PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK *3D PAGEFLIP PROFESIONAL* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI MEKANIK DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA

SKRIPSI

Oleh

Mei Isma Indasari

Nim :06121181621050

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK *3D PAGEFLIP PROFESIONAL* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI MEKANIK DI PROGRAM SRUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA

SKRIPSI

Oleh

Mei Isma Indasari

NIM. 06121181621050

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Mengesahkan

Pembimbing 1,	Pembimbing 2,
Imam Syofii, S.Pd.,M.Eng.	**Dra. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D**
NIP. 198305032009121006	**NIP. 196411101991022001**

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pend. Teknik Mesin

Dra. Harlin, M.Pd
NIP. 196408011991021001

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK *3D PAGEFLIP PROFESIONAL* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI MEKANIK DI PROGRAM SRUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA

SKRIPSI

Oleh

Mei Isma Indasari

NIM 06121181621050

Telah diujikan dan lulus:
Hari : Kamis
Tanggal : 23 Januari 2020

TIM PENGUJI

1. Ketua/Pembimbing 1 : H. Imam Syofii, S.Pd., M.Eng (.....)
2. Sekretaris : Dra. Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd.,Ph.D (.....)
3. Anggota : Drs. H. Darlius, M.M.,M.Pd (.....)
4. Anggota : Drs. Harlin, M.Pd (.....)
5. Anggota : Drs. Zulherman, M.Pd (.....)

Indralaya, Januari 2020

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Drs. Harlin, M.Pd

NIP. 196408011991021001

iii

Telah disahkan untuk menjilid :

Judul : **PEMGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK *3D PAGEPLIF PROFESIONAL* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI MEKANIK DI PROGRAM SRUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNIVERSITAS SRIWIJYA**

Nama : Mei Isma Indasari

Nim : 06121181621050

No	Dosen	Jabatan	Tanda Tangan
1.	H. Imam Syofii, S.Pd., M.Eng	Ketua/Pembimbing I	
2.	Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd.,Ph.D	Pembimbing 2	
3.	Drs. H. Darlius, M.M.,M.Pd	Penguji I	
4.	Drs. Harlin, M.Pd	Penguji 2	
5.	Drs. Zulherman, M.Pd	Penguji 3	

Indralaya, Januari 2020

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Drs. Harlin, M.Pd

NIP. 196408011991021001

iv

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp : (0711) 353265 – Fax. (0711) 353265
Laman : www.fkip.unsri.ac.id, Pos-el : support@fkip.unsri.ac.id

BUKTI PERBAIKAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa berikut.

Nama : Mei Isma Indasari
NIM : 06121381520031
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Elektronik *3D Pageflip Profesional* Pada Mata Kuliah Teknologi Mekanik Di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya.

Telah melakukan perbaikan skripsi sesuai dengan saran-saran yang disampaikan pada saat ujian akhir dan diizinkan menjilid skripsi.

Tim Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	H.Imam Syofii, S.Pd., M.Eng	Ketua/Pembimbing 1	1.
2.	Dra. Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D	Pembimbing 2	2.
3.	Drs. H. Darlius, M.M., M.Pd	Anggota	3.
4.	Drs. Harlin, M.Pd	Anggota	4.
5.	Drs. Zulherman, M.Pd	Anggota	5.

Indralaya, 2020
Ketua Program Studi,

Drs. Harlin, M.Pd.
NIP. 196408011991021001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Mei Isma Indasari
NIM	: 06121181621050
Program Studi	: Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Elektronik *3D Pageflip Profesional* Pada Mata Kuliah Teknologi Mekanik di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya" ini merupakan benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya. Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Januari 2020

Yang membuat pernyataan,

Mei Isma Indasari

NIM. 06121181621050

vi

PRAKATA

Skripsi dengan judul "Pengembangan Modul Elektronik *3D PageFlip Profesional* pada Mata Kuliah Teknologi Mekanik di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya" disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis memperoleh banyak bantuan dari bergai pihak.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak H.Imam Syofii, S.Pd., M.Eng dan Ibu Dra. Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D selaku pembimbing skripsi atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri,Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Drs. Harlin, M.Pd yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Tak lupa juga ucapan terima kasih juga untuk para Dosen Pendidikan Teknik Mesin

