

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK PADA MATA KULIAH
SISTEM KEMUDI REM DAN SUSPensi DI PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Skripsi Oleh

MARIAM

Nomor Induk Mahasiswa 06091012017

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Jurusan Pendidikan Teknologi Kejuruan



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2015

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK PADA MATA KULIAH
SISTEM KEMUDI REM DAN SUSPensi DI PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Skripsi Oleh

MARIAM

Nomor Induk Mahasiswa 06091012017

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Jurusan Pendidikan Teknologi Kejuruan



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2015

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK PADA MATA KULIAH
SISTEM KEMUDI REM DAN SUSPENSI DI PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Skripsi Oleh

MARIAM

06091012017

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Jurusan Pendidikan Teknologi Kejuruan

Disetujui Oleh

Pembimbing 1,



Drs. H. Ahmad Burhan, Dip. Eng
NIP. 195310101979031005

Pembimbing 2,



Farhan Yadi, S.T., M.Pd
NIP. 197705292008121001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Drs. Harlin, M.Pd

NIP 196408011991021001

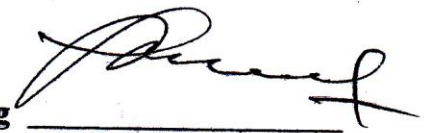
Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Senin

Tanggal : 29 Juni 2015

TIM PENGUJI

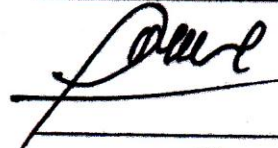
1. Ketua : Drs. H. Ahmad Burhan, Dip. Eng



2. Sekretaris : Farhan Yadi, S.T., M.Pd



3. Anggota : Drs. H. Darlius, M.M., M.Pd



4. Anggota : Drs. H. Ali Fikri Asri, M.Pd



5. Anggota : M. Amri Santosa, S.T., M.Pd



Indralaya, Juli 2015

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Mesin



Drs. Harlin, M.Pd

NIP.196408011991021001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Mariam

NIM : 06091012017

Program studi : Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Elektronik pada Mata Kuliah Sistem Kemudi, Rem, dan Suspensi di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya” adalah benar hasil karya saya sendiri dan saya tidak melakukan 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. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atau pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Indralaya, Juli 2015

Yang membuat pernyataan,

Mariam

NIM 06091012017

Persembahkan :

Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan skripsi ini kepada :

Rabbi dan Penuntutku

Allah SWT

Nabi Muhammad SAW

Segala puji bagi Allah SWT dan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta para sahabatnya atas Ridha dan rahmatNya untuk segala usaha hambamu ini...

Ayahanda dan Ibundaiku

Untung dan Rohani

*Terima kasih atas segenap ketulusan cinta dan kasih sayangnya selama ini
Do'a, pendidikan, perjuangan dan pengorbanan untuk
Anakmu...*

Saudaraku

Kakak Perempuanaku (Aprianti, S.Pd) dan Kakak Laki-lakiaku (Ariadi, S.T)

Terima kasih atas nasehat, bimbingan, motivasi dan do'a untukku...

Bpk Drs. H. Ahmad Burhan, Dip., Eng dan Bpk Farhan Yadi, S.T., M.Pd ...

Sebuah anugerah besar mendapatkan dosen pembimbing seperti mereka, salah satu pembimbing yang paling disegani oleh mahasiswa, mereka adalah pembimbing yang luar biasa, yang tak hentinya selalu membimbing, mengajarkan, mengarahkan, dan memberi semangat selama penulisan skripsi.

Sahabatku Pendidikan Teknik Mesin '09

Terima kasih untuk sahabat-sahabatku di Pendidikan Teknik Mesin '09, kalian yang tak pernah meninggalkanku, selalu memberikan pertanyaan "kapan wisuda?", kalian yang selalu memberikan semangat, motivasi dan do'a ketika aku sedang menyelesaikan skripsi.

*Sahabat yang tak kenal waktu untuk membantu menyelesaikan skripsi ini, banyak cerita dan pengalaman yang terjadi, terima kasih untuk kebersamaannya. Semoga persahabatan kita tidak berhenti sampai disini namun akan menjadi persaudaraan yang abadi untuk selamanya.
Sukses untuk kita semua...*

Adik tingkat angkatan 2010 s.d 2014, terima kasih atas partisipasi dan doanya berkat kalian juga lah penelitian mbak berjalan lancar.

