang perkembangan psikologis anak.

4. Ketersediaan

Ketersediaan media belajar perlu pula dipertimbangkan untuk menunjang kelancaran proses pembelajaran, Oleh karena itu dengan keragaman peserta didik, media pembelajaran harus diupayakan tersedia. Apabila media belajar yang bersifat teknologi canggih tidak tersedia, maka sedapat mungkin pendidik mengembangkan sendiri alternatifnya, dengan menggunakan bahan-bahan yang tersedia di sekitar sekolah.

5. Biaya

Biaya yang disediakan untuk pemilihan media perlu disesuaikan dengan proses, dan hasil belajar yang akan dicapai. Tidak perlu pendidik memilih media yang biayanya mahal tetapi hasil pembelajarannya tidak sebanding dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk memproduksi media tersebut. Secara ekonomis, biaya minimal tetapi hasil belajar optimal. Pilihlah media yang murah dan sederhana tetapi hasilnya banyak dan bagus. Kalaupun harus memilih media yang mahal maka hasilnya harus lebih besar dan lebih memuaskan.

6. Keterampilan Operasional

Kriteria keterampilan mengoperasikan media pembelajaran perlu pula diperhatikan. Tidak jarang kita temukan pendidik yang tidak terampil menggunakan media pembelajaran. Oleh karena itu

sebelum Sesungguhnya pemilihan media adalah pertimbangan optimalisasi media untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Tidak ada ketentuan baku dalam memilih media. Tidak ada media paling bagus dan paling jelek. Media yang bagus adalah media yang dapat mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran.

Media yang berbasis teknologi canggih belum tentu efektif dan efisien dalam merealisasikan tujuan pembelajaran. Begitu juga media yang tradisional dan sederhana belum tentu selalu jelek dan tidak bisa mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Artinya, media yang bagus adalah media yang dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Sehingga rujukan dan kriteria utama dalam memilih media adalah kontribusi media dalam meningkatkan keberhasilan pembelajaran.

C. PROBLEMATIKA MENGEMBANGKAN MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang menjadikan perantara antara sumber dengan penerima dalam suatu pembelajaran, baik searah maupun dua arah. Contohnya seorang guru ceramah di depan kelas maka media yang dipakai adalah media audio. Guru memaparkan melalui LCD Proyektor maka media yang ia gunakan adalah media visual/grafis. Guru memberikan contoh sebuah peristiwa melalui pemutaran video yang disertai suara maka ia menggunakan media audio visual.

Banyak permasalahan yang menyebabkan guru enggan memakai media yang efektif untuk pembelajaran, yang menarik sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa. Adapun permasalahan tersebut di antaranya adalah:

- a. Guru merasa repot
- b. Mahal
- c. Tidak bias
- d. Tidak tersedia
- e. Kurang penghargaan

Prayitno mengemukakan bahwa “masalah adalah sesuatu yang tidak disukai adanya, menimbulkan kesulitan bagi diri sendiri dan atau orang lain, ingin atau perlu dihilangkan.”

(Sadiman: 2005). Sedangkan menurut pengertian secara psikologis belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Pengertian belajar dapat didefinisikan belajar ialah “sesuatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.” (Ahmad Syafi’I Ma’arif: 2009).

Permasalahan belajar ini tidak hanya dialami oleh murid-murid yang lambat saja dalam belajarnya, tetapi juga dapat menimpa murid-murid yang pandai atau cerdas. Perkembangan metodologi pembelajaran seiring dengan perkembangan pandangan terhadap pendidikan itu sendiri terus berubah, misalnya pandangan yang kini dianut dalam sistem pendidikan di Indonesia adalah filosofi konstruktivisme.

Filosofi ini melihat bahwa belajar itu adalah upaya memotivasi siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah ada, guna menemukan pengetahuan baru. Karena pada prinsipnya peserta didik itu sudah mempunyai pengetahuan dasar. Tugas guru adalah merangsang peserta didik belajar menemukan pengetahuan melalui diskusi, discovery yang dirancang melalui diskusi kelompok atau tugas individu.

Metodologi pembelajaran yang digunakan oleh guru selama ini dalam bentuk ceramah monoton yang tujuannya untuk mengisi peserta didik dengan sejumlah informasi tidak lagi menjadi unggulan dalam proses belajar mengajar. Guru didorong untuk menggunakan metodologi maupun model-model pembelajaran yang mendorong siswa aktif, kreatif dan inovatif.

Perlu adanya pertimbangan diatas untuk memilih media dapat menggunakan pola seperti yang lain, dapat kita rumuskan dalam satu kata *Action*, yaitu akronim dari:

- a) Access. Kemudahan akses menjadi pertimbangan pertama dalam memilih media. Misalnya kita menggunakan media internet perlu dipertimbangkan terlebih dahulu saluran

untuk koneksi keinternet tersebut. Akses juga menyangkut aspek kebijakan.

- b) **Cost.** Biaya juga harus dipertimbangkan. Banyak jenis media yang dapat menjadi pilihan kita. Media canggih biasanya mahal. Namun mahalnyaa biaya harus kita hitung asfek manfaatnya. Semakin banyak yang menggunakan maka unit cost dari sebuah media akan semakin menurun.
- c) **Technology.** Mungkin saja kita tertarik terhadap suatu media tetapi kita harus mempertimbangkan tentang aspek pendukungnya.
- d) **Interactivity.** Media yang baik adalah yang dapat memunculkan komunikasi dua arah atau intraktivitas. Setiap kegiatan pembelajaran yang anda kembangkan tentu saja memerlukan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut.
- e) **Organization.** Pertimbangan yang juga penting adalah dukungan organisasi, apakah kepala sekolah mendukung atau tidak.
- f) **Novelty.** Kebaruan dari media yang anda pilih juga harus menjadi pertimbangan. Media yang lebih baru biasanya lebih baik dan lebih menarik bagi siswa. (Wina Sanjaya: 2010).

Bebrerapa cara yang efektif untuk merancang media pembelajaran yang baik antara lain:

- a. Media harus dirancang sesederhana mungkin sehingga jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik
- b. Media hendaknya dibuat sesuai dengan pokok bahasan yang akan diajarkan
- c. Media dirancang tidak terlalu rumit dan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapat tetapi tetap tidak mengurangi makna dan fungsi media itu sendiri

Dari pandangan yang berbeda, media pembelajaran bukan faktor utama penentu berhasil tidaknya suatu proses pembelajaran, hal lain juga ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya:

- a. Faktor kemampuan guru
- b. Faktor sarana dan prasarana, penunjang proses pembelajaran
- c. Faktor penggunaan alat bantu mengajar
- d. Faktor lingkungan sekolah

Pada faktor kemampuan guru paling tidak menyangkut dua kemampuan dasar yaitu kemampuan mendesain program dan keterampilan mengkomunikasikannya kepada peserta didik (Nurfadhilah,2021).

Selain tidak hanya menjadi factor penentu keberhasilan suatu pembelajaran, media juga memiliki beberapa keterbatasan diantaranya adalah :

- a. Pemakaian media pembelajaran hanya sebagai alat bantu, bukan pengganti guru.
- b. Media yang menggunakan listrik, maka sangat bergantung terhadap daya listrik tersebut.
- c. Terkadang ada juga media yang memerlukan adanya penataan ruangan yang khusus
- d. Penggunaan media pembelajaran sangat sukar secara bervariasi.
- e. Mempersiapkan beberapa media pembelajaran memerlukan waktu cukup lama.
- f. Kalau terjadi kerusakan mendadak, sangat mengganggu dan tidak dapat digunakan untuk selanjutnya.
- g. Perlu adanya pemeliharaan yang ekstra hati-hati, khususnya yang bersifat elektronik, agar dapat digunakan dalam jangka waktu lama.

MEDIA PEMBELAJARAN MASA KONVENSIONAL

Di tengah makin banyaknya media pendidikan modern dengan berbagai kecanggihannya, seperti proyektor, televisi, ataupun komputer, kehadiran media konvensional tetap diperlukan. Berikut adalah beberapa jenis media konvensional:

A. Papan Tulis

Pembelajaran di kelas terjadi karena ada interaksi dan komunikasi antara siswa dengan pendidik. Dalam proses pembelajaran di dalam kelas antara pendidik dengan siswa diperlukan sebuah media untuk menyampaikan materi (Chaeruman, 2009:20). Papan tulis merupakan papan yang digunakan dalam pembelajaran dan memiliki dimensi tertentu, serta penempatannya selalu ada di dalam suatu ruangan kelas sebagai penunjang pembelajaran (Kustandi, 2016:46). Pendapat lain menyatakan bahwa papan tulis merupakan media dua dimensi yang berbahan dasar kayu triplek dan harganya berkisar Rp. 600.000,00 serta penggunaannya tidak sulit sehingga disebut media sederhana (Djamarah, 2013:126).

Papan tulis memiliki ukuran A3, 60 cm x 40 cm atau 1,5m x 5m yang membatasi pendidik dalam menyampaikan materi sehingga materi yang telah disampaikan sebelumnya akan dihapus oleh pendidik karena keterbatasan ruang pada papan tulis dan materi pembelajaran yang ditulis di media tersebut tidak bisa direkam.

Pemanfaatan papan tulis tidak hanya di lingkungan sekolah, melainkan juga di rumah-rumah sakit, kantor-kantor, lembaga lembaga pendidikan, dan bahkan keluarga. Sekolah sering menggunakan papan tulis untuk memberikan penjelasan mengenai materi yang diberikan.

Papan tulis selain berperan sebagai media pembelajaran, juga dapat dikatakan sebagai alat pembelajaran serta pembelajar,

karena papan tulis merupakan media untuk menyampaikan informasi atau materi pembelajaran. Begitu pentingnya keberadaan papan tulis, sehingga media yang satu ini tetap ada di ruangan-ruangan kelas sampai sekarang. Sayangnya, sering kali papan tulis yang telah menjadi ikon dari suatu kelas malah sering dibiarkan begitu saja, tidak kita manfaatkan atau mungkin kita sering memanfaatkannya namun hanya sekadar untuk kita isi dengan berbagai coret-ancoretan, gambar-gambar, atau kata-kata yang justru malah semakin membingungkan peserta didik. Papan tulis adalah papan dari kayu dengan permukaan yang bisa ditulis ulang dengan menggunakan kapur tulis. Papan tulis zaman dulu dibuat dari lembaran tipis batu tulis berwarna hitam atau abu-abu. Papan tulis sekarang dibuat dari lembaran papan yang dicat dengan cat yang tidak mengkilat, biasanya berwarna hitam atau hijau. Papan tulis biasanya digunakan di sekolah-sekolah dan institusi pendidikan atau pelatihan.

Tulisan atau gambar yang dibuat dengan kapur tulis mudah dihapus dengan lap basah atau penghapus papan tulis yang dibuat dari secarik karpet yang ditempelkan di sepotong kayu. Adapun tulisan yang dibuat dari kapur tulis yang dibasahkan biasanya lebih sulit dihapus. Produsen papan tulis biasanya menganjurkan permukaan papan tulis yang baru dibeli supaya dipenuhi dulu dengan coretan-coretan lebar kapur tulis. Setelah coretancoretan dihapus, papan tulis siap untuk digunakan. Kapur tulis yang digunakan sewaktu menulis di papan tulis umumnya berwarna putih, dengan variasi berbagai macam warna (Sukiman, 2012).

Secara umum papan tulis dapat digunakan antara lain untuk:

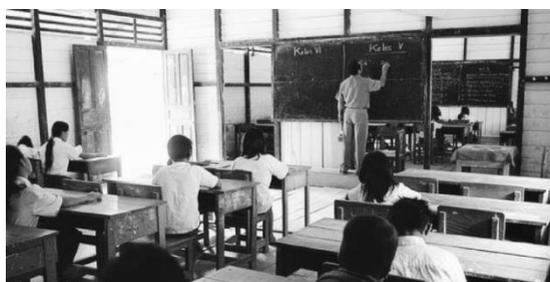
- 1) menuliskan pokok-pokok keterangan keterangan guru dalam mengajar secara klasikal,
- 2) menuliskan rangkuman pelajaran dalam bentuk ilustrasi, bagan atau gambar sederhana,

untuk meningkatkan motivasi siswa dengan jalan memberi kesempatan pada siswa untuk **mengerjakan** tugas dengan menggunakan papan tulis). Dalam perkembangannya hingga dewasa ini banyak ragam jenis dan bentuk papan tulis, di

antaranya adalah papan tulis yang terbuat dari papan atau triplek yang berwarna gelap (hitam atau biru tua) yang disebut dengan blackboard, whiteboard (papan berwarna putih yang terbuat dari melamin), dan smartboard.

Kelebihan dan kelemahan media papan tulis pertama, dapat digunakan di segala jenis dan tingkat lembaga pendidikan; kedua, mudah untuk mengawasi keaktifan-keaktifan kelas; ketiga, lebih ekonomis, karena mudah untuk ditulisi dan dihapus kembali dan dapat dipakai berkali-kali; dan keempat, bila perlu guru dapat mempersiapkan terlebih dahulu tulisan di papan tulis, kemudian membalikkannya atau menutup dengan tirai hitam.

Adapun sisi kelemahan penggunaan papan tulis paling tidak ada tiga macam, yaitu: pertama, apabila guru terlalu lama menulis di papan tulis, maka aktivitas peserta didik sukar diawasi. Kedua, debu kapur tulis dapat terhirup guru dan dapat mengganggu kesehatan, dan ketiga, bagi guru yang tulisannya kurang bagus, maka akibatnya dapat kurang menguntungkan bagi guru sendiri maupun peserta didik (Hamdani,2017).



Gambar 16 Papan tulis masa konvensional
(sumber: <https://www.ruangguru.com>)

Adapun beberapa hal yang bisa kita lakukan untuk mengoptimalkan penggunaan media papan tulis:

- (1) Biasakan mengawasi pelajaran dengan keadaan papan tulis bersih. Papan tulis yang bersih akan membantu menghemat waktu, ketika kita akan menuliskan sesuatu di papan tulis saat sedang mengajar, sekaligus papan tulis yang berada dalam keadaan bersih menunjukkan bahwa kita siap mengajar peserta didik.

- (2) Tuliskan topik pelajaran di bagian atas papan tulis dan biarkan untuk bisa terus dilihat oleh peserta didik selama mungkin, sampai pelajaran kita berakhir. Menuliskan topik pelajaran sangat berguna, supaya peserta didik bisa terus mengingat akan apa yang ia sedang pelajari, ini penting karena setiap hari peserta didik kita biasa belajar lebih dari satu mata pelajaran. Selain itu, dengan menuliskan topik pelajaran di papan tulis akan berguna ketika ada peserta didik yang terlambat masuk, tidak perlu lagi bertanya-tanya kepada temannya dan lantas menimbulkan kegaduhan di kelas.
- (3) Sediakan tempat yang kosong di papan tulis agar kita bisa menuliskan kata-kata kunci. Jika kita menuliskan seluruh bahan pelajaran di papan tulis, akan lebih banyak waktu yang dipergunakan peserta didik untuk mencatat apa yang terpampang di papan tulis daripada memperhatikan penjelasan kita.
- (4) Untuk beberapa mata pelajaran yang sering kali perlu menuliskan perhitungan, maka kita bisa menuliskannya di bagian sudut papan tulis.
- (5) Hindarkan memenuhi papan tulis dengan terlalu banyak coretan, garis, gambar yang bisa membuat peserta didik bingung. Usahakan agar seluruh yang kita tulis di papan tulis dapat dibaca dengan jelas oleh seluruh peserta didik.
- (6) Hindari selalu berdiri di depan apa yang kita tuliskan di papan tulis, karena hal ini akan menghalangi peserta didik yang akan mencatat apa yang kita tuliskan.
- (7) Hapuslah seluruh kata-kata, gambar, bagan di papan tulis yang memang akan kita hapus agar tidak membuat peserta didik kebingungan.
- (8) Pada saat kita menulis di papan tulis biasakanlah untuk tidak menulis sambil berbicara, kita baru berbicara setelah kita selesai menulis. Untuk mengecek sudah seberapa jauh kita berhasil mengoptimalkan penggunaan media papan tulis ini, maka kita bisa mengeceknya dengan melihatnya dari jarak-jarak tertentu di sela-sela waktu kita mengajar.

B. Papan Tulis Warna

Seiring dengan temuan pemikiran terbaru tentang pengolahan informasi dari papan tulis, maka perlu dirancang papan tulis yang dapat memaksimalkan proses berpikir siswa agar dapat mengolah informasi. Papan tulis merupakan media pembelajaran yang sangat fungsional, karena selalu tersedia di setiap ruang kelas baik di perkotaan maupun pedesaan atau di pelosok manapun. Biasanya guru atau dosen kurang memperhatikan desain papan tulis yang digunakan dalam praktik mengajar. Hasil tersebut dapat mengganggu proses pembelajaran yang seharusnya dipahami oleh siswa. Dalam kasus presentasi tulisan yang rendah di mana penggunaan papan tulis yang kurang mendukung, beberapa siswa yang kurang mahir menjadi putus asa untuk berpikir dan merasa tertinggal dalam belajar dibandingkan dengan siswa lainnya di kelas mereka (Cowan, 2010).

Sistem pembelajaran mengamati perkembangan yang pesat termasuk penggunaan alat dan bahan dalam proses pembelajaran. Jika sebelumnya guru familiar dengan papan tulis hitam, dengan perkembangan zaman mulai muncul papan tulis putih. Papan tulis putih adalah papan yang terbuat dari triplek melamin atau formika yang memiliki permukaan halus dan licin. Papan tulis ini banyak digunakan sebagai sarana kegiatan pembelajaran di kelas. Papan tulis ini telah lama menggantikan papan tulis hitam karena dianggap lebih bersih dan modern.

Beberapa praktisi pendidikan/ahli memberikan pendapat mengenai optimalisasi penggunaan papan tulis. Yanto (2009) menyatakan langkah-langkah penggunaan papan tulis agar optimal adalah menyajikan (1) informasi dengan sistematis, (2) ide-ide yang masih belum jelas, (3) isi pelajaran dengan detail, (4) informasi yang mudah dipahami, (5) informasi yang bersifat menarik dan bermakna. Selain itu, hendaknya membagi papan tulis menjadi tiga bagian yaitu 20% di sebelah kiri, 60% di tengah, dan 20% di sebelah kanan. Pendapat ini menyimpulkan bahwa agar papan tulis optimal penggunaannya maka hendaknya menyajikan informasi yang sistematis, jelas, detail, mudah

dipahami, menarik dan bermakna, serta membagi papan tulis atas 3 bagian.