Ucapan terima kasih kepada Ayah, Ibu, kakak dan adik atas semua doa, dukungan, materi, motivasi dan semangat sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran di program studi pendidikan teknik mesin dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Indralaya, Januari 2020

Penulis

Mei Isma Indasari

vii

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Segala puji bagi Allah, sang Maha Pencipta dan pengatur Alam Semesta, berkat Ridho Nya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini. Dan tak lupa Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Suri Tauladan, junjungan besar, Rosullullah Muhammad Sallallahu'alaihiwassalam. Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku yang sangat aku sayangi dan aku cintai Ayahanda (Iswanto) dan Ibunda (Masito) terima kasih telah mencurahkan kasih sayang yang tiada tara selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil, atas semua doa yang telah dipanjatkan, tanpa kalian aku tidak bisa sampai dititik ini. Untuk ayahku tersayang terima kasih telah bekerja keras untuk kami, untuk pendidikan kami dan untuk ibu terima kasih selalu ada untuk kami yang sesalu memberikan semangat, nasihat yang tak pernah henti
- Saudara – saudaraku tercinta ayukku Nur Isma Ramadhani, terima kasih telah membantuku disaat aku sedang kesusahan, memberikan semangat dan nasihat walaupun kita tidak berdekatan dan untuk adikku tersayang Ira Isma Febrina yang menemaniku dan membuat canda tawa di rumah.
- Seluruh keluarga besar yang telah memberi semangat dan motivasi
- Dosen pembimbingku H. Imam Syofii, S.Pd., M.Eng dan Dra. Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D terima kasih atas saran masukan dan arahan yang telah diberikan sehingga terselesailah skripsi ini
- Ketua Prodi Pendidikan Teknik Mesin bapak Harlin, M.Pd (Abah) terima kasih telah memberikan jalan dan kemudahn dalam mengurus segala administrasi per skripsisan ini
- Admin prodi kak Dimas yang telah banyak membantu

viii

- Teruntuk Yayang Prananda Abdul Azis terima kasih telah menemaniku, memberikan semangat, yang selau sabar menghadapiku (walaupun kadang marah), yang setia mendengarkan curhatanku dan selalu membuatku tertawa disaat aku sedih terima kasih atas segala bantuan nya.
- Sahabat terdekatku selama kuliah PTM 2016 Bili, Putri, Celvin, Wahyu, Oka, Dwi dan Rini yang selalu membantu dalam proses perkuliahan
- Sahabatku Saudara tak sedarahku yang sangat aku sayangi geng Kelembut Boyah, Bella Ocania, Dhia Silviani, Husnul Piqri dan Ifran Nadiansyah yang selalu memberikan kecerian, semangat dan nasihat terima kasih gais yang selalu ada untukku disaat senang maupun sedih.
- Teman – teman seperjuangan PTM 2016 yang selalu semangat untuk menyelesaikan skripsi
- Adik tingkat PTM 2017, 2018, 2019 yang telah membantu dalam proses penelitian
- Almamaterku

Motto

"Rahasia Kesuksesan adalah mengetahui yang orang lain tidak ketahui"

(Aristotle Onassis)

"Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat; Orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun islam dan pahala yang diberikan kepadanya sama dengan para Nabi"

(HR. Thabrani)

"Goyoke sue Yang Pacak, jangan nunda-nunda"

ix

DAFTAR ISI

HALAMAN MUKA i
LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN xi
ABSTRAK x
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 6
1.3 Tujuan Penelitian 7
1.4 Manfaat penelitian 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1 Media Pembelajaran 8
2.2 Jenis – jenis Media Pembelajaran 9
2.2.1 Media Visual 9
2.2.2 Media Audio 9
2.2.3 Media Audiio Visual 10
2.2.4 Media Proyeksi Diam 10
2.2.5 Media Proyeksi Gerak Audio Visual 10
2.2.6 Multimedia 10
2.3 Manfaat Media Pembelajaran 10
2.4 Definisi Modul 11
2.4.1 Karakteristik Modul 12
2.4.2 Komponen Modul 14

2.5 Modul Elektronik 14
2.5.1 Tujuan Pembuatan Modul Elektronik 15
2.5.2 Komonen Modul Elektronik 15
2.5.3 Langkah – langkah Menulis Modul Elektronik 16
2.6 3D Pageflip Profesional 16
2.7 Mata Kuliah Teknologi Mekanik 16
2.8 Kajian Penelitian Yang Relevan 17
2.9 Kerangaka Berpikir 21