Armada Bus Unsri

Terima kasih buat armada bus unsri, karenanya lah aku bisa sampai ke kampus Indralaya untuk menuntut ilmu.

Almamaterku

Almamater yang selalu kubanggakan..

Serta kepada semua pihak yang telah membantu, memotivasi, dan mendoakan dari awal sampai akhir..

Skripsi tidak hanya mengenai karya ilmiah dan penelitian, tapi skripsi merupakan pemahaman mengenai suatu pembelajaran yaitu ketekunan, kegigihan, kesabaran, keikhlasan, kerjasama serta arti persahabatan,

Motto :

“Sukses bukanlah kebetulan. Sukses itu kerja keras, kegigihan, pengorbanan dan yang paling penting cintailah apa yang kamu lakukan dan atau belajar untuk melakukan.”

“Kesalahan yang paling besar bukanlah kegagalan, tetapi adalah berhenti dan menyerah sebelum merasakan keberhasilan”

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sriwijaya (UNSRI).

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. H. Ahmad Burhan, Dip., Eng dan Bapak Farhan Yadi, S.T., M.Pd sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingannya, waktu dan tenaga selama penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Sofendi, M.A., Ph.D., selaku Dekan FKIP UNSRI dan Bapak Drs. Harlin, M.Pd yang juga selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, serta tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kakak wawan yang telah membantu dalam pengurusan administrasi.

Kepada Bapak Ibu Dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, penulis mengucapkan terima kasih untuk ilmu yang penulis dapatkan, dan penulis mohon maaf atas kesalahan penulis sebagai mahasiswa selama ini.

Kepada kakak-kakak dan adik-adik di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, penulis mengucapkan terima kasih atas pertolongannya selama proses penyelesaian skripsi ini.

Semoga skripsi dan modul elektronik ini dapat bermanfaat untuk proses pengajaran mata kuliah Sistem Kemudi, Rem, dan Suspensi khususnya materi Sistem Rem sebagai referensi untuk penelitian berikutnya.

Indralaya, Juli 2015

Penulis

Mariam

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	6
2.2 Fungsi Media Pembelajaran.....	7
2.3 Tujuan dan Manfaat Media Pembelajaran.....	7
2.4 Prinsip Pemilihan Media Pembelajaran.....	9
2.5 Jenis – Jenis Media Pembelajaran.....	10
2.6 Modul.....	11

2.7	Modul Elektronik.....	11
2.8	Karakteristik Modul Elektronik.....	13
2.9	Komponen-Komponen Modul Elektronik.....	14
2.10	Keunggulan dan Keterbatasan Modul Elektronik.....	16
2.11	Desain Modul Elektronik.....	16
2.12	Materi.....	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian.....	20
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3	Objek dan Subjek Penelitian.....	20
3.4	Model Pengembangan.....	20
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.5.1	Angket.....	26
3.5.2	Observasi.....	28
3.6	Teknik Analisa Data.....	29
3.6.1	Analisis Data Angket.....	29
3.6.2	Analisis Data Observasi.....	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Deskripsi Penelitian.....	32
4.1.1	Deskripsi Persiapan Penelitian.....	32
4.2	Deskripsi dan Hasil Pengembangan Media.....	33
4.2.1	Tahap Perencanaan (Analisis Kebutuhan Pengembangan).....	33
4.2.2	Analisis Silabus dan Rumusan Tujuan Belajar.....	33
4.2.3	Tahap Pengembangan Media Pembelajaran Modul Elektronik.....	35
4.2.4	Tahap Hasil Evaluasi.....	40
4.3	Revisi Modul (Produk) Hasil Pengembangan.....	46