Selain posisi guru dan papan tulis di kelas, maka perlu juga menata papan tulis dengan jarak yang tepat dengan siswa. Efendi & Gustriani (2020) menyatakan bahwa posisi papan tulis hendaknya disesuaikan dengan jangkauan pandang siswa atau jangkauan mata siswa. Hal ini bertujuan agar siswa tidak kesulitan melihat tulisan di papan tulis dan memberikan rasa nyaman kepada siswa saat belajar.



Gambar 17 Papan Tulis Warna

(sumber:<https://maxhub.id/id/news/manfaat-menggunakan-papan-tulis-interaktif/>)

C. Bulletin Board / Display

Papan bulletin dan display, keduanya adalah fasilitas yang sama dan diperlukan oleh setiap kelas (paling tidak satu sekolah satu buah). Bermula dari tempat menempelkan catatancatatan yang menarik saja tanpa bermaksud pendidikan. Kemudian perkembangan selanjutnya sesuai dengan kemajuan dalam ilmu pembelajaran, papan bulletin/display diintegrasikan dengan program pendidikan di sekolah.

Alat ini menjadi tempat guru dan siswa melakukan proyek kerja, melalui alat ini dapat dilihat filsafat belajar, penggunaan alat-alat peraga, dan kurikulum yang dianut oleh sekolah. Oleh sebab itu umumnya sekolah yang modern mempunyai papan bulletin. Tujuan papan bulletin/display adalah sebagai tempat menjelaskan peristiwa-peristiwa, peraturan-peraturan sekolah, daftar-daftar, dan informasi-informasi lainnya. Selain itu

mendorong minat siswa dalam pekerjaan sekolah dan memajukan hubungan masyarakat yang baik (Ramli,).

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan papan bulletin/display, yang merupakan ciri-ciri khusus dalam implementasinya, yaitu:

1. Menempatkan papan bulletin/display (di ruang/depan kelas, di depan kantor, di depan tiap bagian, di dekat tangga, di jalan keluar masuk ruangan).
2. Konstruksi (umumnya dari kayu, dan lain-lain).
3. Cahaya (melalui sinar matahari, lampu sorot).
4. Luas papan bulletin (sesuai kebutuhan).
5. Alat-alat dan perlengkapan (gunting, pisau, mistar, kompas, pulpen/spidol, tinta, dan lain-lain).
6. Improvisasi (dapat dilakukan di dinding, dan lain-lain, jika tidak punya



Gambar 18 Bulletin Board (sumber: kompasiana.com)

Pembelajaran pada masa konvensional merupakan sebuah pola pembelajaran yang menekankan pada otoritas pendidik dalam pembelajaran. Pola pembelajaran ini merupakan pola pembelajaran yang masih banyak dikritik saat ini. Namun demikian, pola pembelajaran ini masih menjadi pola pembelajaran yang paling banyak dipakai para pendidik. Berikut ini merupakan ciri dari pembelajaran pada masa konvensional:

- a. Peserta didik adalah penerima informasi secara pasif, dimana peserta didik menerima pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsinya sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki sesuai standar.
- b. Belajar secara individual
- c. Pembelajaran sangat abstrak dan teoritis

- d. Perilaku dibangun berdasarkan kebiasaan
- e. Kebenaran bersifat absolut dan pengetahuan bersifat final
- f. Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran
- g. Perilaku baik berdasarkan motivasi ekstrinsik
- h. Interaksi di antara peserta didik kurang
- i. Guru sering bertindak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.

Pembelajaran pada masa konvensional lebih menekankan kepada tujuan pembelajaran berupa penambahan pengetahuan dan penggambaran secara umum, sehingga proses belajar dilihat sebagai proses menghafal, meniru, dan mengulang kembali sesuai apa yang disampaikan pengajar atau pendidik dan peserta didik dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui kuis atau tes biasa. Misalnya pengajar atau pendidik memberikan materi tentang sejarah

Kerajaan di Indonesia, materi diberikan begitu saja dengan melihat buku atau sarana lain dan dijelaskan, selanjutnya dilakukan tes untuk mengetahui sudah pahamkah dengan apa yang disampaikan.

Pada masa ini dapat dimaklumi sebagai pembelajaran yang lebih banyak berpusat pada guru, komunikasi lebih banyak satu arah dari guru ke peserta didik, metode pembelajaran lebih pada penguasaan konsep-konsep bukan kompetensi. Meskipun banyak terdapat kekurangan, model pembelajaran konvensional ini masih diperlukan, mengingat model ini cukup efektif dalam memberikan pemahaman kepada para murid pada awal-awal kegiatan pembelajaran.

Secara garis besar pembelajaran pada masa konvensional memiliki kelebihan dan kekurangan diantaranya:

- **Kelebihan:**
 - a. Efisien
 - b. Tidak Mahal, Karena hanya menggunakan sedikit media dan bahan ajar
 - c. Mudah disesuaikan dengan keadaan peserta didik

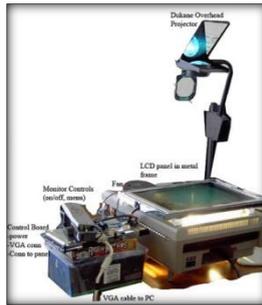
- **Kelemahan:**
 - a. Kurang memperhatikan minat dan bakat peserta didik
 - b. Bersifat pengajar centris
 - c. Sulit digunakan dalam kelompok yang heterogen

MEDIA PEMBELAJARAN MASA MENENGAH

Peranan media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik untuk belajar. Perkembangan media dari masa ke masa mengalami peningkatan yang signifikan. Berikut adalah media pembelajaran yang familiar digunakan pada masa menengah (era 1930-1960).

A. Proyektor Transparansi atau *Oherhead Proyektor (OHP)*

OHP adalah alat yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memproyeksikan transparansi ke arah layar lewat atas atau samping kepala orang yang menggunakannya (Sadiman, 2005: 62). OHP ini telah ditemukan sejak tahun 1930-an yaitu sejak adanya penemuan lensa fresnal yang digunakan dalam OHP. Negara Eropa yang mula-mula menggunakan OHP ini adalah Skandinavia. Dalam perang dunia kedua penggunaan OHP sangat dirasakan sekali manfaatnya oleh angkatan bersenjata. Amerika Serikat meningkatkan penggunaan OHP dalam penyampaian informasi pendidikan diiringi dengan kebutuhan teknis atau teknik penggunaannya (Usman, 2002: 57).



Gambar 19 OHP
(Sumber: wordpress.com)

OHP terdiri dari beberapa bagian, yakni:

- 1) Kepala (*projection head*), pada bagian kepala ini terdapat lensa pemotret yang membawa gambar ke layar (*screen*). Kepala OHP ini dapat diatur tinggi rendahnya sesuai dengan kedudukan layar.
- 2) Lampu hologen, letaknya di dalam kotak yang berkekuatan antara 650-750 watt. Karena kuatnya lampu tersebut maka OHP dapat digunakan di tempat yang terang.
- 3) Lensa cekung, terletak di bawah atau di samping lampu hologen yang memantulkan cahaya ke lensa fresnal dan plat kaca pada permukaan kotak.
- 4) Trasparansi, diletakkan pada fresnal dan kaca di permukaan kotak proyektor yang dipantulkan ke layar. Transparansi ini sejenis plastik yang digunakan untuk menulis atau menyajikan materi yang akan disajikan. Makin tebal transparansi yang digunakan makin baik mutu dan mahal harganya.
- 5) Rol film, yaitu transparansi yang dapat digulung sehingga si pemakai tidak perlu susah menggantinya (Usman, 2002: 59).

Penggunaan OHP sebagai media pembelajaran mempunyai beberapa kelebihan sebagai berikut:

1. Biaya operasional relatif lebih murah dibanding media modern.
2. Penggunaannya lebih praktis, mudah dalam operasional, cukup diletakkan *transparency film* di atasnya, transparan

film dapat ditulis atau dibuat gambar, warna tulisan akan muncul sebagaimana aslinya.

3. Tidak menimbulkan polusi, seperti jika menggunakan papan tulis.
4. Dapat digunakan untuk memperagakan dua atau tiga dimensi dalam batas-batas tertentu (dalam menghasilkan gambar *silhouete*).
5. Penggunaan sangat mudah, tidak membutuhkan operator.
6. Tidak memerlukan ruangan yang terlalu gelap.
7. Dapat meningkatkan daya ingat karena disajikan secara visual.
8. Dapat dikombinasikan dengan papan tulis dan *handout* atau jenis media lainnya.
9. Terjadinya kontak mata, karena selama menggunakan OHP tenaga pendidik sambil menjelaskan, berdiri dan menghadap ke peserta didik.
10. Tanpa layar, gambar atau tulisan dapat diproyeksikan ke dinding (Yamin, 2007: 213).

Arief S. Sadiman, dkk (2005: 63) menambahkan kelebihan pemakaian media OHP, antara lain:

1. Menghemat tenaga dan waktu karena dapat dipakai berulang-ulang.
2. Sepenuhnya di bawah kontrol tenaga pendidik
3. Praktis dapat dipergunakan untuk semua ukuran kelas atau ruangan.
4. Dapat dipakai sebagai petunjuk sistematis penyajian tenaga pendidik.
5. Dapat menstimulasi efek gerak yang sederhana dan warna pada proyeksinya dengan menambahkan alat penyajian tertentu.

Di samping memiliki beberapa kelebihan, media OHP juga mempunyai beberapa kelemahan di antaranya:

1. Fasilitas OHP harus tersedia.
2. Listrik pada ruang atau lokasi penyajian harus tersedia.

3. Tanpa layar yang dapat dimiringkan (misalnya hanya menggunakan dinding atau layar lurus), sulit untuk mengatasi distorsi tayangan yang berbentuk trapesium (*keystoning*).
4. Harus memiliki teknik khusus untuk pengaturan urutan baik dalam hal penyajian maupun penyimpanan (Arsyad, 2006: 44).

Film salah satu media belajar yang menampilkan gambar bergerak dan suara atau visual dan audio. Bila kita cermati, film yang dijadikan sebagai media belajar sangat berguna mengembangkan pola pikir, wawasan, dan pendapat peserta didik, memperkaya informasi, memperkuat ingatan, mengembangkan imajinasi dan fantasi peserta didik, mampu meningkatkan semangat dan motivasi peserta didik, memperjelas pembelajaran yang bersifat abstrak, dan memberikan gambaran realistik atau konkret.

B. FILM STRIP (FILM RANGKAI)

Filmstrip atau film rangkai atau film gelang adalah media visual proyeksi diam, yang pada dasarnya hampir sama dengan media slide. Film strip merupakan film khusus yaitu, film yang digulung (roll film) dan memuat sejumlah gambar yang biasanya berjumlah 50 sampai 75 buah (Usman, 2002: 79).

Beberapa kelebihan penggunaan film rangkai sebagai media pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Seperti halnya film bingkai, kecepatan penyajian film rangkai bisa diatur, dapat ditambah narasi dengan kontrol oleh tenaga pendidik.
- 2) Film rangkai dapat mempersatukan berbagai media pembelajaran yang berbeda dalam satu rangkai. Misalnya: foto, bagan, dokumen, gambar, tabel, simbol, kartun, dan sebagainya.
- 3) Cocok untuk mengajarkan keterampilan.
- 4) Urutan gambar sudah pasti karena film rangkai merupakan satu kesatuan.

- 5) Penyimpanannya mudah, cukup digulung dan dimasukkan ke dalam tempat khusus.
- 6) Reproduksi dalam jumlah besar relatif lebih mudah penggambarannya dibandingkan film bingkai. Film rangkai tidak memerlukan bingkai.
- 7) Memiliki *non projected still picture*
- 8) Dapat untuk belajar kelompok maupun individu (Sadiman, 2005: 61).



Gambar 20 Film Strip

(Sumber: Amka,2018. Buku Media Pembelajaran Inklusi)

Kelemahan Filmstrip ialah sebagai berikut:

- f. proyektor filmstrip sukar diperoleh.
- g. sukar untuk menunjukkan beberapa buah gambar saja, sebab gambar merupakan suatu rangkaian.
- h. sukar untuk mengganti bila ada gambar yang rusak atau tak sesuai dengan perkembangan ilmu (pengeditan dan perbaikan/ revisi filmstrip relatif agak sukar).
- i. memerlukan ruang gelap untuk dapat menunjukkan gambar yang jelas, akibatnya pebelajar tidak dapat mencatat.
- j. film biasanya tidak dibungkus, maka sebagian gambar dapat tergores atau rusak.

Cara pengoperasian Film Rangkai (Filmstrip)

Pengoperasian proyektor film rangkai dengan proyeksi belakang layar dengan perekam kaset terpadu adalah sebagai berikut:

- a. Hubungkan proyektor dengan sumber listrik, setelah diperiksa bahwa tegangan peralatan sesuai dengan tegangan sumber listrik.

- b. Masukkan film rangkai (filmstrip) yang akan diproyeksikan ke dalam sambang (catridge).
- c. Pasang sambang filmstrip pada tempatnya.
- d. Putar saklar utama sehingga lampu proyektor menyala (pada posisi Lamp).
- e. Tekan tombol FWD film, sehingga di layar terlihat gambar proyeksi pertama.
- f. Atur tombol focus hingga didapatkan gambar yang jelas dan tajam.
- g. Pasang saklar pada posisi AUTO.
- h. Masukkan kaset suara pada tempatnya.
- i. Tekan tombol main ulang dari perekam kaset audio.
- j. Atur tombol geser, level volume, dan tone.
- k. Secara otomatis, filmstrip akan maju pada saatnya.
- l. Apabila program tersebut tidak otomatis, setiap kali terdengar tanda bel dari pita kaset, tekanlah tombol FWD film (Sadiman, 2011).

Media pembelajaran menyajikan sesuatu yang sulit untuk ditampilkan, dikunjungi atau dilihat oleh peserta didik, baik karena ukurannya yang terlalu besar seperti tata surya, terlalu kecil seperti virus, maupun rentang waktu proses yang terlalu lama. Dengan hadirnya media, keterbatasan yang ada tersebut dapat diatasi. Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang konkrit dan langsung kepada peserta didik. Dengan demikian, peserta didik akan merasakan dan melihat secara langsung keterkaitan antara teori dan praktik atau pemahaman penerapan ilmu di lapangan. Media pembelajaran dapat merangsang peserta didik untuk berpikir kritis, dengan menggunakan daya imajinasinya, kemampuan dan sikapnya dikembangkan lebih lanjut, sehingga melahirkan kreativitas dan karya inovatif.

Media pembelajara juga mempunyai value dan kegunaan sebagai berikut:

- a. Mentranformasikan bentuk abstrak mengarah ke kenyataan. Hadirnya media dalam pembelajaran

- menjadikan penjelasan akan sesuatu yang sifatnya abstrak dapat lebih mudah
- b. Komponen langka atau sulit didapatkan, dapat dihadirkan dalam kegiatan pembelajaran dengan adanya media. Seperti menjelaskan teori evaluasi, kepunahan hewan bersejarah, zaman batu, akan mudah dibuat seperti nyata dengan bantuan media
 - c. Media mampu menghadirkan dan memperlihatkan objek dengan ukuran yang proporsional. Semisal pendidik ingin menampilkan pesawat, semut, gedung, atau objek lainnya sesuai dengan materi pembelajaran yang hendak disampaikan.
 - d. Mampu menampilkan gerak yang jika nyata, akan sulit untuk dikondisikan. Seperti gerak lambat, perlahan, cepat, bahkan sangat cepat. Dengan media seluruhnya dapat dilakukan.

C. PROYEKTOR TIDAK TEMBUS PANDANG (OPAQUE PROJECTOR)

Proyektor tidak tembus adalah alat untuk memproyeksikan bahan bukan transparan, tetapi bahan-bahan tidak tembus pandang (opaque). Benda-benda tersebut adalah benda datar, tiga dimensi seperti mata uang, model, serta warna dan anyaman dapat diproyeksika



Gambar 21 Opaque Projector

(Sumber: <https://pnuhistedtech-projectedmedia.weebly.com/>)

Tidak sama dengan OHP, opaque projector ini tidak membutuhkan transparansi, tapi memerlukan penggelapan

ruangan. Opaque projector biasanya dapat pula digunakan untuk memproyeksikan film bingkai/slide akan tetapi tidak dilengkapi dengan tape recorder. Untuk dapat menampilkan benda – benda tersebut, proyektor ini dilengkapi dengan lampu yang cukup besar, biasanya 1000 watt. Jadi melalui proyektor ini dapat ditampilkan gambar mati (tidak bergerak) seperti halnya slide dan filmstrip, bahkan untuk perangkat lunaknya lebih mudah karena tidak perlu membuat, cukup diambil dari gambar secara langsung (Amka, 2018).

Kelebihan Proyektor yang Tidak Tembus Pandang (Opaque Projector) yaitu:

- a. Berbagai materi pelajaran dapat ditunjukkan secara langsung diambil dari buku, koran, majalah, peta, dsb.
- b. Perangkat lunak tidak membutuhkan biaya banyak.
- c. Dapat dipakai berulang – ulang.
- d. Berbagai objek tiga dimensi seperti serangga, mata uang logam, daun, dapat diproyeksikan.

Kelemahan Proyektor yang Tidak Tembus Pandang (Opaque Projector) yaitu:

- a. Tidak dapat menunjukkan gambar yang terang karena materi yang dipertunjukkan tidak tembus cahaya, kecuali diperketat dan ruangan gelap
- b. Materi yang diproyeksikan dapat rusak bila terlalu lama diproyeksikan (melengkung atau hangus) karena pemantulan cermin dengan lampu yang cukup besar.
- c. Pesawat kurang aman bila tersentuh karena panas.
- d. Membutuhkan ruang yang benar benar gelap, maka kurang cocok untuk pembelajaran (siswa tidak dapat mencatat) (Amka,2018).

MEDIA PEMBELAJARAN MASA KINI (BERBASIS ICT)

Di era modern dan serba teknologi saat ini, para pengajar dituntut bersifat dinamis terhadap perkembangan teknologi yang berkembang pesat. Jika sistem pengajaran yang digunakan oleh para pengajar masih bersifat konvensional, maka dikhawatirkan para peserta didik sulit berkembang dan mengikuti perkembangan teknologi di masyarakat. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang canggih akan mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan ilmunya dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang canggih, tidak hanya itu penggunaan media teknologi ini sangat bermanfaat juga bagi para siswa untuk menangkap dan memahami pelajaran secara mudah.