BAB III METODELOGI PENELITIAN 22
3.1 Jenis Penelitian 23
3.2 Waktu dan Temapat Penelitian 23
3.3 Fokus Penelitian 24
3.4 Subjek Penelitian 24
3.5 Prodesur Penelitian 24
3.6 Teknik Pengumpulan Data 29
3.6.1 Angket 29
3.6.2 Validasi Ahli 30
3.7 Teknik Analisa Data 31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 32
4.1 Deskripsi Penelitian 32
4.4.1 Deskripsi Pelaksanaan penelitian 34
4.2 Tahap Pengembangan Media 36
4.2.1 Tahap Analisa 36
4.2.2 Tahap Desain (*Design*) 36
4.2.3 Tahap Pengembangan 37
4.24 Tahap Implementasi 42
4.2.5 Tahap Evaluasi 42
4.3 Deskripsi dan Hasil Evaluasi 43

4.3.1 Deeskripsi Validasi Ahli 43
4.3.2 Evaluasi Orang Per orang (*One to One Evaluation*)..... 43
4.3.3 Evaluasi Kelompok Kecil (*Small Group*) 44
4.3.4 Evaluasi Lapangan (*Field Test*) 44
4.4 Hasil Evaluasi 45
4.4.1 Evaluasi Ahli Materi 45
4.4.2 Evaluasi Ahli Desain (*Design*) 47
4.4.3 Hasil Penilaian Evaluasi Orang per Orang 49
(*One to One Evaluation*)..... 51
4.4.4 Hasil penilaian Evaluasi Kelompok kecil (*Small Group*) 52
4.4.5 Hasil Penilaian Evaluasi Uji Lapangan (*Field Test*) 53
4.5 Revisi Produk 53
4.5.1 Revisi dari Validasi Ahli 53
4.5.2 Revisi Validasi Materi (*Content*) 53
4.5.3 Revisi Produk Validasi Desain Modul Elektronik 56
4.5.4 Revisi dari Evaluasi Orang per Orang
(*One to One Evaluation*) 58
4.5.6 Revisi dari Evaluasi Kelompok Kecil (*Small Group*) 58
4.6 Pembahasan Hasil penelitian 58

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 63
5.2 Saran 64

DAFTAR PUSTAKA..... 65

LAMPIRAN..... 67

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK *3D PAGEFLIP PROFESIONAL* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI MEKANIK DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Mei Isma Indasari
Nim :06121181621050
Pembimbing (1) H. Imam Syofi, S.Pd., M.Eng
(2) Dra. Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk media pembelajaran berupa "Modul Elektronik Berbasis *3D Pageflip Profesional* pada mata kuliah Teknologi Mekanik Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R & D*). Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2017 fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Sriwijaya. Fokus penelitian ini adalah modul elektronik yang berbasisis *3D Pageflip Profesional*. Penelitian ini menggunakan Model pengembangan *ADDIE* yang terdiri dari tahap *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Teknik pengumpulan data melalui proses wawancara, observasi, angket, dan test. Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah : 1) Berdasarkan hasil dari validasi ahli materi hasil yang didapat 83,47% dan termasuk kategori sangat valid. Dan skor aktual yang didapat dari validasi media (*Desain*) modul elektronik hasil yang didapat 78,95% dan termasuk kategori valid. Berdasarkan tahap validasi tersebut dapat disimpulkan bahwa modul elektronik berbasis *3D Pageflip Profesional* pada mata kuliah Teknologi Mekanik yang dihasilkan sudah valid. 2) Kepraktisan modul elektronik dilihat dari angket pada tahap uji coba *one to one* diperoleh persentase skor angket 81,33%, pada tahap uji coba *small group* diperoleh persentase skor angket sebesar 82,01% dan persentase yang diperoleh pada tahap *field test* adalah 84% yang dinyatakan telah praktis .

Kata Kunci : Penelitian dan pengembangan, model pengembangan *ADDIE*, modul elektronik berbasis *3D Pageflip Profesional*, Teknologi Mekanik.