4.3.1 Revisi Tahap Pertama.....	46
4.3.2 Revisi Tahap Kedua.....	49
4.4 Pembahasan.....	51
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	55
 DAFTAR PUSTAKA.....	 56
LAMPIRAN.....	58
 STORYBOARD MODUL	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan antara Modul Elektronik dengan Modul Cetak.....	12
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi (<i>Expert Review</i>).....	26
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media (<i>Expert Review</i>).....	27
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Mahasiswa.....	28
Tabel 5. Kisi-kisi instrumen observasi.....	29
Tabel 6. Skala persentase.....	30
Tabel 7. Kategori Skor Observasi.....	31
Tabel 8. Silabus Sistem Rem.....	34
Tabel 9. Penilaian Ahli Materi Pembelajaran.....	41
Tabel 10. Penilaian Ahli Media Pembelajaran.....	42
Tabel 11. Komentar Mahasiswa terhadap Modul Elektronik.....	44
Tabel 12. Lembar Penilaian Observasi.....	45
Tabel 13. Penilaian Dari Hasil Uji Coba Lapangan.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rancangan Pengembangan Modul Elektronik.....	17
Gambar 2. Langkah-Langkah Evaluasi Formatif Pada Penelitian Dan Pengembangan Tessmer.....	23
Gambar 3. Desain Penelitian.....	25
Gambar 4. Cover Modul.....	37
Gambar 5. Halaman Menu Modul.....	37
Gambar 6. Submenu Kegiatan Belajar.....	38
Gambar 7. Uraian Materi Modul Elektronik Sistem Rem.....	38
Gambar 8. Rangkuman Materi Modul Elektronik Sistem Rem.....	39
Gambar 9. Latihan Materi Modul Elektronik Sistem Rem.....	39
Gambar 10. Evaluasi Materi Modul Elektronik Sistem Rem.....	39
Gambar 11. Latihan Materi Modul Elektronik Sistem Rem.....	40
Gambar 12. Daftar Pustaka.....	40
Gambar 13. Perbaikan Booster Rem.....	47
Gambar 14. Perbaikan Letak Animasi.....	47
Gambar 15. Perbaikan Roda Pada Animasi.....	47
Gambar 16. Perbaikan Tata Letak Menu.....	48
Gambar 17. Perbaikan Penambahan Halaman.....	48
Gambar 18. Perbaikan Keterangan Soal Latihan Dan Cara Menjawab.....	49
Gambar 19. Perbaikan Tulisan.....	50
Gambar 20. Perbaikan Gambar.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan validasi ahli materi.....	59
Lampiran 2. Lembar validasi ahli materi.....	60
Lampiran 3. Lembar validasi yang telah diisi oleh validator.....	62
Lampiran 4. Surat keterangan validasi ahli media.....	64
Lampiran 5. Lembar validasi ahli media.....	65
Lampiran 6. Lembar validasi yang telah diisi oleh validator.....	67
Lampiran 7. Lembar angket mahasiswa tahap <i>One-to-One</i>	69
Lampiran 8. Lembar observasi mahasiswa tahap <i>Small Group</i>	71
Lampiran 9. Lembar angket mahasiswa tahap <i>Field Test</i>	72
Lampiran 10. Silabus mata kuliah sistem rem.....	74
Lampiran 11. Usul judul skripsi.....	78
Lampiran 12. Surat Keterangan Telah Diseminarkan.....	79
Lampiran 13. Surat keputusan dosen pembimbing.....	80
Lampiran 14. Surat izin penelitian dari FKIP UNSRI.....	81
Lampiran 15. Kartu bimbingan skripsi.....	82
Lampiran 16. Lembar Pengesahan Skripsi untuk Dijilid.....	86

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran sistem rem menggunakan modul elektronik yang valid dan praktis. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) model pengembangan produk *Rowntree*. Adapun Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan modul elektronik dan subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin FKIP UNSRI. Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain, angket dan observasi. Angket diberikan pada tahap *expert review*, *one-to-one evaluation*, dan *field test*. Angket ini digunakan untuk mengetahui kevalidan produk sedangkan observasi dilakukan untuk mengetahui kepraktisan produk. Dari hasil dan pembahasan, evaluasi pada tahap *expert review* dan *one-to-one evaluation* modul elektronik dinyatakan valid dari aspek *content* (isi materi) dan strategi pembelajaran dan dilakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari ahli dan mahasiswa. Dari evaluasi tahap *small group* didapat rata-rata persentase sebesar 88% dan pada tahap *field test* didapat rata-rata persentase sebesar 83,6%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan modul elektronik pada sistem rem dinyatakan valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Media pembelajaran, modul elektronik sistem rem, Valid, Praktis