Pendidikan berbasis ICT telah lama dimulai sejak tahun 1960an dengan pendidikan berbasis komputer. Seiring dengan perkembangan teori belajar, semula pemanfaatan komputer dalam pembelajaran menggunakan pendekatan teori behaviorisme. Komputer lebih banyak digunakan untuk melakukan drill and practice. Perkembangan selanjutnya dipengaruhi oleh teori belajar konstruktivisme, komputer dimanfaatkan untuk membantu siswa menemukan dan merumuskan pengetahuannya melalui interaksi dan eksplorasi sumber-sumber belajar berbasis ICT. Perkembangan terkini adalah pemanfaatan ICT secara terpadu di dalam pembelajaran yang memadukan berbagai keterampilan dan fungsi ICT di dalam proses belajar mengajar

Berikut adalah beberapa contoh dari media pembelajaran berbasis ICT:

A. TEKNOLOGI KOMPUTER

Media pembelajaran berbasis komputer atau bisa disebut pembelajaran berbantuan komputer (computer assisted instructional/ CAI). Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran interaktif dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk,

diantaranya program computer-assisted learning (CAL), konferensi komputer, surat elektronik atau elektronik mail (email), dan komputer multimedia yang kemudian disebut multimedia pembelajaran interaktif. Pembelajaran melalui CAI ini, bersifat offline, sehingga dalam penggunaannya tidak tergantung pada adanya akses ke internet. Program pembelajaran berbantuan komputer ini memanfaatkan seluruh kemampuan komputer, terdiri dari gabungan hampir seluruh media, yaitu: teks, grafis, gambar, photo, audio, video, dan animasi. Seluruh media tersebut secara konvergen akan saling mendukung dan melebur menjadi satu media yang luar biasa kemampuannya. Salah satu keunggulan media komputer ini yang tidak dimiliki oleh berbagai media lain, ialah kemampuannya untuk memfasilitasi interaktifitas peserta didik dengan sumber belajar (conten) yang ada pada komputer (man and machine interactivity) (warsita, 2008).



Gambar 22 Teknologi Komputer di era digital
(sumber: <https://pengenalan-komputer-dan-teknologi-informasi/>)

B. TEKNOLOGI MULTIMEDIA

Teknologi multimedia. Media pembelajaran yang termasuk ke dalam teknologi multimedia adalah kamera digital, kamera video, player suara, player video, dll. Multimedia sering diartikan sebagai gabungan dari banyak media atau setidaknya terdiri lebih dari satu media. Multimedia dapat diartikan sebagai komputer yang dilengkapi dengan CD player, sound card, speaker dengan kemampuan memproses gambar gerak, audio, dan grafis dalam resolusi yang tinggi (Sutopo, 2012). Sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran, pemilihan dan penggunaan multimedia pembelajaran harus memperhatikan karakteristik

komponen lain, seperti : tujuan, materi, strategi, dan juga evaluasi pembelajaran.

Karakteristik multimedia pembelajaran adalah:

9. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual
3. Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengkomodasi respon pengguna.
4. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Adapun media pembelajaran multimedia beraneka macam, baik itu dalam bentuk media cetak, media/alat peraga maupun media elektronik. Berikut ini dipaparkan contoh multimedia pembelajaran online dan offline.

1. Online Berbentuk Audio

Media pembelajaran audio ini bisa diakses secara online oleh guru dan murid untuk digunakan dalam pembelajaran. Contoh multimedia pembelajaran online yang berbentuk audio antara lain:

- Suara Edukasi (suaraedukasi.kemdikbud.go.id)
- Jogja Belajar Radio (jbradio.jogjabelajar.org)
- Podcast English First
- Radio Edukasi Kemdikbud
- Sumber Belajar Kemdikbud Audio

2. Online Berbentuk Visual

Multimedia berbentuk visual ini banyak ditemukan di internet. Bahkan, hadir dalam berbagai bentuk dan fungsinya

- Pembelajaran Online: Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle, Fedena, Edmodo, Schoology, PesonaEdu, Fisikanet Lipi, Kelas Digital Rumah Belajar Kemdikbud, dan Laboratorium maya Rumah Belajar Kemdikbud.
- Latihan Soal Online: Google Form, Office Form, dan Quizziz.

- Media pembelajaran berbasis web: WordPress Edublogs, Blogspot, Google site, Indonesia Montessori, Selingkar, dan Wolfram Alpha.
- Media pembelajaran online berbasis game: m-edukasi kemdikbud, games pembelajaran di playstore/app store, dan lain-lain.
- Study literasi: Google Search, Bing Search, Wikipedia, dan Wikihow.
- Literasi Geografis: Google Maps, Bing Maps, Worldwide Telescope, dan Microsoft Photosync.
- Penerjemah Bahasa: KBBI Online Kemdikbud, Google Translator, Bing Translator, dan Kamus Online.
- Kelas Jarak Jauh: Zoom, Google Meet, Whatsapp VC Group, Skype, Microsoft Teams, Cisco Webex, dan lainnya

3. Interaktif Online Berbentuk Audio Visual

Multimedia pembelajaran berbentuk audio visual juga tak kalah banyak. Meski terbagi dua jenis, beberapa contoh aplikasinya bisa jadi pilihan. Berikut diantaranya.

- Media Pembelajaran Kelas Jarak Jauh: Zoom, Google Meet, Whatsapp VC Group, Skype, dan Microsoft Teams.
- Media pembelajaran berbasis Audio Visual: Rumah Belajar Kemdikbud, Youtube, Vimeo, Jogja Belajar Budaya, Ruang Guru, Quipper Class, Zenius Education, Sekolahmu, Kelas Pintar, dan lain-lain.

4. Offline Berbentuk Audio

Beberapa contoh media pembelajaran audio offline, seperti rekaman cerita (fabel/wayang), lagu nasional/lagu daerah (melalui kaset pita, compact disk, atau flashdisk). Untuk media aplikasi offline contohnya Tiny Piano. Sedangkan, untuk media perangkat keras contohnya Phonograph, Gramophone, dan lain-lain.

5. Offline Berbentuk Visual

Media pembelajaran yang konsepnya visual, contohnya Aplikasi RekenTest, Software Kalkulator Ilmiah Sicyon Lite, Animals for Kids, Chinese Toolbox, ChemDigit, Celestia Portable, Anatomy Illustrator, SmartDraw, Bone Lab, berbagai macam aplikasi kamus offline, Start Chart dan lain-lain. Anda bisa menemukan berbagai aplikasi offline di atas dengan mengunduhnya di internet kemudian di-instal di laptop/PC masing-masing.

6. Offline Berbentuk Audio Visual

Multimedia pembelajaran audio visual offline bisa berupa film edukasi untuk anak, film kartun di televisi, hingga game pembelajaran offline yang bisa Anda dapatkan di internet.



Gambar 23 Media Pembelajaran Multimedia

C. TEKNOLOGI KOMUNIKASI

Teknologi telekomunikasi yang termasuk media telekomunikasi adalah telepon seluler, dan faximile. Teknologi komunikasi ini sekarang berkembang semakin pesat. Kini tidak hanya dalam bentuk telepon seluler dan faximile saja namun bermacam-macam, seperti Handphone, e-mail, facebook, twitter dan lain sebagainya (Rusman, 2012).

D. TEKNOLOGI JARINGAN KOMPUTER

Teknologi ini terdiri dari perangkat keras seperti LAN, internet, wifi, dan lain-lain. Selain itu juga terdiri dari perangkat lunak pendukungnya atau aplikasi jaringan seperti WEB, e-mail, html, java, php, aplikasi basis data dan lain-lain.

Pembelajaran media yang saat ini dibutuhkan adalah media berbasis ICT (Information and Communication Technologies) atau lebih dikenal sebagai TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Teknologi informasi dan Komunikasi itu sendiri berperan dalam menciptakan pelayanan yang cepat, akurat, teratur, akuntabel dan terpercaya. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut maka ada beberapa factor yang mempengaruhi teknologi informasi yaitu:

- a. Infrastruktur. Maksud dari faktor diatas adalah agar teknologi informasi dapat berkembang dengan pesat, pertama dibutuhkan infrastruktur yang memungkinkan akses informasi di manapun dengan kecepatan yang mencukupi.
- b. Sumber Daya Manusia. Faktor SDM menuntut ketersediaan human brain yang menguasai teknologi tinggi.
- c. Kebijakan. Faktor kebijakan menuntut adanya kebijakan berskala makro dan mikro yang berpihak pada pengembangan teknologi informasi jangka panjang.
- d. Konten dan Aplikasi. Faktor konten dan aplikasi menuntut adanya informasi yang disampaikan pada orang, tempat, dan waktu yang tepat serta ketersediaan aplikasi untuk menyampaikan konten tersebut dengan nyaman pada penggunaannya.

MEDIA PEMBELAJARAN MASA DEPAN

Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) telah membuat perubahan pesat dalam peradaban manusia. Pekerjaan yang bermula serba manual kini dapat digantikan serba otomatis. Kemajuan IPTEK dapat dimanfaatkan sebagai teknologi informasi dan komunikasi, sehingga dapat mendorong manusia untuk lebih meningkatkan efisiensi dan efektifitasnya. Disamping itu, kemajuan IPTEK telah mempengaruhi semua ruang lingkup kehidupan, salah satunya yaitu dunia pendidikan sebagai alternatif dalam pemilihan media pembelajaran.

A. TEKNOLOGI HOLOGRAM

Media pembelajaran tidak hanya terhenti pada teknologi 2 dimensi saja, namun juga berkembang ke media 3 dimensi. Dengan adanya media 3 dimensi, maka pembelajaran yang bergelut pada bidang ruang lebih efektif. Karena dengan media 3 dimensi seolah-olah suatu objek lebih tampak hidup. Akan tetapi, seiring kemajuan teknologi, media berbasis teknologi 3 dimensi tidak lagi menjadi suatu yang mewah. Karena telah terciptanya teknologi 7 dimensi, yang kini disebut dengan hologram. Hologram memanfaatkan penggunaan cahaya laser yang di pancarkan pada bidang tertentu yang akhirnya tampak seperti objek hidup yang menyatu dengan sekitarnya. Hologram adalah produk dari teknologi holografi.

Hologram terbentuk dari perpaduan dua sinar cahaya yang koheren dan dalam bentuk mikroskopik. Hologram bertindak sebagai gudang informasi optik. Informasi-informasi optik tersebut kemudian akan membentuk suatu gambar, pemandangan, atau adegan. Hologram merupakan jelmaan dari gudang informasi (information storage) yang mutakhir. Kelebihan hologram ialah ia mampu menyimpan informasi, yang di dalamnya memuat objek-

objek. 3 dimensi (3D). tidak hanya objek-objek yang biasa terdapat difoto atau gambar pada umumnya. Hal itu disebabkan prinsip kerja hologram tidak sesederhana lensa fotografi. Hologram menggunakan prinsip-prinsip difraksi dan interferensi, yang merupakan bagian dari fenomena gelombang.

Menurut Hikmat (2015) menyatakan bahwa difraksi adalah lentur gelombang (seperti gelombang cahaya atau gelombang suara) ketika mereka lulus sekitar hambatan atau melalui sebuah lubang. Difraksi cahaya memiliki banyak aplikasi penting. Sebagai contoh, sebuah perangkat yang dikenal sebagai kisi difraksi digunakan untuk memecah cahaya putih menjadi komponen terpisah yang berwarna. Pola yang dihasilkan oleh kisi-kisi difraksi memberikan informasi tentang jenis cahaya yang jatuh pada mereka. Sedangkan interferensi adalah interaksi antar gelombang di dalam suatu daerah. Interferensi dapat bersifat membangun dan merusak. Bersifat membangun jika beda fase kedua gelombang sama dengan nol, sehingga gelombang baru yang terbentuk adalah penjumlahan dari kedua gelombang tersebut. Bersifat merusak jika beda fasenya adalah 180° , sehingga kedua gelombang saling menghilangkan (id.wikipedia.org, 2015).

- Hologram sebagai Media Pembelajaran

Kata holografi berasal dari bahasa Yunani yaitu $\lambda\omicron\varsigma$ (hólos; "seluruh") dan $\gamma\rho\alpha\phi\acute{\eta}$ (gráphē; "tulisan" atau "lukisan"). Hologram pertama kali ditemukan oleh fisikawan berkebangsaan Hungaria-Inggris, yaitu Dennis Gabor, ia diberi penghargaan nobel bidang fisika pada tahun 1947 berkat penemuan dan pengembangannya dalam metode atau teknik holografi. Penemuan ini merupakan hasil yang tidak terduga dari riset yang dilakukan dalam mengembangkan mikroskop elektron di perusahaan British Thomson-Houston (BTH) di kota Rugby, Inggris, dan perusahaan tersebut mengajukan paten pada Desember 1947.

Teknik ini sampai saat ini masih digunakan dalam penggunaan mikroskop elektron, yang sekarang teknik ini dikenal dengan istilah holografi elektron. Akan tetapi, holografi optikal tidak berkembang banyak hingga penemuan laser pada tahun

1960 (id.wikipedia.org). Penggunaan hologram dalam kehidupan sehari-hari bukanlah sebuah khayalan belaka. Hal ini dibuktikan oleh Microsoft yang telah menciptakan sebuah alat yang mereka beri nama Hologram. Alat ini sekilas mirip seperti kaca mata namun lebih besar. Hologram bekerja dengan menggunakan teknologi augmented reality untuk menggabungkan gambar imajiner dengan penglihatan seseorang. Augmented reality adalah sebuah teknologi yang menggunakan benda virtual kedalam sebuah lingkungan nyata.

Benda-benda maya tersebut tidak dapat diterima langsung oleh pengguna dengan inderanya sendiri. Oleh karena itu augmented reality membutuhkan sebuah alat untuk menampilkan objek maya tersebut ke dalam dunia nyata. Sebuah penemuan hologram telah ditemukan di sebuah mall Dubai, Uni Emirat Arab. Hologram ini mempertunjukkan sebuah berbagai macam hewan yang sangat menarik. Sebuah penemuan ini tentunya dapat menjadi acuan media pembelajaran masa depan. Karena selain menjadikan pembelajaran lebih mudah tetapi juga membuat kualitas materi yang didapat oleh siswa juga tinggi. Konsep hologram berbeda dengan 3D pada sebuah monitor. Hologram tentu dapat dilihat secara 360 derajat serta hologram mampu menampilkan objek dengan skala 1:1, berbeda dengan 3D di flat screen. Bukan tidak mungkin pembelajaran di masa mendatang menggunakan serba hologram. Disamping efektif juga mudah dimengerti bagi siswa.

B. Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*

Augmented Reality adalah media pembelajaran yang merupakan salah satu aplikasi penggabungan dari dunia maya dan dunia nyata dalam bentuk dua dimensi ataupun tiga dimensi yang dapat diproyeksikan di dalam lingkungan nyata dan juga waktu yang bersamaan. Media pembelajaran ini sangat diperlukan para guru agar dapat membantu menyampaikan informasi ataupun materi di dalam sebuah proses pembelajaran yang terjadi, siswa cenderung tertarik dan dapat dengan mudah memahami jika proses belajarnya dapat digunakannya sebuah animasi dan juga

siswa juga dapat lebih mudah akan daya mengingat dan juga dapat memberikan kemaksimalan dalam hasil belajar.

Media pembelajaran dapat meliputi alat yang secara fisik dapat digunakan guna menyampaikan isi materi pengajaran, yang juga terdiri dari buku, *tape recorder*, video kamera, kaset, film, *video recorder*, foto, grafik, gambar, *slide* (gambar bingkai, televisi dan komputer. Media ini menjadi salah satu factor yang penting di dalam terjadinya kegiatan proses pembelajaran. Salah satu media yang di diharapkan dapat membuat siswa lebih mudah memahami salah satunya dengan menggunakan teknologi yang bernama Augmented Reality, teknologi ini mungkin terdengar asing bagi banyak orang. Pada umumnya aplikasi ini dikembangkan pada PC desktop, tetapi dengan seiring berjalannya waktu kemajuan teknologi banyak pula aplikasi yang mengadopsi teknologi *Augmented Reality* ini kedalam aplikasi smartphone.

Augmented Reality adalah penggabungan dari benda nyata dan juga maya di lingkungan nyata, yang berjalan dengan secara interaktif dalam waktu nyata, dan juga terdapat integrasi di dalam dunia nyata. Perangkat utama dari Augmented Reality yaitu perangkat input, display, tracking dan komputer. AR Interface adalah salah satu aspek terpenting dari *Augmented Reality* yang dapat berfungsi untuk menciptakan sesuai teknik interaksi intuitif yaitu antara pengguna dan juga konten virtual dari AR aplikasi. Di dalam AR aplikasi terdapat empat cara interaksi yaitu AR interface, Kolaboratif AR interface, Hibrida AR interface, dan setelah itu muncul Multimodal interface.

1. *Tangible interface*

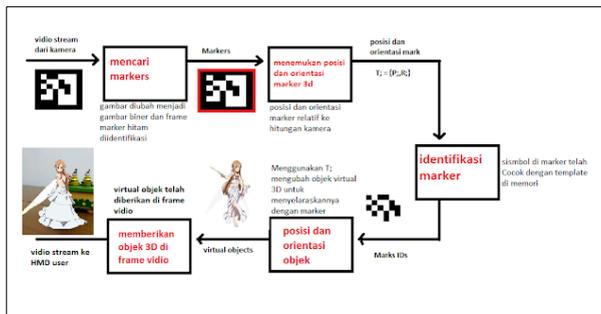
Dimana *Tangible interface* berwujud interface yang dapat mendukung interaksi dengan secara langsung dengan dunia nyata yang memanfaatkan objek nyata, salah satu contohnya yaitu aplikasi game *Augmented Reality*, dimana tabung dari dalam kemasan pringleys yang menjadi marker dan juga kontrol dari game tersebut dan juga aplikasi virtual fitting room.

2. Kolaborasi *Augmented Reality Interface*

Kolaborasi ini menampilkan beberapa tampilan guna mendukung suatu kegiatan di dalam berbagi interface 3D guna meningkatkan suatu interaksi kolaboratif dengan banyak user dan juga perangkat.