Develofment of 3D Pageflip Profesional Electronic Modules in the of Mechanical Technology courses in the Mechanical Engineering Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sriwijaya University

Mei Isma Indasari
Nim :06121181621050
Supervisor : (1) H. Imam Syofi, S.Pd., M.Eng
(2) Dra. Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRACK

This study aims to produce a learning media product in the form of "Electronic Module Based on 3D Pageflip Profesional in Mechanical Technology. This type of research is research and development (R&D). This research was conducted on students of mechanical engineering education class of 2017 faculty of teacher training and education at Sriwijaya University. The focus of this research is an electronic module based on 3D Pageflip Profesional. This study uses the ADDIE development model which consists of the Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation stages. Data collection techniques through the process of interviews, observation, questionnaires, and tests. The results of the research that have been done are: 1) Based on the results of the expert validation the results obtained are 83.47% and included in the category of very valid. And the actual score obtained from the validation of the media (Design) electronic module results obtained 78.95% and included in the valid category. Based on the validation stage it can be concluded that the 3D Pageflip Professional based electronic module in the Mechanical Technology course produced is valid. 2) Practicality of electronic modules seen from the questionnaire in the one-to-one trial stage, the percentage of questionnaire scores obtained was 81.33%, at the small group trial stage the percentage of questionnaire scores was 82.01% and the percentage obtained at the field test stage was 84% which has been declared practical.
Keywords : *Research and development, ADDIE development models, 3D Pageflip Professional electronic modules, Mechanical Technology*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang sangat pesat memberikan dampak yang besar terhadap kehidupan manusia. Banyak kemudahan dan inovasi yang diperoleh dengan adanya dukungan teknologi digital. Layanan menjadi lebih cepat dan efisien serta memiliki jangkauan koneksi yang lebih luas dengan sistem online. Saat ini kita telah memasuki zaman revolusi industri 4.0. Revolusi industri itu sendiri ialah perubahan yang terjadi pada sistem industri yang ada, Revolusi industri generasi keempat ini ditandai dengan kemunculan super komputer, robot pintar, kendaraan tanpa pengemudi, *editing* genetik dan perkembangan neuroteknologi yang memungkinkan manusia untuk lebih mengoptimalkan fungsi otak.

Seiring dengan perkembangan zaman, berkembang pula pola pikir manusia untuk terus bereksperimen dan menciptakan inovasi–inovasi baru untuk membantu aktivitas kehidupan manusia, hasil pola pikir manusia yang sangat populer saat ini adalah IPTEK. Menurut (Prayitni dalam Ilyas, 2001) Teknologi merupakan seluruh perangkat, ide, metode, teknik benda-benda material, yang digunakan dalam kurun waktu dan tempat tertentu yang mampu memenuhi segala kebutuhan manusia. Saat ini perkembangan IPTEK sudah menjadi elemen penting bagi seluruh lapisan masyarakat dalam bersosialisasi dan berinteraksi, salah satunya ialah berkembangnya teknologi informasi. (Hasan, 2014) Teknologi Informasi merupakan sebuah bidang ilmu yang mempelajari tentang perangkat-perangkat informasi baik itu perangkat lunak maupun perangkat keras yang berfungsi untuk mengolah dan menghasilkan informasi maupun menyampaikan suatu informasi tersebut ke perangkat informasi lainnya.

Di dalam kehidupan sehari-hari tentunya kita mengadakan suatu interaksi sosial baik secara langsung maupun dengan menggunakan media perantara seperti alat komunikasi portabel atau handphone, email maupun dengan menggunakan jaringan

informasi sosial yang sekarang sering digunakan, misalnya facebook, twitter, dan lain-lain. Berkembangnya IPTEK dalam kehidupan masyarakat ini juga dapat mempunyai dampak positif dan dampak negatif. Dampak positif misalnya kemudahan dalam berkomunikasi melalui telepon seluler dan internet, sedangkan dampak negatifnya adalah maraknya kasus penipuan via sms (*short message service*).

IPTEK muncul sebagai akibat dari aktivitas untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, baik kebutuhan jasmani maupun kebutuhan rohani. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dapat bisa dipisahkan dari lembaga pendidikan. Peran IPTEK sangat berarti bagi lembaga pendidikan Sehingga mampu mendorong lebih cepat dalam industri, Informasi, komunikasi, transportasi dan pertanian. Teknologi dalam pendidikan merupakan bagian dari konsep teknologi pendidikan, berupa media untuk mempelancar kegiatan instruksional.

Media adalah sarana yang dapat digunakan sebagai perantara yang berguna untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan. Berdasarkan pendapat tersebut, penggunaan media dalam pembelajaran memberikan keuntungan bagi pendidik maupun peserta didik. Melalui pemanfaatan media, dapat merangsang minat dan semangat belajar siswa. Pemanfaatan teknologi, akan mampu membuat suasana belajar lebih efektif dan efesien sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. (Sadiman 2012:6) berpendapat bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Media pembelajaran merupakan salah satu dari alat pendidikan yang secara langsung membantu terwujudnya pencapaian tujuan pendidikan. Media pembelajaran tersebut bersifat materi atau sering disebut *hardware* dapat berupa alat peraga, laboratorium, papan tulis, OHP, Proyektor dan media yang memanfaatkan teknologi (Siswoyo 2011:146).

Penggunaan media atau alat bantu sangat membantu aktivitas proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas, terutama membantu peningkatan

prestasi belajar siswa. Faktor lain yang menunjang kesuksesan dalam proses pembelajaran adalah penggunaan media ajar yang bersifat multimedia. (Warsita, 2008) mendefinisikan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dapat didefinisikan sebagai kombinasi dari berbagai media yang dikemas (diprogram) secara terpadu dan interaktif untuk menyampaikan pesan pembelajaran tertentu. Multimedia berarti terdiri dari beberapa media yang dikombinasikan menjadi satu media misalnya gabungan dari media yang bersifat audio, visual, dan interaktif. Salah satu media ajar yang bersifat multimedia adalah modul elektronik.

Modul elektronik adalah modul yang berdasarkan perkembangan Teknologi informasi dan Komunikasi (TIK) yang bisa di akses oleh siapapun dan kapanpun pada sebuah *website* atau dapat diberikan dalam bentuk *soft file* kepada peserta didik (Depdiknas, 2010). Modul elektronik sama seperti modul cetak biasanya hanya saja penggunaan modul elektronik tidak terbatas oleh ruang dan waktu dan dapat mempelajarinya dengan mandiri. Peserta didik dapat mengaksesnya dimanapun dan kapanpun dengan menggunakan *gadget*, *smartphone* ataupun laptop (Kurniawan, Nopriyanti and Syofii, 2018). Dengan demikian modul elektronik bisa menjadi ekonomis dan praktis (Sefriani and Wijaya, 2018). Adanya modul pembelajaran elektronik diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Hafsah, Rohendi and Purnawan, 2016) karena dapat menampilkan penyajian materi secara menarik dan inovatif. Selain itu dalam mempelajari materi siswa juga dapat melihat *video* tutorial, gambar, dan animasi yang ada dalam modul pembelajaran elektronik ini.

Media 3D PageFlip sangat tepat digunakan dalam proses pembelajaran Teknologi Mekanik khususnya pada materi mesin bubut, hal ini dikarenakan media 3D PageFlip dapat diselipkan berbagai media seperti video atau animasi. Kelebihan menggunakan media pembelajaran berbasis 3D Page Flip siswa dapat memahami teori dan bisa mensimulasikan langsung di dalam media (Rozy dan Anggana, 2016). Video atau animasi dapat memberikan informasi lebih pada bagian materi bagian-bagian mesin bubut. Adanya video pembelajaran tersebut peserta didik tidak perlu ke bengkel

untuk melihat langsung mesin bubut. Peserta didik tidak perlu lagi membayangkan bentuk mesin bubut dan bagian-bagiannya dikarenakan sudah terlihat jelas melalui video yang disematkan pada media modul elektronik.

Mata Kuliah Teknologi Mekanik berbobot 3 SKS merupakan mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin FKIP Unsri pada semester pertama. Mata kuliah ini bersifat teori dan sebagai dasar untuk mata kuliah Praktik Pemesinan pada semester 3 dan 4. Mata Kuliah ini mempelajari tentang proses pengerjaan suatu benda atau material terutama logam, sehingga diperoleh hasil yang sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan (sesuai spesifikasi). Pada matakuliah ini berfokus pada pengerjaan logam menggunakan mesin-mesin konvensional (mesin bubut, mesin frais, mesin sekrap, dan lain-lain) serta indikator yang mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan.