3. *Interface Hybrid*

Interface ini menggabungkan berbagai macam device yang berbeda, namun tetapi tetap saling melengkapi interface juga memungkinkan untuk berinteraksi lewat berbagai perangkat interaksi. Prinsip kerja *Augmented Reality* pada dasarnya yaitu (*Tracking*) pelacakan dan (*Reconstruction*) rekonstruksi.



Gambar 24 Diagram Cara Kerja Augmented Reality
(Sumber: <https://linkduit.net/gazcU>)

Pada gambar diatas, dapat dilihat bagaimana Augmented Reality yang bekerja. Hasil penelitian yang dilakukan menyebutkan bahwa sebuah *Augmented Reality* memiliki tiga karakteristik yaitu kombinasi nyata dengan maya, interaktif jugadalam waktu nyata dan disajikan didalam bentuk tiga dimensi. Didalam sistem grafis ini, posisi dari kamera yang menentukan sudut pandang suatu obyek maya yang akan di tampilkan. Pada saat penggabungan video, informasi yang didapat dari sistem grafis digabungkan dengan video nyata yang diperoleh dari kamera. Hasil dari penggabungan ini akan ditampilkan di layar smartphone yang telah berupa Augmented Reality.



Gambar 25 Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* (sumber: <https://monsterar.net/>)



Gambar 26 Bisnis Menggunakan *Augmented Reality* (sumber: <https://monsterar.net/>)



Sumber (<https://www.youtube.com/watch?v=zQqZVkdncbY>)

Dari beberapa contoh media yang berbasis Augmented Reality ini dapat dikatakan bahwa media ini sangat mudah dan sangat membantu dalam kegiatan proses belajar siswa, dimana siswa dapat lebih tertarik dan juga lebih mudah memahami materi ataupun informasi yang diberikan melalui media pembelajaran yang berbasis Augmented Reality ini.

Definisi *Augmented Reality*

Secara umum, *Augmented Reality* (AR) adalah penggabungan antara objek virtual dengan objek nyata. Sebagai contoh, adalah saat stasiun televisi, menyiarkan pertandingan sepak bola, terdapat objek virtual, tentang skor pertandingan yang sedang berlangsung. Menurut Ronald Azuma pada tahun 1997, *Augmented Reality* adalah menggabungkan dunia nyata dan virtual, bersifat interaktif secara real time, dan merupakan animasi 3D.

Sejarah tentang *Augmented Reality* dimulai dari tahun 1957-1962, ketika seorang penemu yang bernama Morton Heilig, seorang sinematografer, menciptakan dan mematenkan sebuah simulator yang disebut Sensorama dengan visual, getaran dan bau. Pada tahun 1966, Ivan Sutherland menemukan head-mounted display yang dia claim adalah, jendela ke dunia virtual. Tahun 1975 seorang ilmuwan bernama Myron Krueger menemukan Videoplace yang memungkinkan pengguna, dapat berinteraksi dengan objek virtual untuk pertama kalinya.

Tahun 1989, Jaron Lanier, memperkenalkan *Virtual Reality* dan menciptakan bisnis komersial pertama kali di dunia maya, Tahun 1992 mengembangkan *Augmented Reality* untuk melakukan perbaikan pada pesawat boeing, dan pada tahun yang sama, LB Rosenberg mengembangkan salah satu fungsi sistem AR, yang disebut Virtual Fixtures, yang digunakan di Angkatan Udara AS Armstrong Labs, dan menunjukkan manfaatnya pada manusia, dan pada tahun 1992 juga, Steven Feiner, Blair MacIntyre dan dorée Seligmann, memperkenalkan untuk pertama kalinya Major Paper untuk perkembangan PrototypeAR.

Pada tahun 1999, Hirokazu Kato, mengembangkan ArToolkit di HITLab dan didemonstrasikan di SIGGRAPH, pada tahun 2000, Bruce.H.Thomas, mengembangkan ARQuake, sebuah Mobile Game AR yang ditunjukkan di International Symposium on Wearable Computers. Pada tahun 2008, Wikitude AR Travel Guide, memperkenalkan Android G1 Telephone yang berteknologi AR, tahun 2009, Saqoosha memperkenalkan FLARToolkit yang merupakan perkembangan dari ArToolkit. FLARToolkit

memungkinkan kita memasang teknologi AR di sebuah website, karena output yang dihasilkan FLARToolkit berbentuk Flash. Ditahun yang sama, Wikitude Drive meluncurkan sistem navigasi berteknologi AR di Platform Android. Tahun 2010, Acrossair menggunakan teknologi AR pada I-Phone 3GS.

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata (real). Karena itu, reality lebih diutamakan pada sistem ini (Brian, 2012). *Augmented reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (real time) (Putra, 2012).

AR merupakan variasi dari *Virtual Environments* (VE), atau yang lebih dikenal dengan istilah *Virtual Reality* (VR). Teknologi VR membuat pengguna tergabung dalam sebuah lingkungan virtual secara keseluruhan. Ketika tergabung dalam lingkungan tersebut, pengguna tidak bisa melihat lingkungan nyata di sekitarnya. Sebaliknya, AR memungkinkan pengguna untuk melihat lingkungan nyata, dengan objek virtual yang ditambahkan atau tergabung dengan lingkungan nyata. Tidak seperti VR yang sepenuhnya menggantikan lingkungan nyata, AR sekedar menambahkan atau melengkapi lingkungan nyata (Azuma, 1997).

Augmented reality (AR) bertujuan untuk mengambil dunia nyata sebagai dasar dengan menggabungkan beberapa teknologi virtual dan menambahkan data konstektual agar pemahaman manusia sebagai penggunanya menjadi semakin jelas. Data konstektual ini dapat berupa komentar audio, data lokasi, konteks sejarah, atau dalam bentuk lainnya (Rahmat, 2011). Dengan bantuan teknologi *Augmented Reality*, lingkungan nyata di sekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital (virtual).

Informasi-informasi tentang obyek dan lingkungan di sekitar kita dapat ditambahkan ke dalam sistem *Augmented Reality* yang kemudian informasi tersebut ditampilkan di atas layer dunia

nyata secara real-time seolah-olah informasi tersebut adalah nyata (Fernando, 2013). Fungsi *Augmented Reality* (AR) adalah untuk meningkatkan persepsi seseorang dari dunia yang ada di sekitarnya dan menjadikan sebagian dunia virtual dan nyata sebagai antarmuka yang baru yang mampu menampilkan informasi yang relevan yang sangat membantu dalam bidang pendidikan, pelatihan, perbaikan atau pemeliharaan, manufaktur, militer, permainan dan segala macam hiburan.

C. MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY

Virtual Reality atau yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan istilah realitas maya, merupakan sebuah teknologi yang berisikan simulasi komputer mengenai keadaan suatu lingkungan dan membuat penggunaannya seakan-akan dapat berinteraksi dengan lingkungan tersebut. Ketika seseorang melengkapi dirinya dengan berbagai macam peralatan *Virtual Reality*, seakan-akan panca inderanya mampu merasakan benar-benar berada dalam lingkungan tersebut, meski jika peralatan dilepas, akan terasa bahwa sebetulnya dunia tersebut hanyalah dunia virtual yang sangat mirip kenyataan.

Sebuah sistem *Virtual Reality* biasanya dilengkapi dengan berbagai peralatan yang mendukung agar penggunaannya lebih merasakan sensasi lingkungan buatan tersebut, misalnya dengan menggunakan headset dan berbagai mampu merasakan benar-benar berada dalam lingkungan tersebut, meski jika peralatan dilepas, akan terasa bahwa sebetulnya dunia tersebut hanyalah dunia virtual yang sangat mirip kenyataan. Sebuah sistem *Virtual Reality* biasanya dilengkapi dengan berbagai peralatan yang mendukung agar penggunaannya lebih merasakan sensasi lingkungan buatan tersebut, misalnya dengan menggunakan headset dan berbagai macam properti fisik lainnya yang bergantung pada detail lingkungan pada *Virtual Reality* tersebut.



Gambar 27 *Virtual Realty*

(sumber: <https://bpptik.kominfo.go.id/>)

Secara umum, VR sudah dikembangkan cukup lama, tepatnya mulai dari tahun 1800-an. Berikut ditampilkan sejarah VR dari awal hingga saat ini.

1. 1800-an

Mulai muncul ide untuk membuat sebuah alternatif realitas seiring dengan mulai munculnya praktek fotografi.

2. 1833-an

Ditemukan stereoskop pertama yang menggunakan dua cermin kembar untuk memproyeksikan sebuah gambar.

3. 1839-an

Stereoskop tersebut dikembangkan menjadi View-Master dan kemudian dipatenkan satu abad kemudian pada tahun 1939. Dalam Klimaks Kacamata, Stanley G. Weinbaum menjelaskan permainan berbasis goggle (kacamata) di mana individu dapat menonton rekaman holografik dari cerita maya termasuk sentuhan dan bau. Visi masa depan yang menakjubkan ini akan berubah menjadi apa yang kita anggap sebagai kenyataan virtual sekarang. Meskipun sulit untuk mengenalkan elemen sentuh dan bau ke dalam pengalaman realitas virtual rata-rata, inilah visi yang dimiliki pencipta dalam waktu dekat pengalaman realitas virtual.

Sungguh menakjubkan untuk berpikir bahwa 85+ tahun yang lalu, orang sudah berpikir untuk menciptakan pengalaman simulasi dengan menggunakan teknologi. Kami masih memikirkan jenis rencana ini saat kita melihat masa depan VR. Dengan teknologi yang berubah dengan cepat, perbaikan pada pengalaman

simulasi VR ini mungkin jauh lebih dekat daripada beberapa dekade lagi.

4. 1956-an

Morton Heilig yang memiliki latar belakang di industri Motion Picture Hollywood mulai menginginkan orang-orang mampu merasakan suasana bagaikan masuk ke dalam sebuah film. Dibuatlah simulasi Sensorama yang dapat membuat penggunanya merasakan suasana lingkungan perkotaan bagaikan dengan menaiki sepeda motor. Sudah dilengkapi dengan multisensor stimulasi, sehingga penggunanya mampu melihat jalan, mendengar mesin motor berbunyi, merasakan getaran motor, dan mencium bau mesin motor di sebuah dunia yang didesain teknologi.

5. 1960-an

Morton Heilig kemudian mematenkan peralatan yang dinamakan dengan Telesphere Mask. Banyak investor yang kemudian tertarik bekerjasama. Headset VR benar-benar mulai berkembang di tahun 1960an. Baru 30 tahun dari pemikiran asli headset VR, Ivann Sutherland menciptakan headset VR pertama untuk digunakan dengan aplikasi militer. Dengan menggunakan perangkat lunak militer khusus serta platform kontrol gerakan, headset VR pertama dirancang untuk digunakan dalam latihan. Alat pelatihan VR sekarang telah menjadi standar di militer untuk pelatihan untuk latihan penerbangan, situasi pertempuran dan banyak lagi.

Pengalaman yang mendalam pasti diperlukan untuk mendorong personil militer dan mempersiapkan mereka di lingkungan pelatihan yang aman sebelum mereka memasuki lapangan. Banyak angkatan udara di seluruh dunia memerlukan sejumlah besar simulasi pelatihan VR sebelum mereka bahkan membiarkan pilot masuk ke salah satu pesawat mereka. Dengan pengembangan awal menggunakan perangkat lunak dan kontrol gerak khusus, penelitian VR akan terus membuka jalan untuk pelatihan di militer dan sekitarnya. Header VR militer sekarang jauh lebih maju, kompak dan mendalam, dan program pelatihan ini

serta teknologi akan terus berkembang sedikit lebih cepat daripada beberapa produk yang mungkin kita temukan sebagai konsumen biasa.

6. Pertengahan 1980 - 1990

Mulai digunakan istilah "*Virtual Reality*". Adalah Jaron Lanier, founder dari VPL Research yang mulai mengembangkan peralatan *Virtual Reality*, termasuk goggle (kaca mata) dan sarung tangan yang dibutuhkan seseorang untuk merasakan pengalaman VR. Headset VR mulai memasuki permainan arcade untuk simulasi dan Nintendo mengumumkan sistem VR rumah pertama. Virtual Boy adalah salah satu sistem rumah pertama yang tersedia untuk digunakan dengan daya tarik luas. Sega juga memperkenalkan headset Sega VR untuk konsol Sega Genesis pada tahun 1993. Prototip sampul ini memiliki suara stereo, layar LCD dan pelacakan kepala. Perkembangan teknis dalam headset VR ini menimpa proyek dan biaya headset sangat luas sehingga membuat kegagalan besar untuk Sega. Namun, Virtual Boy adalah konsol game 3-D yang mengalami sedikit kesuksesan.

Virtual Boy dirilis di Amerika Utara dengan harga \$ 180. Permainan seluruhnya dibuat dalam warna merah dan hitam dan hanya ada beberapa perangkat lunak yang tersedia dengan perangkat ini. Pengguna akan memakai headset VR dan mengendalikan aksi pada pengendali Nintendo biasa. Sayangnya konsol ini sangat tidak nyaman untuk digunakan dan karena minimnya permainan dan juga kurangnya warna, tidak ada penjualan kuat yang sama seperti konsol Nintendo lainnya saat itu.

7. 2014-an

Oculus VR merupakan revolusi terbaru dalam teknologi VR. Ketika Facebook secara resmi memperoleh sistem Oculus VR, ini menunjukkan bahwa realitas maya menjadi perhatian besar bagi banyak pengembang top dunia. Meskipun Oculus Rift dibentuk dari kampanye kickstarter pada tahun 2012, kesepakatan pada tahun 2014 merupakan dorongan besar dalam pendanaan dan kepercayaan mereka. Kemudian pada tahun 2015, Oculus mulai mengakuisisi perusahaan lain seperti Surreal Vision dan

membangun kemitraan dengan Samsung untuk mengembangkan perangkat GPS Samsung.

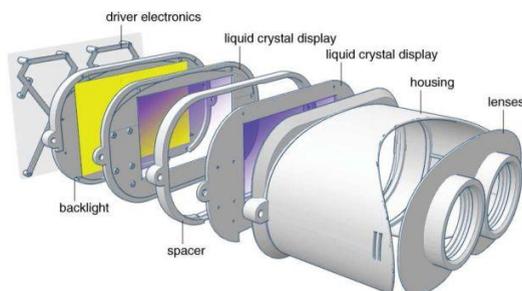
Sebagai salah satu perusahaan terkemuka dalam pengembangan VR, Oculus memiliki sistem VR yang berfungsi penuh bagi konsumen untuk membeli dan menggunakan di rumah. Dengan dukungan untuk berbagai aplikasi dan aplikasi lebih lanjut yang dikembangkan untuk penggunaan khusus dengan sistem VR mereka, ini merupakan lompatan besar untuk VR. Setelah mendapat perhatian internasional dengan permintaan setelah kesepakatan Facebook, ini akan mendorong banyak pengembang lain untuk menciptakan perusahaan pengembangan VR mereka sendiri.

Oculus dengan cara memulai renaissans baru VR dengan panggilan untuk menciptakan pengalaman immersive dan simulasi bagi konsumen rata-rata. Headset VR sebelumnya sangat teknis dan tidak dapat diakses oleh pengguna komputer rata-rata, namun dengan kompatibilitas plug and play dan host aplikasi yang mendukung, Oculus memberi konsumen rata-rata berharap dapat menikmati VR lagi.

8. Saat ini

Setelah enam dekade dikembangkan dengan bantuan dana investor, kini VR bisa dinikmati secara luas dengan harga yang ekonomis, menggunakan peralatan berkualitas tinggi yang mudah diakses. Dengan gelombang awal setelah Oculus Rift, perusahaan di seluruh dunia mulai membangun headset VR mereka sendiri dan menghasilkan beberapa teknologi baru yang fantastis. Dengan banyaknya perangkat baru yang keluar dari banyak produsen top dunia, kami melihat perkembangan besar ketika menyangkut aplikasi, kamera 360 °, headset murah, pengalaman kaca VR dan banyak lagi. Karena grafis 3-D terus menjadi lebih baik dan memproses power lines dengan kecepatan eksponensial, VR menjadi fokus bagi banyak pengembang di masa depan. Ada banyak produk konsumen yang keluar untuk bersaing dengan Oculus berdasarkan permintaannya dan juga produk generik untuk digunakan dengan teknologi ponsel cerdas. Karena banyak ponsel pintar memiliki data accelerometer, soundcard dan perangkat grafis canggih untuk pengguna rendering 3d memilih menonton 360 video dan mencoba aplikasi *Virtual Reality* dengan

perangkat ponsel cerdas dan rumah mereka seperti Google Cardboard. Namun pengguna lain memegang produk seperti Oculus Rift, Playstation VR dan banyak lagi. Dengan semua perangkat ini ditetapkan untuk mampir dalam sirkulasi massal pada akhir 2016 atau awal tahun 2017, kita benar-benar akan mulai melihat pengalaman VR di rumah yang meluas. *Virtual Reality* bekerja dengan memanipulasi otak manusia sehingga seolah-olah merasakan berbagai hal yang virtual terasa seperti hal yang nyata. Bisa dibilang, *Virtual Reality* merupakan proses penghapusan dunia nyata di sekeliling manusia, kemudian membuat si pengguna merasa tergiring masuk ke dunia virtual yang sama sekali tak bersentuhan dengan dunia nyata. Untuk dapat melakukan hal ini, tentu dibutuhkan berbagai perangkat tambahan. Paling minimalnya, jika Anda ingin merasakan masuk ke dalam dunia *Virtual Reality*, maka dibutuhkan sebuah headset VR, seperti misalnya yang kini banyak ditemukan di pasaran adalah Oculus Rift atau Samsung Gear VR.



Gambar 28 Komponan *Virtual Realty*
(Sumber: <https://arstechnica.com/>)

Secara kasat mata, headset VR ini berbentuk seperti kacamata selam, namun dengan lensa tertutup. Bagian yang seperti kacamata selam ini dinamakan sebagai VR box, yang merupakan tempat untuk meletakkan smartphone yang berfungsi memproyeksikan gambar virtual. VR yang menggunakan smartphone ini merupakan perangkat VR versi standar. Berbeda misalnya dengan VR headset yang sudah menggunakan teknologi canggih seperti Oculus Rift, di dalamnya bukan lagi menggunakan smartphone, melainkan sudah terdapat sebuah layar yang menampilkan video dan gambar *Virtual Reality* yang juga bisa terhubung dengan komputer menggunakan bluetooth.

VR headset juga dilengkapi dengan headphone untuk menambah efek suara, serta perangkat di bagian tangan (joystick) yang tersambung dengan VR headset untuk lebih menambah interaksi antara pengguna dengan hal-hal di dunia virtual yang akan dimasuki. Ketika VR headset sudah terpasang, maka selanjutnya pengguna dapat merasakan sendiri bahwa realitas di sekelilingnya menghilang dan berganti masuk ke dalam dunia virtual. Oculus Rift misalnya, memanfaatkan dua tampilan untuk diproyeksikan ke mata pengguna. Kedua tampilan tersebut kemudian oleh otak digabungkan sehingga menghasilkan gambar tiga dimensi yang membuat pengguna seolah merasakan dunia virtual tersebut benar-benar ada di hadapannya. Saat sudah berada dalam dunia virtual tersebut, pengguna dapat melihat gambar virtual dengan sudut pandang tak terbatas ke samping, belakang, atas, bawah, hingga 360 derajat. Jenis dunia virtual yang bisa dimasuki pengguna sangat beragam macamnya, mulai dari permainan, melihat kehidupan di hutan, bahkan ada dunia virtual action yang mengharuskan pengguna untuk aktif bergerak saat menggunakan VR.

D. PERBEDAAN *AUGMENTED REALITY* DAN VIRTUAL REALITY

Dikutip dari Oke Techno (Pascal 2017), menyebutkan bahwa VR atau realitas maya adalah teknologi yang memungkinkan dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan dimensi 3D yang disimulasikan oleh komputer terhadap suatu objek nyata atau imajinasi. Teknologi ini biasanya dicapai dengan mengenakan headset yang sudah dilengkapi sebuah teknologi canggih untuk menyempurnakan realitas imajiner pada game, hiburan, dan permainan. Di sisi lain, juga dapat digunakan sebagai peralatan khusus, seperti layar komputer untuk menampilkan lingkungan, pengeras suara untuk menerima informasi pendengaran, pelacak untuk memonitor gerakan kepala. Cara kerja perangkat ini melalui peranti khusus VR, nantinya user akan melihat suatu dunia semu yang sebenarnya merupakan gambar-gambar dinamis hasil dari simulasi komputer.

Sedangkan AR merupakan teknologi yang menggabungkan benda- benda maya, biasa digunakan untuk menampilkan skor pada pertandingan olahraga yang ditayangkan melalui 3D, foto, pesan teks di perangkat mobile. Baik berdimensi 2 atau 3 dan benda-benda nyata ke dalam sebuah lingkungan nyata berdimensi 3, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata agar terintegrasi dan berjalan secara interaktif dalam dunia nyata. AR membutuhkan input device seperti kamera atau webcam, alat output device seperti monitor atau HMD, agar benda maya tambahan berupa penanda dihasilkan berjalan secara real-time. Kebanyakan pemimpin industri menggunakan teknologi AR, untuk melakukan hal-hal menakjubkan dan revolusioner dengan hologram dan perintah gerak yang telah diaktifkan



Gambar 29 Perbandingan *Virtual Reality Vs Augmented Reality*
(sumber: <https://iptek.co.id/>).

Dikutip dari Smarteye, Atikah (2019) menyatakan bahwa Secara umum, *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang bertujuan merangsang persepsi dan indera dari penggunaannya. Pengguna (user) dapat merasakan berada di dunia lain dan berinteraksi di dalamnya. Kendati demikian, keduanya memiliki perbedaan dalam beberapa hal berikut ini. Oleh karena itu, berikut perbedaan *Virtual Reality* dan *Augmented Reality* yang wajib anda ketahui sebelum anda merogoh kocek untuk memiliki salah satu atau keduanya.

Salah satu perbedaan VR dan AR adalah dari segi perangkat. Dalam *Virtual Reality* (VR), perangkat utama yang anda perlukan adalah headset VR. Headset VR ini dapat anda kombinasikan dengan console untuk dapat berinteraksi dalam sajian virtual dari

perangkat headset. Biasanya, headset VR perlu dikoneksikan dengan laptop atau PC dengan minimum spesifikasi tertentu agar user dapat merasakan pengalaman yang diinginkan. Namun, Samsung Gear VR adalah salah satu contoh untuk menikmati *Virtual Reality* dengan ponsel.

Sedangkan dalam *Augmented Reality* (AR) tidak memerlukan seperangkat alat khusus untuk menikmatinya. Sebagai contoh, hanya dengan smartphone atau tablet yang memiliki aplikasi AR didalamnya, anda dapat menikmati sensasi dunia virtual yang muncul dalam dunia nyata. Lebih serunya lagi, konten *Augmented Reality* jauh lebih mengedepankan efektivitas dibanding hiburan dalam penerapannya di kehidupan masyarakat.

Perbedaan VR dan AR ketiga adalah dari segi prinsip. Tujuan dari AR dan VR secara umum memang sama, namun secara teorii, *Virtual Reality* menghadirkan user dalam dunia virtual, yang membuat anda sebagai user seolah-olah berada di tempat lain. Sedangkan *Augmented Reality* secara teori adalah menghadirkan efek virtual dalam dunia sesungguhnya. Contoh sederhananya adalah *Virtual Reality* dapat menghadirkan anda dalam tempat lain dalam sekejap, tentunya dengan memakai headset VR.

Sedangkan *Augmented Reality* dapat menghadirkan efek visual yang anda dapat lihat melalui ponsel yang sudah terinstall aplikasi pendukung AR, contohnya adalah game Pokemon GO yang dapat menampilkan pokemon melalui kamera belakang ponsel anda. Dalam VR maupun AR, keduanya tidaklah menjatuhkan sama lain, bahkan saling terkait untuk mewujudkan berbagai keinginan user. Salah satu contoh penggabungan kedua teknologi ini adalah Microsoft hololens dan HTC Vive, atau perangkat *Virtual Reality* apapun yang menambahkan console untuk menambah sensasi atau pengalaman user terasa lebih nyata.

Manfaat *Augmented Reality*

Augmented Reality pada beberapa tahun terakhir berkembang pesat. Perkembangan ini meliputi beberapa aspek yang beragam. Perkembangan ini meliputi beberapa bidang antara

lain bisnis, hiburan (*entertainment*), *engineering* (teknik) *design*, *consumer design*, kedokteran (*medical*) dan pendidikan.

1. Manfaat *Augmented Reality* di bidang bisnis.

Dikutip dari Eanovate, Billy Gani (2018) menyebutkan bahwa *Augmented Reality* mampu memberikan informasi lebih banyak serta terperinci. Suatu aplikasi yang menerapkan teknologi AR dapat memberikan informasi lebih banyak serta lebih terperinci. Dengan menggunakan teknologi ini, informasi dapat divisualisasikan dalam bentuk teks, gambar, video, serta animasi 2D maupun 3D. Sehingga para pelanggan akan lebih mudah dan cepat dalam menerima informasi serta membuat materi promosi menjadi lebih menarik.

Ketika kegiatan promosi kita mendapatkan banyak perhatian dari calon pembeli maupun masyarakat, artinya semakin banyak yang mengetahui produk atau jasa dari perusahaan kita serta memacu potential buying. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaplikasian AR dalam melakukan kegiatan bisnis dapat meningkatkan penjualan, tidak hanya penjualan tetapi juga brand image.



Gambar 30 *Augmented Reality* di bidang bisnis
(sumber: <https://monsterar.net/>).

2. Manfaat *Augmented Reality* di bidang hiburan (*entertainment*).

Bentuk sederhana dari realitas tertambah telah dipergunakan dalam bidang hiburan dan berita untuk waktu yang cukup lama. Contohnya adalah pada acara laporan cuaca dalam siaran televisi di mana wartawan ditampilkan berdiri di depan peta cuaca yang

berubah. Dalam studio, wartawan tersebut sebenarnya berdiri di depan layar biru atau hijau. Pencitraan yang asli digabungkan dengan peta buatan komputer menggunakan teknik yang bernama *chroma-keying*. Princeton Electronic Billboard telah mengembangkan sistem realitas tertambah yang memungkinkan lembaga penyiaran untuk memasukkan iklan ke dalam area tertentu gambar siaran. Contohnya, ketika menyiarkan sebuah pertandingan sepak bola, sistem ini dapat menempatkan sebuah iklan sehingga terlihat pada tembok luar stadium.

Pembelajaran di masa depan yang dipengaruhi perkembangan teknologi akan mengubah pendekatan pembelajaran tradisional ke arah pembelajaran masa depan yang disebut sebagai pembelajaran abad pengetahuan, bahwa orang dapat belajar di mana saja, baik di ruang kelas/kuliah, di perpustakaan, di rumah, atau di jalan; kapan saja, tidak sesuai yang dijadwalkan bisa pagi, siang sore atau malam. Seiring dengan perkembangan internet tersebut maka strategi pembelajaran pun bergeser dan muncul berbagai strategi pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi seperti *blended learning* yaitu pencampuran beberapa strategi atau metode pembelajaran untuk mendapatkan hasil belajar yang diharapkan. Pembelajaran masa depan memungkinkan peserta didik akan belajar dengan berbagai skenario, proses pembelajaran bisa terjadi dalam kondisi formal atau informal, didalam kelas atau diluar kelas, individu atau sosial, digital dan non digital media, serta lingkungan fisik (*physical environment*) atau lingkungan maya (*virtual environment*).

Bahan pembelajaran dimasa depan harus memberikan desain yang lebih otentik untuk melalui tantangan di mana peserta didik dapat berkolaborasi menciptakan solusi memecahkan masalah pelajaran. Pemecahan masalah mengarah ke pertanyaan dan mencari jawaban oleh peserta didik yang kemudian dapat dicari pemecahan permasalahan dalam konteks pembelajaran menggunakan sumber daya informasi yang tersedia.



Gambar 31 Aplikasi Hiburan Game dengan Augmented Reality
(sumber: <https://monsterar.net/>)

3. Manfaat *Augmented Reality* di bidang pendidikan.

Dikutip dari Tirto.id, Ramdan Febrian menyatakan bahwa Jorge, dkk (2014) dalam penelitiannya yang menganalisis sebanyak 32 studi jurnal, AR telah banyak diterapkan dalam sistem pendidikan tinggi untuk memotivasi siswa. Dalam penelitian tersebut, keuntungan utama yang bisa diperoleh dalam penggunaan AR adalah untuk keuntungan belajar, meningkatkan motivasi, interaksi, dan kolaborasi. Tujuan utama penggunaan AR dalam dunia Pendidikan adalah untuk menjelaskan topik yang menarik serta memberikan tambahan informasi yang dapat dilakukan oleh teknologi AR. Selain itu permainan edukasi AR dan eksperimen laboratorium berbasis AR juga merupakan bidang yang sedang berkembang saat ini.



Gambar 32 Augmented Reality di bidang Pendidikan
(sumber: <https://www.smarteye.id/>)

BAB

8

TUTORIAL PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN

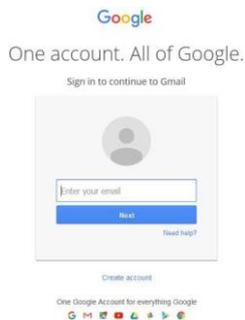
Media Pembelajaran Masa Kini

A. Email

- Teknik Menggunakan Email

Email atau *electronic mail* (surat elektronik) adalah sebuah akun yang wajib dimiliki oleh pengguna internet. Beberapa manfaat dari memiliki email adalah: a) mengirim pesan atau berkas elektronik menggunakan jaringan internet; b) membuat akun untuk melakukan transaksi elektronik; c) membuat akun untuk mendaftar di situs web dan media sosial; dan d) membuat akun untuk berlangganan dengan program digital. Adapun keunggulan dari email Google atau gmail adalah: a) gmail didukung oleh perusahaan google yang besar; b) gmail terhubung dengan program google yang lain; c) gmail memiliki media penyimpanan yang besar, yaitu 15 GB untuk versi gratis; d) gmail memiliki fitur pengiriman pesan yang tergolong lengkap; e) tampilan halaman gmail cukup ringkas dan mudah dimengerti. Berikut adalah beberapa cara penggunaan email google yaitu: masuk ke akun google, kemudian klik tombol menu Google, dan pilih Gmail. Dibawah ini adalah langkah-langkah membuat akun email.

1. Ketik **gmail.com** di browser lalu tekan **enter**. Maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini:



2. Klik Create account, maka akan tampil form isian data pendaftaran seperti di bawah ini:



Isian data pendaftaran :

- a. Name *)

Ada dua field yaitu first (diisi nama depan) dan Last (diisi nama belakang). Pada isian data ini wajib diisi, apabila dikosongkan akan muncul tampilan seperti di bawah ini:



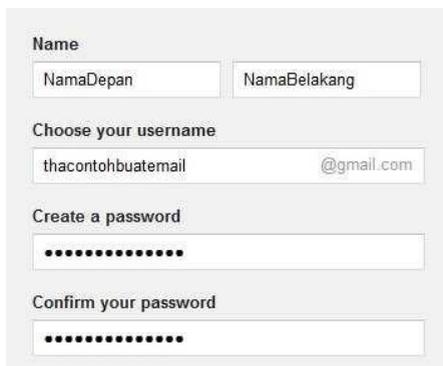
- b. Choose your username

Setelah isian data nama depan dan belakang diisi dengan data anda, berikutnya isikan nama email yang akan anda gunakan. Pada isian ini bisa menggunakan karakter huruf, angka, dan periods. Gmail akan secara otomatis mendeteksi apabila email yang anda isikan sudah digunakan oleh orang lain, seperti tampilan di bawah ini:



c. Create a password dan Confirm your password

Setelah isian data nama email diisi, berikutnya isikan password yang akan anda gunakan. Pada isian ini paling sedikit 8 karakter. Isikan kembali password anda di bagian Confirm your password. Gmail akan secara otomatis mendeteksi apabila password yang anda isikan beda di kedua field tersebut.



The image shows a registration form with the following fields:

- Name:** Two input fields labeled "NamaDepan" and "NamaBelakang".
- Choose your username:** A single input field containing "thacontohbuatemail@gmail.com".
- Create a password:** A password input field with masked characters (dots).
- Confirm your password:** A second password input field with masked characters (dots).

d. Birthday

Isikan data Bulan Lahir, Tanggal Lahir, dan Tahun Lahir Anda



The image shows a "Birthday" form with the following fields:

- Month:** A dropdown menu currently showing "January".
- Day:** A text input field containing "1".
- Year:** A text input field containing "2001".

e. Gender

Isikan Jenis Kelamin anda apakah Male (Laki-Laki), Female (Perempuan), atau Other.



The image shows a "Gender" form with a dropdown menu containing the following options:

- Female
- Male
- Other

f. Mobile phone

Isian ini bersifat opsional, bisa diisi atau tidak.

g. Your current email address

Diisikan apabila sudah mempunyai email sebelumnya, Apabila belum dikosongkan.

h. Isian Verifikasi

Isikan kode verifikasi yang tertera ada gambar, atau bisa mengosongkan kode verifikasi tapi mengisi no telepon. Pilih

Prove you're not a robot

Skip this verification (phone verification may be required)



Type the text:

16108

Location

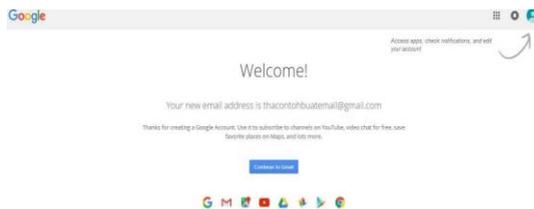
Indonesia

I agree to the Google Terms of Service and Privacy Policy

Next step

lokasi anda dan centang pada check box, selanjutnya klik Next Step.

- i. Setelah semua isian data selesai akan ada halaman pendaftaran berhasil .



- j. Silakan klik Continue to Gmail agar bisa langsung menggunakan email anda.
- Link Turotial Pembuatan Email untuk Pembelajaran



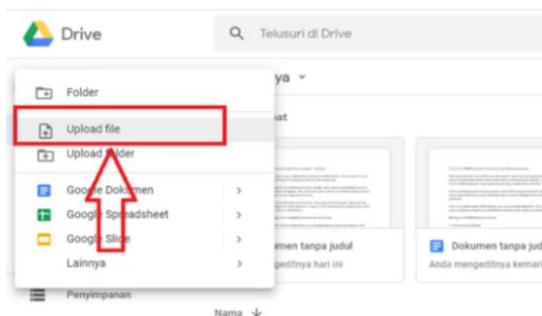
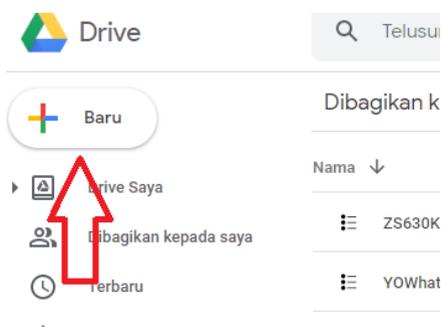
B. MENGGUNAKAN GOOGLE DRIVE

Google drive adalah salah satu situs web yang dapat menyimpan berbagai jenis berkas digital secara daring (*online*). Keuntungan dari menggunakan google drive adalah:

- a. Tampilannya ringkas sehingga mudah dimengerti
- b. File yang tersimpan di Google Drive dapat diakses melalui

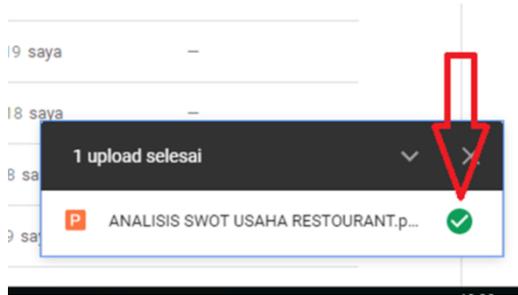
Gmail, Google Classroom, dan Google Dokumen.

- c. *File-file* yang telah tersimpan di Google Drive dapat diakses dengan berbagai jenis perangkat yang terhubung dengan jaringan internet, seperti laptop, tablet, dan *smartphone*.
- Cara mengupload file ke Google Drive
 1. Buka aplikasi browser pada HP android atau PC kamu, lalu kunjungi situs drive.google.com
 2. Lalu Login dan masukkan akun Google yang kamu miliki, jika belum memilikinya, kamu bisa memilih menu Sign Up untuk mendaftarkan akun baru.
 3. Setelah itu, akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini, silahkan pilih menu Baru dan pilih opsi Upload File untuk membagikan sebuah file dari penyimpanan komputer atau *smartphone*.