Peneliti melakukan observasi pra penelitian. Pada proses tersebut didapatkan bahwa mahasiswa belum memiliki sumber belajar yang baku. Materi perkuliahan belum dalam satu sumber yang sama. Mahasiswa harus mencari materi diberbagai sumber baik dari buku, jurnal maupun *searching* di internet. Proses perkuliahan menerapkan metode diskusi tetapi peserta didik cenderung diam hanya mendengarkan. Mahasiswa yang aktif hanya beberapa saja. Pada saat diberikan kesempatan bertanya mereka tidak bertanya. Mahasiswa banyak yang bertanya tetapi kemampuan untuk menjawab pertanyaan temannya kurang sehingga dosen yang menjawab pertanyaan tersebut. Saat penyampaian materi teori mengalami kendala dikarenakan siswa tidak mempunyai buku referensi.

Peneliti juga mewawancarai dosen mata kuliah Teknologi Mekanik. Berdasarkan wawancara didapatkan bahwa matakuliah Teknologi Mekanik merupakan mata kuliah yang membahas bagaimana suatu material terutama logam diolah menjadi suatu produk melalui proses pemesinan (mesin bubut, mesin frais, mesin sekrap, mesin bor dan mesin gerinda). Matakuliah ini menjadi dasar mahasiswa untuk praktek matakuliah Praktik Pemesinan pada semester 3. Pada proses perkuliahannya adalah mahasiswa diberi tugas untuk mencari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

Materi tersebut dicetak lalu diringkas. Masalahnya adalah mahasiswa tidak begitu memahami apa yang mereka baca terutama dikarenakan latar belakang pendidikan yang berbeda-beda sehingga mereka begitu awam terlebih lagi kemauan untuk membaca juga kurang. Di samping itu, fasilitas yang ada di Laboratorium Pendidikan Teknik Mesin juga terbatas. Mahasiswa sebaiknya langsung dikenalkan dengan berbagai mesin konvensional fungsi dan cara pengoperasiannya dengan cara melihat langsung mesin-mesin konvensional. Pada proses perkuliahan mahasiswa hanya dilihatkan jenis-jenis mesin konvensional melalui media video.

Permasalahan yang telah dikemukakan dikarenakan oleh beragamnya jenjang pendidikan menengah mahasiswa. Dilihat dari jenjang pendidikan menengah mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin berasal dari jenjang pendidikan menengah yang berbeda-beda yaitu Sekolah Menengah kejuruan (SMK) ada yang berasal dari Sekolah Menengah Atas (SMA) dan juga ada yang berasal dari Madrasah Aliyah Negeri (MAN). Dari data mahasiswa yang peneliti dapatkan bahwa persentase pendidikan menengah mahasiwa Pendidikan Teknik mesin dapat dilihat pada table 1.1 di bawah ini :

Tabel 1.1 Jenjang Pendidikan Menengah Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin

No	Angkatan	SMA	%	SMK				MAN	%	Jlh
				Teknik Pemesinan	%	Non Teknik Pemesinan	%			
1	2016	21	46	5	11.1	16	35,5	3	6,6	45
2	2017	43	69,3	5	8	11	17,7	3	4,84	62
3	2018	45	68,1	1	1.51	18	27,3	2	3,03	66
	Jumlah	**109**	**63**	**11**	**6,35**	**45**	**26**	**8**	**4,62**	**173**

Berdasarkan tabel 1.1 terlihat bahwa mahasiswa yang jenjang pendidikan menengah berasal dari SMK Teknik Pemesinan hanya 11 orang dengan persentase 6,35% dari keseluruhan mahasiswa. Sebagian besar mahasiwa berasal dari jenjang pendidikan menengah yaitu SMA dengan jumlah mahasiswa 109 orang atau 63% dari keseluruhan mahasiswa. Jenjang pendidikan menengah bisa menjadi masalah yang

dihadapi mahasiswa ketika kuliah matakuliah Teknologi Mekanik. Hal ini dikarenakan mereka begitu awam atau belum pernah sama sekali belajar tentang materi matakuliah Teknologi Mekanik.