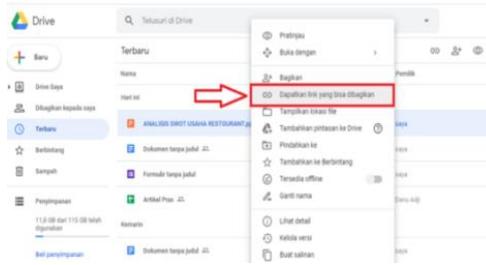
4. Anda sebenarnya juga bisa memilih menu Upload Folder untuk membagikan sebuah folder yang berisi beberapa file dari penyimpanan telepon atau PC. Namun pada tutorial kali ini kita akan membagikan file yang bisa di share.
5. Setelah itu tunggu beberapa menit hingga file berhasil diupload dengan ciri munculnya centang hijau pada file tersebut.



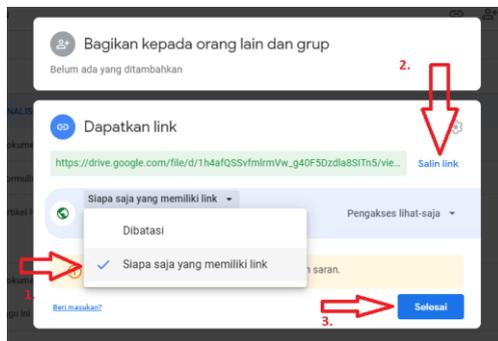
Namun hal tersebut akan terjadi jika kamu membagikan link dari Google Drive tersebut ke orang yang akan kamu berikan akses untuk melihat dan menyimpan file tersebut. Lantas bagaimana cara menyimpan link Google Drive yang bisa dibagikan oleh banyak orang?, simak tutorial berikut ini.

Cara Membuat Link Google Drive Untuk Dibagikan (Share)

1. Kunjungi situs drive.google.com pada browser HP android atau PC kamu.
2. Pilih salah satu file yang sebelumnya telah kamu unggah.
3. Lalu klik kanan pada file tersebut dan pilih opsi Dapatkan Link yang dapat dibagikan untuk mengetahui dan membagikan link dari file tersebut.



4. Ubah terlebih dahulu opsi privasi dari *dibatasi* menjadi *siapa saja yang memiliki link* agar file tersebut bisa diakses oleh semua orang.
5. Setelah itu klik *Salin Link* untuk menyimpan tautan Google Drive bisa di share.

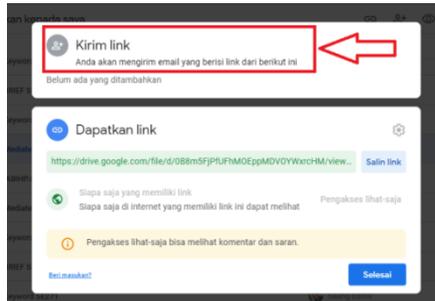


6. Lalu klik *Selesai* untuk menutup kotak dialog Kirim link tersebut.
7. Terakhir kamu bisa membagikan file Google Drive tersebut dengan mengirim link yang telah di salin ke teman atau tim kamu untuk menyimpan file tersebut melalui Whatsapp, email atau media sosial lainnya.

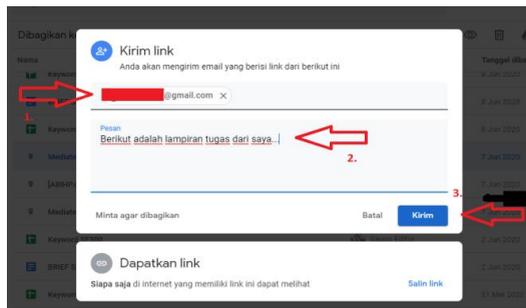
Selain cara diatas, masih terdapat cara lain yang dikhususkan bagi pengguna Email.

Cara Membagikan File Google Drive via Form Email

1. Pilih file yang sebelumnya telah di upload pada Google Drive.
2. Klik kanan dan pilih menu *Dapatkan Link yang dapat dibagikan*.
3. Lalu pilih opsi *Kirim Link* dan masukkan alamat email dari pengguna yang dituju.



4. Masukkan juga pesan untuk mendeskripsikan file tersebut (langkah ini opsional).



5. Terakhir kamu tinggal menekan tombol Kirim untuk mulai mengirimnya.
- Link Pembelajaran Menggunakan Google Drive



C. MENGGUNAKAN APLIKASI MICROSOFT TEAMS

Microsoft Teams merupakan salah satu Learning Management System yang dikembangkan oleh Microsoft. Aplikasi ini dapat digunakan jika mempunyai akun Office 365. Namun untuk mengikuti meeting, tidak harus mempunyai akun Office 365. Wajib mempunyai akun jika ingin menjadi Host/Pembuat Meeting. Akun Office 365 gratis untuk pendidikan. Syaratnya sekolah harus mempunyai website berdomain sch.id dan Hosting. Adapun caranya sebagai berikut.

1. Buka Teams

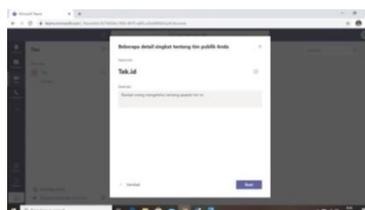
Microsoft Teams dapat digunakan di komputer melalui browser ataupun aplikasi via Android dan iOS atau PC dan Mac. Namun, cara kali ini ditunjukkan untuk penggunaan melalui versi browser karena memiliki fungsi dan tata letak yang sama dengan aplikasi. Untuk membuka Teams, Anda perlu membuka halaman <https://teams.microsoft.com/start>. Di sana Anda akan diminta untuk melakukan pendaftaran akun secara gratis atau Anda bisa menggunakan akun Microsoft apabila sudah punya.

Jika Anda sudah menggunakan versi bisnis Microsoft Office 365, Anda pasti sudah sering melihat Teams sebagai salah satu aplikasi standar di menu Office. Setelah memasukkan alamat email, Anda akan diminta mengisi opsi tujuan Anda menggunakan Teams, di antaranya untuk sekolah, untuk bekerja, atau teman dan keluarga. Setiap opsi akan menyesuaikan pada profil Anda nantinya. Apabila Anda memilih untuk bekerja, maka Anda harus memasukkan nama perusahaan setelah beberapa langkah selanjutnya.

2. Buat Grup

Untuk membuat atau bergabung dalam grup, lihat bilah kiri dan pilih Teams. Lalu, pada bagian bawah kiri Anda akan menemukan opsi Bergabung atau buat tim. Anda juga akan disajikan grup publik yang sudah ada dan bisa Anda klik, atau Anda dapat memasukkan kode untuk bergabung ke grup pribadi bersama teman-teman Anda.

Grup atau tim yang Anda buat juga dapat bersifat publik atau pribadi, keputusan itu ada di tangan Anda sebagai pembuat tim. Apabila publik, semua orang dapat bergabung dengan tim. Sementara untuk tim yang bersifat pribadi, hanya orang-orang yang menerima undangan yang dapat bergabung. Setelah itu, Anda perlu memberi nama tim dan deskripsi.



3. Tambahkan Anggota Tim

Anda juga bisa menambahkan alamat email anggota yang ingin dimasukkan ke tim yang Anda buat. Kontak Teams juga terkonfigurasi dengan aplikasi lain seperti Outlook dan People, Anda dapat mengimpor kontak dari sana dan memasukkannya ke Teams.

Setelah tim memiliki anggota, maka nama tim muncul di daftar Tim, di sana Anda dapat meninjau aktivitas serta partisipan yang tergabung. Default hanya memberikan satu subjek diskusi bernama 'Umum'. Di Teams, sub bagian ini disebut Saluran, dan langkah selanjutnya kita akan membuat Saluran untuk memulai obrolan.

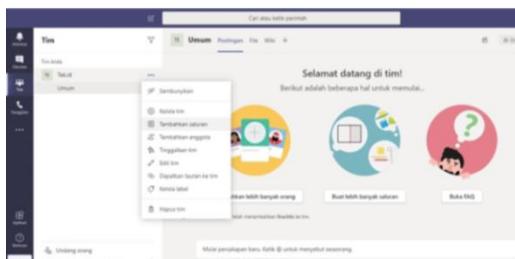
4. Tambahkan saluran

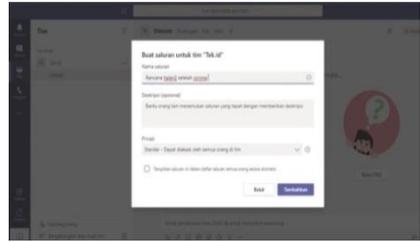
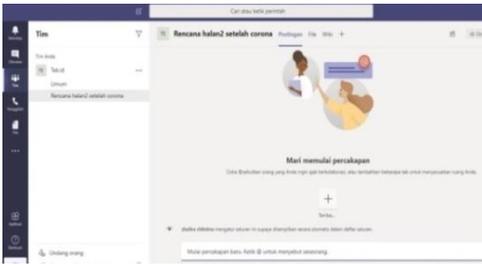
Untuk membuat saluran baru, klik titik tiga atau opsi yang ada di kanan nama Tim, lalu pilih Tambahkan saluran. Lalu, Anda perlu mengisi nama dan deskripsi saluran serta memilih apakah saluran tersebut bersifat standar atau pribadi. Barulah setelah itu saluran baru akan muncul di kolom tim.



cara membuat saluran baru

Di saluran Anda dapat menambahkan posting, memuat file, dan berinteraksi dengan orang lain di tim. Di sini juga Anda bisa memulai panggilan video dengan mengklik ikon video di bawah kolom chat.





➤ Link Pembelajaran Menggunakan Microsoft Teams

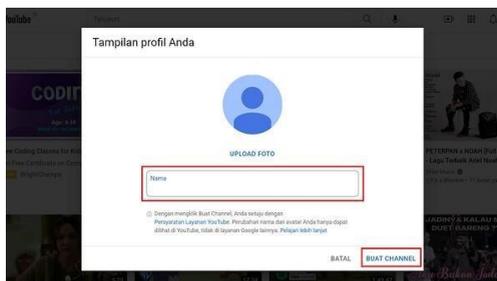


D. MENGGUNAKAN APLIKASI YOUTUBE

YouTube adalah situs berbagi video online yang sangat populer. Ia tidak hanya digunakan untuk hiburan dan tujuan komersial tetapi juga untuk menyebarkan dan memperoleh informasi dan pengetahuan tentang ilmu pengetahuan (Allgaier, J. 2020). Melalui Youtube seseorang dapat memperhatikan video berulang-kali sehingga mereka memahami maksud dari video tersebut. Tentunya hal ini sangat bermanfaat proses pembelajaran baik secara daring maupun tatap muka.

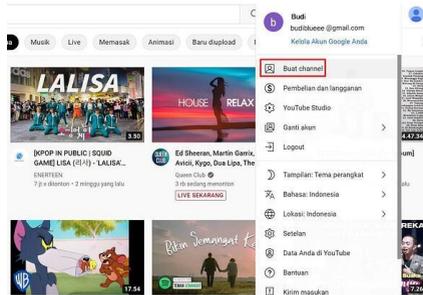
- **Membuat Channel Youtube**
 - **Login ke Youtube**

Pastikan bahwa sebelum kamu membuat channel, kamu sudah memiliki akun Youtube.
 - **Klik foto profil yang ada di pojok kanan atas**



- **Pilih 'Buat channel'**

Nantinya setelah kamu mengklik foto profil, akan muncul beberapa menu. Untuk membuat *channel* kamu dapat memilih 'Buat channel' pada menu tersebut.

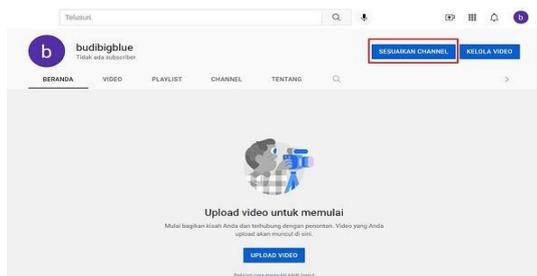


- **Memberi nama channel**

Selanjutnya akan muncul *pop-up* yang berisi kolom nama dan gambar profil *channel* mu. Isilah kolom tersebut dengan nama *channel* yang diinginkan. Selanjutnya pilih 'Buat channel' pada bagian pojok kanan bawah untuk melanjutkan ke halaman *channel* pribadimu.

- **Channel Youtube berhasil dibuat**

Selanjutnya, secara otomatis kamu akan berada di halaman *channel* pribadimu. Kemudian kamu sudah bisa melakukan berbagai hal seperti, mengelola *channel* dan mengunggah video di YouTube. Selain itu, untuk mengelola *channel* agar terlihat menarik dan profesional, kamu dapat memilih '**Sesuaikan Channel**' yang ada pada bagian kanan halaman tersebut.

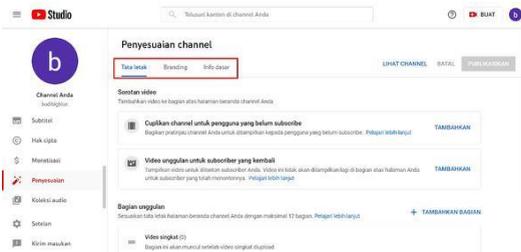


- **Kelola channel**

Setelah memilih '**Sesuaikan Channel**' kamu akan diarahkan ke halaman baru untuk mengelola *channel* tersebut secara bebas. Nantinya ada beberapa pilihan yang bisa kamu

gunakan untuk membuat *channel* menjadi lebih menarik. Pada halaman ini, akan tersedia beberapa pilihan seperti,

- Tata letak, berfungsi mengatur tampilan dan susunan konten video saat orang berkunjung ke *channel* mu. Selain itu, kamu juga bisa mengatur video *feature* atau video yang ditampilkan secara otomatis sebagai konten utama pada channel tersebut.
- *Branding*, berfungsi untuk mengganti foto profil, gambar banner, dan gambar *watermark channel* mu.
- Info dasar, berfungsi untuk menampilkan informasi tambahan pada *channel*-mu seperti, deskripsi, *link channel*, dan info kontak (*email*, media sosial)



➤ Link Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Youtube

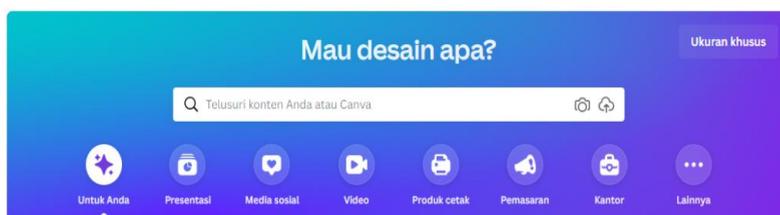


E. MEMBUAT MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN CANVA

Canva untuk Pendidikan sempurna bagi guru atau pengajar yang berpindah ke bekerja jarak jauh atau kelas online, juga untuk mereka yang ingin memperkuat kreativitas kelas. Keuntungan utama adalah bagi pengajar dan semua muridnya bisa mengakses platform ini secara gratis, dengan tanpa batasan penawaran atau waktu. Ini juga sangat kompatibel dengan platform yang mungkin sudah digunakan, seperti Dropbox, Google Drive, dan Google Classroom, jadi mendaftar bukan berarti mengorbankan proses

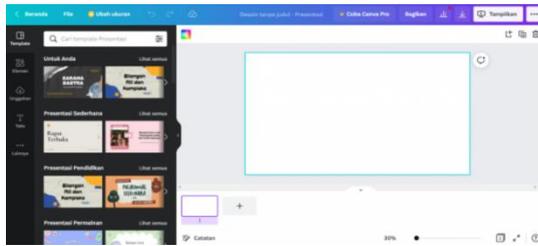
yang sudah kamu buat dan luncurkan di manapun. Dengan fitur desain yang mudah digunakan dan akses siswa satu kali masuk yang mudah, Canva untuk pendidikan dibuat untuk siapapun. Sebagai alat mengajar, ini juga sangat bagus untuk mendorong kreativitas, meningkatkan kolaborasi, dan melancarkan pekerjaan. Berikut ini adalah tutorial membuat bahan presentasi menggunakan aplikasi Canva

- Mendownload Aplikasi Canva Melalui Play Store. Jika ingin mendapatkan aplikasi Canva, cara pertama ialah mendownload aplikasi Canva melalui Play Store (gawai) atau Google di laptop, kemudian ketik 'Canva' pada kolom penelusuran, nanti secara otomatis aplikasi Canva ini akan muncul, lalu klik instal dan tunggu hingga aplikasi Canva terdownload dan dapat dibuka.
- Membuat Akun Canva. Setelah aplikasi Canva sudah terdownload dan terpasang pada ponsel, langkah selanjutnya ialah buka aplikasi Canva, dari situ akan muncul pilihan pendaftaran melalui facebook, google, ataupun lanjut dengan email. Guru atau peserta didik bisa klik pilihan itu untuk membuat akun di Canva, dan mengikuti langkah-langkah yang ditunjukkan.
- Setelah berhasil login anda dapat langsung membuat desain baru dengan mencari desain yang anda inginkan pada fitur pencarian.



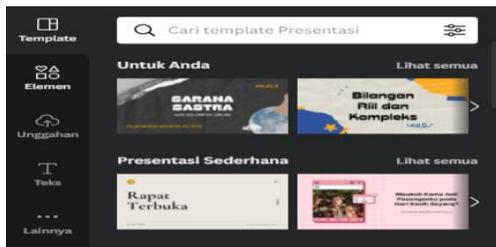
- Apabila anda ingin membuat presentasi anda dapat klik tombol presentasi. Setelah itu akan muncul berbagai pilihan seperti presentasi (16:9) atau (4:3), presentasi berbicara, presentasi seluler, presentasi tukar pikiran, dan presentasi permainan.

- Memilih template yang menarik; Setelah anda menentukan kategori presentasi anda akan dibawa pada halaman lembar kerja.



Pada sisi kiri anda akan menemukan fitur Template, elemen, unggahan, teks dan lainnya.

6. Pada fitur template dapat anda manfaatkan untuk memilih template yang akan anda gunakan dalam presentasi anda. Pada fitur template juga disediakan berbagai macam jenis seperti presentasi sederhana, presentasi kreatif, presentasi Pendidikan dan lain sebagainya.



7. Lalu pada fitur elemen akan disediakan beberapa elemen yang dapat anda masukkan ke dalam presentasi anda seperti garis & bentuk, grafis, table, foto, video, audio, bagan, bingkai, dll. Fitur ini dapat anda gunakan untuk mendukung visual yang akan anda tampilkan.



8. Pada bagian unggahan, anda dapat import maupun ekspor asset/karya yang anda miliki. Anda dapat mengunggah karya yang anda buat melalui canva ke penyimpanan computer anda, atau juga dapat diunggah ke google drive, drop box, facebook, Instagram dan google photo.
9. Anda juga dapat memanfaatkan fitur ini untuk merekam diri anda Ketika presentasi dengan klik tombol “Rekam diri anda”.

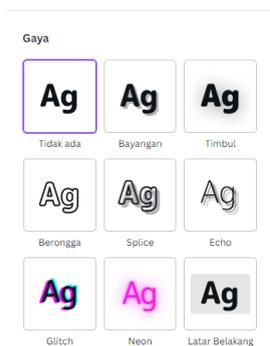
Mengedit Isi Template

Setelah menerapkan template, langkah yang kamu lakukan selanjutnya adalah mengedit isi template tersebut dan tempatkan sesuai kebutuhan. Berikut langkahnya:

1. Ketuk pada bagian kalimat yang ada pada template, sesuaikan dengan konten yang akan anda buat. Anda juga bisa mengedit ukuran, jenis, dan warna pada teks yang anda tuliskan.



2. Agar tampilan lebih menarik lagi anda juga biasa menambahkan efek pada tulisan anda

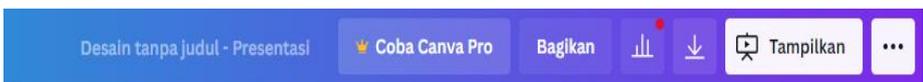


3. Untuk membuat presentasi anda bergerak, anda dapat memilih fitur animasi dengan cara klik titik tiga yang ada disamping tombol efek. Terdapat pilihan animasi halaman, untuk memberikan efek animasi pada halaman presentasi anda.



Menyimpan Hasil Desain PPT di Canva

1. Setelah anda selesai mengedit lembar kerja. Anda dapat menyimpan hasil karya anda. Terdapat berbagai pilihan untuk anda menyimpan hasil pekerjaan anda. Untuk menyimpan dalam format powerpoint silahkan klik titik tiga yang ada pada pojok kanan atas.



2. Lalu akan muncul berbagai macam pilihan. Klik pilihan bagikan "Microsoft Powerpoint". Anda dapat menyimpan semua halaman maupun beberapa halaman saja. Setelah itu klik unduh, maka file anda akan otomatis terunduh.

- Link Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Canva



F. PEMBELAJARAN BERBASIS WEB

A. Buat Platform Online

Sebelum mulai menjalankan platform e-learning, Anda harus menentukan nama untuknya. Selain itu, pastikan nama tersebut bisa Anda jadikan nama domain. Berikut beberapa tips cara membuat domain yang terlihat menjanjikan untuk platform Anda:

- Pikirkan ide utama untuk nama tersebut, yang sekiranya mencerminkan niche dan kesukaan Anda
- Periksa ketersediaan domain menggunakan tool cek domain
- Utamakan memilih TLD .com
- Buat domain yang singkat agar orang lain mudah menghafalnya
- Jangan gunakan simbol dan angka, dan buat nama yang terdengar lebih universal.

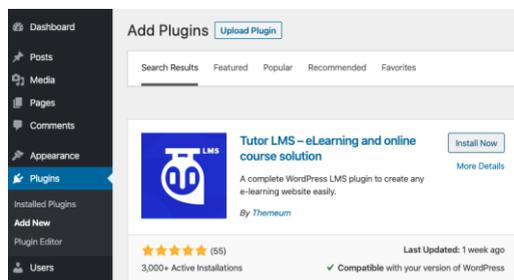
B. Pilih Tool untuk Website Kelas Online

Jika menggunakan **WordPress**, ada banyak sekali plugin yang bisa membantu Anda membuat kelas online, mulai dari membangun website hingga mengelola library video. Selain itu, WordPress juga sangat user-friendly sehingga Anda bisa menggunakan CMS ini tanpa harus memiliki pengetahuan teknis untuk mengelolanya. Berikut beberapa plugin yang bisa membantu Anda membuat elearning dengan WordPress:

Plugin ini adalah bagian inti dari situs web Anda, yang merupakan sistem manajemen pembelajaran lengkap untuk menangani berbagai hal terkait e-learning. Meskipun masih tergolong baru, popularitas LMS Tutor mulai naik berkat berbagai fitur gratis dan berbayarnya yang beragam.

Anda juga bisa mencoba cara membuat situs e-learning hanya dengan versi gratis plugin ini, meskipun fitur premiumnya akan menjadi investasi yang tepat untuk mengoptimalkan penggunaan plugin ini.

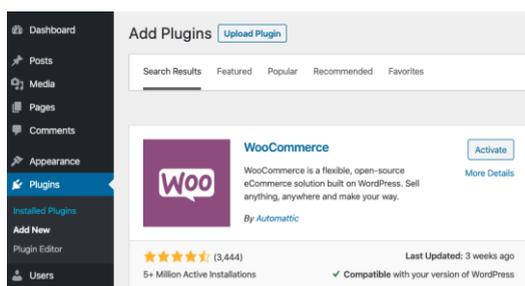
Setelah menyelesaikan proses pembelian, temukan file LMS pada **Dashboard Themeum** Anda.



Setelah mengunduh file **.zip**-nya, buka panel admin WordPress Anda. Kemudian, buka **Plugins -> Add New**, lalu klik **Upload Plugin** dan pilih file yang baru saja Anda unduh. Anda kemudian perlu menginstal dan mengaktifkan plugin ini. Agar bisa menggunakan semua fungsinya, Anda juga memerlukan versi gratis Tutor LMS. Pada kolom **Search plugins**, ketikkan **Tutor LMS** untuk menemukan **Tutor Free**, lalu instal dan aktifkan. Selesai, Anda berhasil menambahkan versi premium Tutor LMS ke situs Anda.

WooCommerce

WordPress menyediakan berbagai sistem monetisasi untuk para user-nya, dan salah satu yang paling populer adalah WooCommerce. WooCommerce merupakan plugin e-commerce yang mudah dan tepat untuk membantu proses monetisasi. Selain itu, salah satu keunggulan utama WooCommerce adalah fiturnya yang tersedia gratis.



Dengan pengalamannya yang sudah bertahun-tahun dalam membantu pengguna, WooCommerce memungkinkan Anda mengelola metode pembelian kursus online tanpa perlu

repot. Bisa dibbilang, tool ini adalah bagian terpenting dalam cara membuat e-learning berbasis web Anda.

Video Hosting

Dalam cara membuat situs belajar online, Anda memerlukan tempat yang aman untuk menyimpan dan mendistribusikan konten video premium yang Anda miliki. Jadi, penting untuk memilih platform yang terjamin agar Anda bisa mengontrol siapa saja yang bisa mengakses konten Anda.

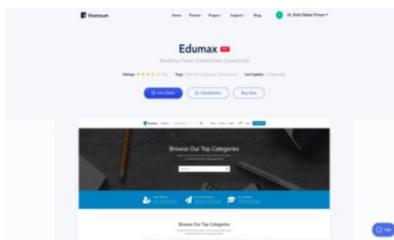
vooPlayer

VooPlayer adalah platform video hosting premium khusus yang mampu mendistribusikan konten video Anda dengan aman kepada para *subscriber*. Untuk menggunakan VooPlayer, cukup buka situsnya dan pilih paket yang menurut Anda paling sesuai. Setelah menyelesaikan proses pembelian, Anda bisa mengunggah konten video dengan aman ke situs VooPlayer. Kami akan membahas cara menambahkan video pada kursus online Anda nanti.

Edumax

Edumax adalah tema yang mendukung semua fitur unik Tutor LMS, seperti *dashboard analytics*, course builder front end, dan sebagainya. Untuk mendapatkan Edumax, buka halaman webnya lebih dulu dan selesaikan pembelian seperti saat membeli layanan Tutor Pro. Setelah itu, file tema pun siap diunduh ke Dashboard Themeum Anda.

Seperti sebelumnya, Anda harus mengunduh file **.zip** yang tersedia. Kemudian, akses panel admin WordPress Anda dan buka **Themes -> Add New -> Upload Theme**. Unggah file **.zip** yang baru saja Anda unduh, lalu **instal dan aktifkan** temanya.



Cara Membuat Kelas Online

Setelah menyiapkan semua elemen yang Anda butuhkan dalam cara membuat situs belajar online, sekarang mulailah membuat kontennya. Untuk cara membuat kelas online, ada dua metode yang tersedia dari Tutor LMS Pro dengan fitur dan tipe pengajarannya masing-masing:

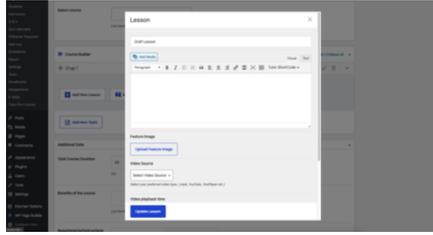
Back-end Course Builder

Back-end course builder terdapat di panel admin back-end WordPress. Untuk membuat kursus online baru, buka **Tutor LMS Pro -> Courses -> Add New**. Halaman untuk membuat kelas online kemudian akan muncul. Salah satu kelebihan Tutor LMS adalah semua kursus bisa dibuat dari satu halaman ini terlepas dari skala dan panjang kontennya.



Di sini, Anda bisa menambahkan konten seperti **Judul**, **Deskripsi**, **Tag**, dan **Featured Image**. Jika ingin membatasi jumlah siswa, gunakan kolom **Maximum Students**. Anda juga bisa menentukan tingkat kesulitan kursus dengan opsi **Difficulty Level**.

Jika akan menyertakan lampiran yang bersifat pribadi seperti worksheet dan materi praktik, tambahkan di kolom **Attachments**. File ini nantinya bisa siswa Anda unduh sembari menyelesaikan kursus. Kemudian, Anda bisa membuat sistem kursus prasyarat, yaitu kursus yang harus diselesaikan sebelum mendaftar ke kursus berikutnya.

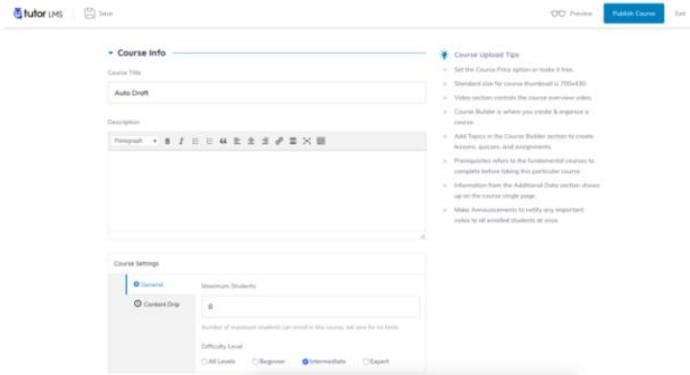


Membahas bagian utama dalam cara membuat kelas online ini, yaitu **course builder**. Di sini Anda bisa menambahkan **Topics** (topik), serta memberi nama dan deskripsi singkatnya. Susunan kursus mungkin tampak sedikit membingungkan, tapi Anda pasti akan terbiasa. Setiap topik yang ditugaskan bisa menyertakan **Quizzes** (kuis) dan **Assignments** (tugas), serta pelajaran lain dalam topik tersebut.

Lesson (pelajaran) berisi sebagian besar konten Anda. Saat menyusun pelajaran untuk kelas online, Anda bisa memberinya nama, ringkasan materi yang dibahas, dan gambar serta sumber video. Kemudian, buka akun VooPlayer Anda dan salin kode embedded video. Setelah itu, tempelkan (paste) pada form pembuatan kursus. Langkah ini akan menyematkan video dari VooPlayer ke kursus e-learning Anda. Jika menggunakan YouTube, pilih YouTube sebagai sumber video, lalu tempelkan link ke video di tempat yang sama. Anda juga bisa menambahkan kuis pada setiap topik dengan menu **Quizzes**.

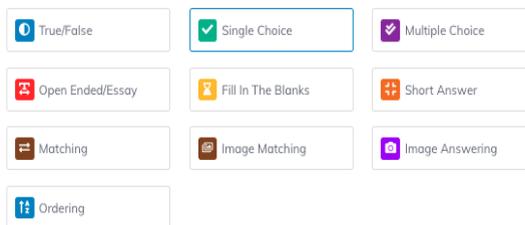
Front-End Course Builder

Front-end course builder menjadi salah satu fitur unik Tutor Pro yang tidak tersedia pada plugin LMS lainnya. Fitur ini memungkinkan pengajar baru menggunakan LMS dengan caranya sendiri tanpa harus masuk ke panel admin back-end. Namun, ingat bahwa Anda masih harus memberikan persetujuan untuk memublikasikan konten dari panel admin back-end. Untungnya, semua yang ada di back-end juga tersedia di front-end.

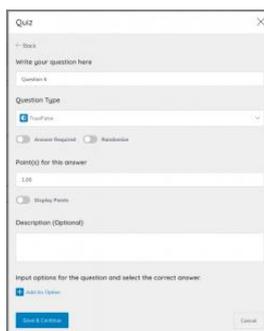


Buat Kuis

Anda bisa membuat kuis dengan cara yang sama baik di course builder front-end maupun back-end. Tutor LMS menyediakan 10 jenis pertanyaan yang bisa Anda ajukan kepada para siswa, dengan keunggulan dan opsi kustomisasinya sendiri.



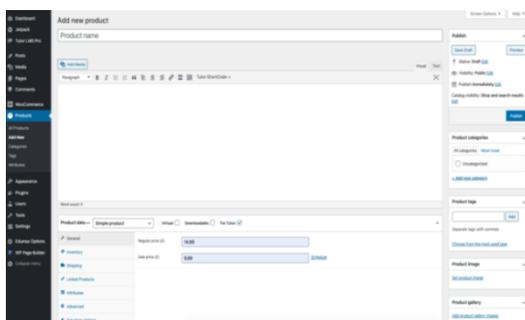
Pertama, Anda harus memberikan nama dan deskripsi (opsional) untuk kuis yang akan Anda buat. Kemudian, Anda bisa mulai menambahkan pertanyaan dan jawabannya. Anda bisa memilih opsi untuk mengacak jawaban pilihan ganda, serta menentukan jawaban wajib menggunakan tombol **Required**. Anda juga bisa mengubah bobot pertanyaan dengan mengatur poin jawaban. Fitur ini berguna ketika Anda memiliki pertanyaan *open-ended* yang memberikan lebih banyak nilai daripada jenis pertanyaan salah/benar.



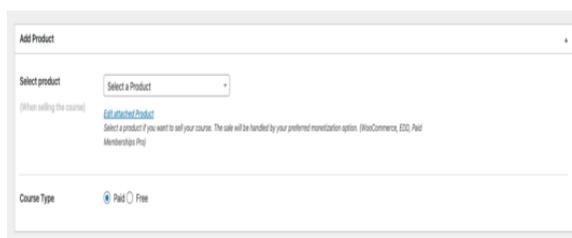
Monetisasi dan Integrasi WooCommerce

Jika ingin mencoba cara membuat e-learning premium, Anda harus menambahkan WooCommerce Product lebih dulu. Untuk melakukannya, buka panel admin WordPress Anda, lalu klik **WooCommerce -> Product -> Add New**. Anda sekarang bisa membuat produk dengan memberinya nama, deskripsi, harga normal, dan harga diskon.

Anda juga bisa menambahkan jadwal baru untuk penjualan produk. Selain itu, pastikan Anda mencentang **For Tutor** sehingga Tutor LMS bisa menggunakannya untuk penjualan produk. Setelah menambahkan produk, Anda pun bisa menawarkannya.



Setelah selesai, kembali ke bagian back-end kursus, lalu klik tombol **Edit Course** untuk mengelola kursus e-learning tersebut. Gulir menurun ke bagian **Add Product** untuk melampirkan produk dan menjualnya. Dari drop-down **Select a Product**, pilih produk yang baru saja Anda buat. Langkah ini akan melampirkan WooCommerce Product ke kelas online Anda. Pastikan memilih opsi **Paid** pada opsi **Course Type**, dan Anda pun berhasil menyelesaikan langkah monetisasi program e-learning.