Berdasarkan masalah yang telah dinyatakan di atas, terlihat bahwa yang menjadi fokus permasalahan yaitu kurangnya sumber belajar yang baku. Di era globalisasi yang penuh dengan teknologi yang canggih, pemanfaatan teknologi menjadi sebuah media pembelajaran, akan mampu membuat suasana belajar lebih efektif dan efisien. Karakteristik Matakuliah Teknologi Mekanik yang bersifat teori dan ketersediaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional membuat peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang mampu mencapai tujuan pembelajaran dan berbasis teknologi. Modul elekronik diduga peneliti mampu menjawab permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya. Penelitian ini penting dilakukan agar mahasiswa memiliki sumber belajar yang baku, yang diterapkan dengan teknologi, sistematis sesuai dengan kurikulum. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengembangkan sumber belajar matakuliah Teknologi Mekanik Sumber berupa modul elektronik 3D Pageflip yang mampu diakses dengan memanfaatkan gawai yang dimiliki oleh peserta didik. Oleh karena itu, judul dari penelitian ini adalah **"Pengembangan Modul Elektronik 3D Pageflip profesional Pada Mata Kuliah Teknologi Mekanik di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya " .**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas modul elektronik 3D Pageflip Profesional pada mata kuliah Teknologi Mekanik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya ?

2. Bagaimana kepraktisan modul elektronik 3D Pageflip Profesional pada mata kuliah Teknologi Mekanik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian mengenai pengembangan modul elektronik maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan modul elektronik 3D Pageflip Profesional pada mata kuliah Teknologi Mekanik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang valid.
2. Untuk Menghasilkan modul elektronik 3D Pageflip Profesional pada mata kuliah Teknologi Mekanik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang praktis.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis
   a. Hasil penelitian tentang pengembangan modul elektronik 3D Pageflip Profesional pada mata kuliah Teknologi Mekanik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya diharapkan dapat diketahui.
   b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan penelitian selanjutnya.
2. Secara Praktis
   a. Bagi dosen, sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Unsri.
   b. Bagi mahasiswa/i, membantu agar mahasiswa/i dapat melakukan proses pembelajaran dengan baik.

c. Bagi peneliti, sebagai modal kedepan dalam meneruskan profesi menjadi guru.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad,Azhar. (2014). *Media Pemnbelajaran,* Jakarta : Rajawali pers

Depdiknas (2010) *Panduan Pengembangan Modul Elektronik*. Jakarta: Departemen Pendidikna Nasional.

GHaliyah,Siti. (2015). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis *learning Cycle 7E* Pada Pokok Bahasan Fluida Dinamik Untuk SMA Kelas XI

Hafsah, N. R., Rohendi, D. and Purnawan, P. (2016) 'Penerapan Media Pembelajaran Modul Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik', *Journal of Mechanical Engineering Education*, 3(1), p. 106. doi: 10.17509/jmee.v3i1.3200.

Hamalik, Oemar. (2007). Proses Belajar Mengajar. Jakarta : PT Bumi Perkasa

Kurniawan, E. D., Nopriyanti, N. and Syofii, I. (2018) 'Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Matakuliah CAD/CAM', *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 5(2).

Nopriyanti. (2018). Pengembangan Modul ELektronik Berbasis *3D Pageflip Profesional* Mata Kuliah Gambar Teknik di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin Vol 3 No (1)

Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Lovatif. Yogyakarta : DIVA Pers

Prastowo Andi .(2012) .Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.Jogjakarta : DIVA press

Putra,Nusa. (2013). Research & Development. Jakarta: PT. Raja Grafindo

Rozy, A. F. and Anggana, Y. (2016) 'Pengembangan Media Pembelajaran Elektronika Berbasis 3D Pageflip Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Di Smk Negeri 1 Kediri', *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 6(1), pp. 1–7.

Sabri,Ahmad. (2005). *Strategi Pembelajaran*. Ciputat: PT.Ciputat Press

Sadiman S. Arif . (2002). Media Pembelajaran. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Saputri, Ika (2015). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis *3D Pageflip*

Profesional pada Materi Radioaktivitas dan Reaksi Nuklir pada Mata Kuliah Fisika Atom dan Inti

Sari,Wulan.dkk (2015). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis *3D Pageflip Profesional* Pada Materi Konsep Dasar Fisika Inti dan Struktur Inti Mata Kuliah Fisika Atom dan Inti Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi

Sefriani, R. and Wijaya, I. (2018) 'Modul Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Director Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Sekolah Menengah Kejuruan', *INTECOMS*, 1(1).

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian & Pengembangan, Bandung : Alfabeta

Trianto. (2009). *Pengembangan Model Pembelajaran Tematik*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya

Warsita, Bambang, (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya* Jakarta: Rineka Cipta