Jika ingin menambahkan kursus baru, ulangi proses pembuatan produk baru agar Anda dapat memantau pembelian pada situs web Anda dengan mudah

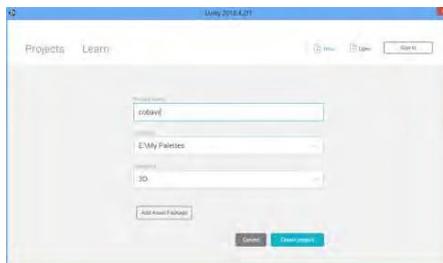
- Link Tutorial Pembelajaran Berbasis Web



G. MEMBUAT VIRTUAL REALITY SEDERHANA

Virtual reality merupakan sebuah teknologi yang dapat menghadirkan suatu objek menjadi nyata. Pada proses pembelajaran virtual reality dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat menghadirkan suatu objek secara nyata tanpa harus mendatangkan objeknya. Virtual reality dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran dan keterlibatan siswa. Dengan adanya VR dapat mengubah cara konten pendidikan yang disampaikan, virtual reality bekerja dengan memungkinkan pengguna tidak hanya melihatnya tetapi juga berinteraksi dengannya. Berikut merupakan cara membuat virtual reality sederhana menurut Hidayat&Kristanto (2020):

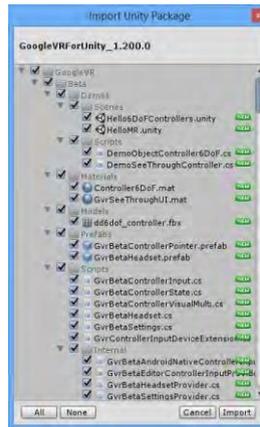
1. Buat project baru



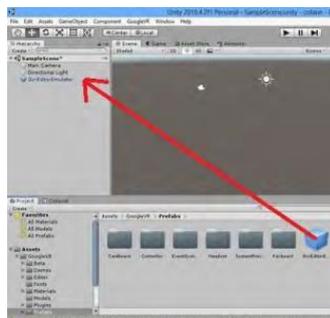
2. Ubah settingan ke android dengan cara klik file klik setting kemudian klik android
- switch platform



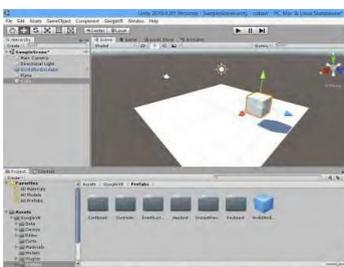
3. Download Google VR SDK di (<https://github.com/googlevr/gvr-unity-sdk/releases>)
4. Buka googlevr package untuk mengimport google vr sdk ke unity



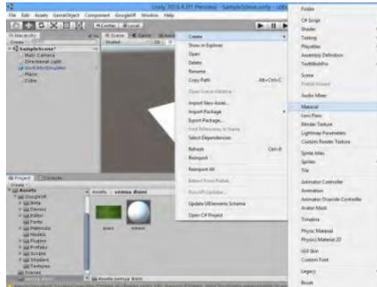
5. Tambahkan GvrEditoremulator di assets - GoogleVR - Prefabs



6. Kemudian tambahkan objek plane dan cube



7. Import 2 gambar, untuk plane dan cube
8. Kemudian buat material untuk plane dan cube dengan cara klik kanan pada repo project kemudian create - material



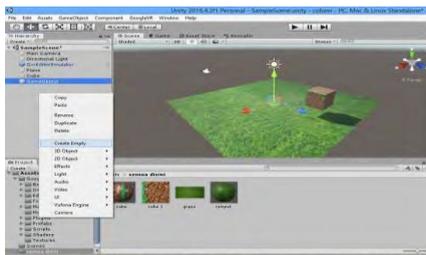
9. Klik material kemudian klik albedo setelah itu pilih gambarnya



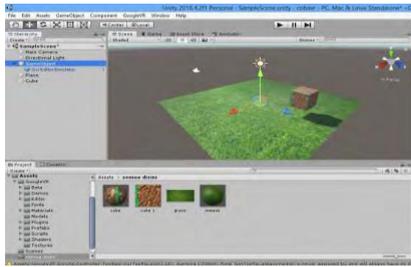
10. Drag material ke objek, dan warna dari objek akan berubah



11. Buat emptyobject di scene



12. Drag main camera kedalam game object seperti ini

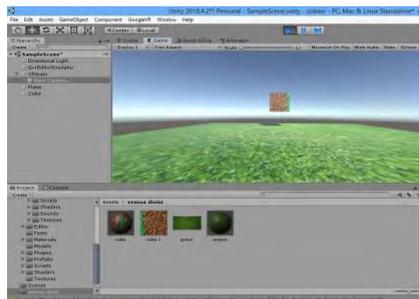


13. Posisikan kamera seperti ini

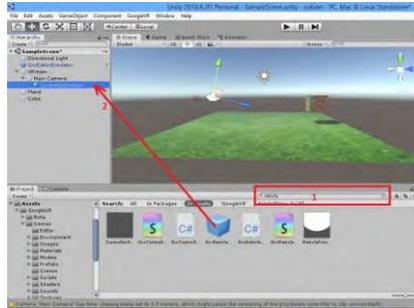


14. Kemudian run dan silahkan dicoba

15. Untuk toleh kanan kiri klik ALT+klik kiri mouse, untuk miring kanan kiri pakai CTRL



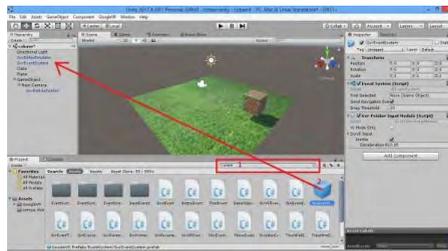
16. Tambahkan GvrReticlePointer untuk membuat crosshair kemudian masukkan kemain camera



17. Klik main camera kemudian add component di pojok kanan bawah kemudian tambahkan Gvr Pointer Physics Raycaster



18. Kemudian tambahkan GvrEventsystem



19. Apabila dicoba akan muncul crosshair karena ditambahkan GvrReticePointer, apabila digerakkan ke object maka crosshair membesar karena ditambahkan GvrEventSystem

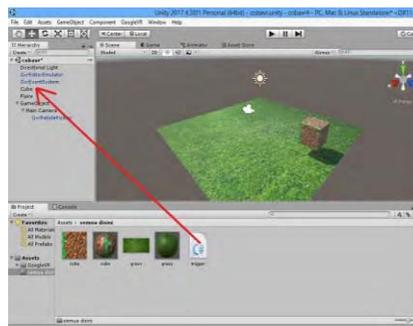
Kemudian buat script trigger.cs, buat kodingan seperti ini



20. Kemudian drag script tadi ke cube

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class trigger : MonoBehaviour
6 {
7     // Start is called before the first frame update
8     void Start()
9     {
10    }
11
12
13     // Update is called once per frame
14     void Update()
15     {
16    }
17
18     public void triggermatak() {
19         transform.Rotate(0,10,0); //value | (x, y, z)
20     }
21
22 }
```

21. Kemudian klik cube kemudian add component ketikkan event dan klik eventtrigger



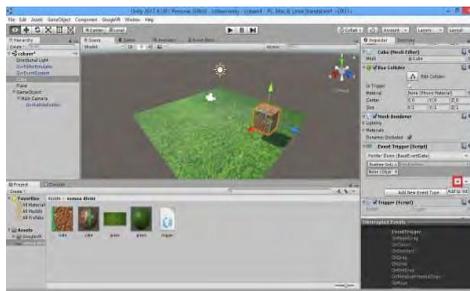
22. Kemudian klik add new event type klik pointerdown



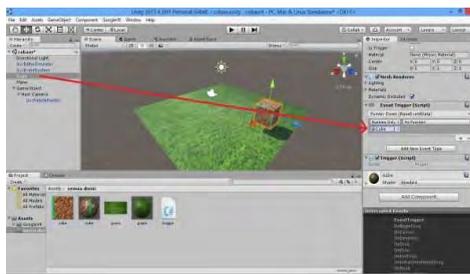
23. Klik add new event type kemudian klik +



24. Drag cube ke none object sehingga hasilnya seperti ini



25. Klik no function kemudian pilih trigger kemudian klik triggermuter()



26. Silahkan mencoba, percobaan berhasil apabila object diklik akan berputar



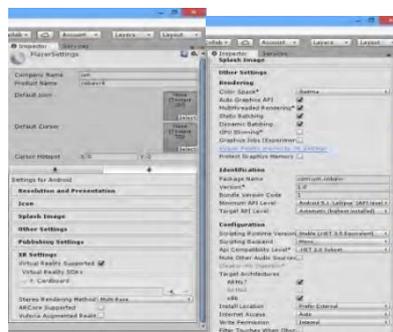
27. Demikian untuk membuat interaksi dengan object, anda bisa mengcustom script dengan beberapa fungsi seperti transform, scalling dll

28. Apabila berhasil selanjutnya mengekspor project menjadi apk, klik file - buildsettings - player setting

29. Kemudian atur player settings seperti ini



30. Perhatikan minimum api level dan settings, apabila memilih cardboard minimal api level 19 atau kitkat, apabila memilih daydream minimal api level 22 atau lollipop



31. Apabila sudah klik build pada build settings dan tunggu

hingga jadi apk

- Link Tutorial Pembelajaran Menggunakan Virtual Reality



H. APLIKASI PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN GAR (GRAPHIC AUGMENTED REALITY)

Dalam pembuatan *Augmented Reality* membutuhkan beberapa bahan antara lain, Komputer/ Pc/ Laptop, dan software pembuat *Augmented Reality* toolkit. Secara umum klasifikasi perangkat Komputer/ Pc/ Laptop harus memiliki spesifikasi yang dibekali kartu grafis didalamnya. Sedangkan untuk software yang digunakan untuk menciptakan *augmented reality* bervariasi. Dikutip dari Kompasiana (Monster AR: 2018) aplikasi yang digunakan antara lain:

1. Just a Line

Just a Line membuat gambar Anda menjadi hidup dengan *Augmented Reality*.

Karena ini adalah aplikasi Google, jadi kompatibel dengan sejumlah perangkat Android. Namun, aplikasi gratis ini juga release untuk Apple Store sehingga pengguna iOS juga dapat menginstallnya. Dengan kombinasi antara smartphone, jari dan imajinasi Anda, tercipta sebuah maha karya milik Anda sendiri, Anda dapat mengabadikan video dan membagikannya dengan teman-teman. Just a line lebih asik apabila dimainkan bersama beberapa pemain.

Just a Line



Tricks N Tech

Draw On The
Real World With
Google's AR App

Gambar 33. Just a Line App (Sumber: <https://bit.ly/2KFFnML>)

- Stack AR (iOs)

Stack AR mungkin bukan game yang paling rumit, tetapi gameplay block stacking yang dikombinasikan dengan tampilan 3D AR membuatnya menjadi demonstrasi permainan AR yang sederhana dan efektif dalam lingkungan kehidupan nyata. Salah satu aplikasi AR terbaik ini pada dasarnya adalah versi AR dari game Stack Ketchapp, dengan tambahan perspektif AR yang apik.



Gambar 34. Stack AR App (Sumber: <https://bit.ly/2YVPOji>)

- Thyng (Android, iOS)

Thyng (Android, iOS) adalah toolkit untuk menciptakan pengalaman *augmented reality* Anda sendiri, dengan alat untuk menciptakan berbagai efek AR, seperti menempatkan tokoh-tokoh animasi dan model 3D di atas permukaan dan target, menaruh video dan foto di udara, dan banyak lagi. Anda kemudian dapat mengambil snapshot dari kreasi Anda, atau merekam video dengan durasi maksimal 30 detik. Aplikasi AR terbaik ini tersedia di Android dan iOS, didukung oleh ARCore dan ARKit.



Gambar 35 *Thing App* (Sumber: <https://bit.ly/2HqMBxI>)

- **WWF Free Rivers (iOS)**

WWF Free Rivers adalah aplikasi AR terbaik untuk lingkungan. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi ARKit untuk membuat sistem sungai yang berbeda, seperti yang ada di sabana Afrika, pegunungan Himalaya atau delta sungai Asia Tenggara. Model animasi dan interaktif menunjukkan bagaimana sungai memberi makan dan menyehatkan lingkungan, dan bagaimana orang-orang pada gilirannya dapat mempengaruhi aliran sungai dan kesehatan. Ini adalah sebuah karya yang menarik tentang bagaimana teknologi AR dapat mendidik, sekaligus menghibur.



Gambar 36 *WWF Free Rivers (iOS)*
(Sumber: <https://bit.ly/2P2DOrZ>)

➤ **Link Tutorial Pembelajaran Menggunakan *Augmented Reality***



REFERENSI

- A. Syafi'i Ma'arif, et.al. (2009). Pendidikan Islam di Indonesia, Yogyakarta, PT Tiara Wacana Yogya
- Amka. (2018). Media Pembelajaran Inklusi. Sidoarjo: Nizamial Learning Center
- Arief. Sadiman (2005). , Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya, Jakarta: Pustkom
- Arief S. Sadiman, dkk., 2006, Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya, Jakarta: RajaGrafi ndo Persada
- Arsyad,Azhar. (2002). Media Pembelajaran, Jakarta: PT Raja Grafindo Persad
- Arsyad, Azhar, (2005). Media Pembelajaran, Jakarta, PT. Raja Grafindo,
- Arwudarachman, Danizar. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Menggambar Bentuk Siswa Kelas XI. Jurnal Pendidikan Seni Rupa, Volume 03 Nomor 03, Tahun 2015, 237-243. Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/249904-pengembanganmedia-pembelajaran-audio-vi-8f523b1c.pdf>.
- Atikah. (2018). Ketahui 2 Hal Terpenting tentang Perbedaan Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR). Diakses pada tanggal 18 Agustus 2019, melalui: <https://www.smarteye.id/blog/perbedaan-virtualreality-dan-augmented-reality/>
- Chaeruman, U. A. (2009). Model Pembelajaran Berorientasi Kelas. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cowan, N. (2010). The magical mystery four: How is working memory capacity limited, and why?. *Current Directions in Psychological Scienc*, 19, 51–57.
- Daryanto.(2010). Media Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media
- Djamarah, Saiful Bahr, dkk. (2006). Strategi Belajar Mengajar.Jakarta: Rineka Cipta
- Efendi, R. & Gustriani, D. (2020). Manajemen Kelas di Sekolah Dasar. Jawa Timur: CV. Penerbit Qiara Media.

- Eanovate, Billy Gani (2018) menyebutkan bahwa *Augmented Reality*
- Ellis, K. Ryann. (2009). *A Field Guide to Learning Management System*. American Society For Training and Development (ASTD)
- Fernando, Mario. (2013). "Membuat Aplikasi Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity". Program Studi Teknik Informatika: Universitas Klabat Manado.
- Hamdani. (2017). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Heinich, R., Molenda, M. dan Russel, J. (2005) *Instructional Technology and Media of Learning*. New Jersey: Meril Prentice Hall
- Hermawan, Asep H, dkk. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: UPI Press
- Hidayat, N.W & Kristanto C.W. (2020) *Tutorial Virtual Reality*. Universitas Negeri Malang
- Ibrahim, H, dkk. 2000. *Media Pembelajaran*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Jannah, Rodhatul, *Media Pembelajaran*, Banjarmasin, Antasari Press, 2009.
- Kustandi, Cecep. Bambang Sutjipto. 2016. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Galia Indonesia
- Levin, D & Arafeh, S. 2002. " The Digital Disconnect The Widening Gap Between Internet- savvy student and their school's, Available from : <http://epsl.asu.edu/epru/articles/EPRU-0208-36-OWI.pdf>
- Munadi. 2008. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Perss.
- Musrofi, M. (2016). *Sukses Akademi dan Sukses Bakat*. Yogyakarta: Elek Media Komputindo
- Nurfadhilah, Asti (2021) *Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Di Sekolah Dasar*. FKIP UNPAS.

- Nurseto, Tejo. (2011). "Membuat Media Pembelajaran yang Baik". *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Volume 8, Nomor 1: halaman 19-35.
- Pascal. 2017. *Sejarah Virtual Reality*. Diakses pada tanggal 11 Juli 2022, melalui: <https://vrstation.id/2017/11/01/sejarah-virtual-reality/>
- Pakpahan, Andrew Fernando dkk. *Pengembangan Media Pembelajaran*, Yayasan Kita Menulis 2020.
- Pritchard dan Woollard. (2010). *Psychology for the Classroom: Constructivism and Social Learning*. London: Routledge.
- M. Y. Perdana, Y. Fitriasia and Y. E. Putra. (2012). "Aplikasi Augmented Reality Pembelajaran Organ Pernapasan Manusia Pada Smartphone Android," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 1
- Rahmat Pupu Saeful (2018) *Psikologi Pendidikan*. Jakarta Timur: PT. Bumi Aksara
- Rahmat. (2011). *Analisis dan Perancangan Sistem Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality*. Medan
- Reiser, R.A., & Dempsey, J.V. (2007). *Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed). Upper Saddle River: Pearson Merrill Prentice-Hall, Inc.
- Rivai, Ahmad dan Nana Sudjana. (2005). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Rohani. (2019). *Media Pembelajaran*. Sumatera Utara: Diklat
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, RajaGrafindo Persada, Jakarta
- Sadiman, Arief S. dkk . (2005). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Pustekkom Dikbud dan PT.Raja Grafindo Persada Smarteye,
- Sadiman, Arief, dkk. (2011). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sukirman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Sutiah. (2018). *Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.

- Ariesto H. Sutopo. (2012). Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Tafonao Talizaro, (2018).“Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa”. Jurnal Komunikasi Pendidikan, Vol.2 No.2, Juli 2018
- Usman, (2002). Media Pembelajaran, (Jakarta: Ciputat Pers, cet. I, hlm. 54
- Warsita, Bambang. (2008) Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya, Jakarta: Rineka.
- Sanjaya, Wina. (2010). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta : Prenada Media Group
- Yanto, H. (2009). Pemafaatan Papan Tulis secara Optimal.
- Yamin, Martinis. (2007). Profesionalisasi Guru & Implementasi KTSP. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Yudhastara, Brian. (2012). “Teknologi Augmented Reality Untuk Buku Pembelajaran Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini Secara Virtual ”.

PROFIL PENULIS



Dr. Syarifuddin, M.Pd.

Penulis dilahirkan di Kota Lahat Sumatera Selatan pada tanggal 30 November 1984. Latar belakang pendidikan yang pernah ditempuh yaitu S1 Pendidikan Sejarah Universitas Sriwijaya, S2 Teknologi Pendidikan Universitas Sriwijaya, dan S3 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta. Minat dalam bidang Teknologi pendidikan sejarah memiliki banyak pengalaman penelitian yang dimulai pada tahun 2011-2022. Saat ini merupakan koordinator program studi pendidikan sejarah FKIP (S1) Universitas Sriwijaya. Selain memiliki pengalaman penelitian, terdapat pengalaman dibidang lainnya diantaranya pengabdian masyarakat, penulisan artikel ilmiah dalam jurnal, penyampaian makalah secara oral pada pertemuan/seminar ilmiah, serta pengalaman penulisan buku dengan judul buku Sejarah Nasional Indonesia V, kewirausahaan, Sejarah Pendidikan, dan Pendidikan Kewarganegaraan.



Eka Dewi Utari, M.Pd.

Penulis dilahirkan di Tugumulyo, Sumatera Selatan pada tanggal 1 Januari 1996. Latar belakang pendidikan yang pernah ditempuh yaitu Lulus S1 pada tahun 2017 di jurusan Pendidikan Sejarah Universitas Sriwijaya, kemudian melanjutkan S2 Teknologi Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Penulis pernah terlibat sebagai moderator dalam kegiatan workshop

“Peningkatkan Kreativitas Guru Milenial dalam Pemanfaatan Aplikasi Pembelajaran Era Digital”, menjadi narasumber dalam sharing session “Strategi dan Inovasi Menulis Skripsi dengan Cermat” dan menjadi anggota dalam riset tentang “Virtual Tour Museum Berbasis Web di Provinsi Sumatera Selatan”. Selain memiliki pengalaman di bidang pendidikan, terdapat pengalaman dibidang lainnya yaitu pernah bekerja sebagai Site Administration Officer di salah satu perusahaan BUMN.