ABSTRACT

The purpose of this research is to produce instructional media brake system using a electronic modules valid and practical. This type of research is the development of research (Research and Development) model of product development Rowntree. The object of this research is the use of electronical modules and the subjects in this study were students of mechanical engineering education FKIP UNSRI. Data collection techniques used, include questionnaires and observation. This questionnaire is used to determine the validity of the product while the observation was conducted to determine the practicality of the product. From the results and discussion, the evaluation of the expert review stage and one-to-one electrical electronic module is valid evaluation of aspects of the content (content material) and learning strategies and revised according to the comments and suggestions from experts and students. Evaluation stage of small group obtained an average percentage of 88% and at the field test stage obtained an average percentage of 83.6%, so it can be concluded that the use of instructional media subject electrical panel lighting system is valid and practical use in learning.

Keywords: Learning media, electronic brake system module, Valid, Practical

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya hambatan yang menjadi kendala atas kelancaran kegiatan belajar. Di antaranya kelengkapan fasilitas belajar, minimnya media dan sumber belajar yang digunakan, metode mengajar yang digunakan, merupakan beberapa faktor yang menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan secara maksimal. Selain itu, padatnya materi yang harus disampaikan serta sempitnya waktu perkuliahan terkadang mengakibatkan materi pembelajaran tidak tersampaikan seluruhnya dengan baik.

Ghufron dan Risnawati (2010) dalam Julistiani (2013) menjelaskan bahwa tiap orang mempunyai kemampuan dalam memahami dan menyerap pelajaran berbeda-beda tingkatannya. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang sangat lambat.

Media pendidikan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan sehingga membantu mengatasi hal tersebut. Perbedaan gaya belajar, minat, intelegensi, keterbatasan daya indera, cacat tubuh atau hambatan jarak geografis, jarak waktu dan lain-lain dapat dibantu diatasi dengan pemanfaatan media pendidikan (Sadiman, 2011).

Hasil wawancara peneliti (mei 2014) pada mahasiswa program studi pendidikan teknik mesin ketika mengikuti mata kuliah Sistem kemudi, rem dan suspensi, khususnya pada sub bahasan sistem rem mahasiswa mengungkapkan, materi pembelajaran disampaikan dengan presentasi power point. Hal ini membuat mahasiswa jenuh dan mudah bosan dengan materi yang disampaikan. Meskipun mahasiswa juga mendapatkan materi yang telah diberikan melalui USB flashdrive untuk pembelajaran mandiri namun mahasiswa juga akan malas untuk mengulang materi tersebut karena tidak menariknya tampilan slide yang ada pada power point yang hanya berupa kata-kata dan gambar saja, dan untuk melihat simulasi/ animasi

mengenai materi kuliah, mahasiswa harus membuka program lain yang ada pada *hyperlink* power point tersebut. Salah satu hambatan dalam membuka animasi yang ada pada *hyperlink* yaitu tidak terdapatnya program yang mendukung untuk membuka aplikasi animasi tersebut. Selain itu, pada slide tersebut tidak adanya evaluasi untuk mengukur kemampuan peserta didik sebelum/ setelah pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara diatas, peneliti menyimpulkan bahwa pendidik kurang memanfaatkan media pembelajaran. Hal ini dapat terlihat pada ketidaktertarikan mahasiswa untuk mengulang materi yang telah diberikan pendidik, meskipun materi telah diberikan melalui USB flashdrive. Ketidaktertarikan tersebut karena tampilan slide yang hanya berupa kata-kata dan gambar saja, serta tidak adanya evaluasi untuk mengukur kemampuan peserta didik sebelum/ setelah pembelajaran.

Menurut Daryanto (2013), “media pembelajaran mandiri harus memiliki sifat self-contained (memuat semua yang dibutuhkan oleh pemelajar) dan self instruction (belajar secara mandiri)”. Dengan ciri tersebut, media yang dipergunakan untuk pembelajaran mandiri menyediakan hampir semua yang dibutuhkan peserta didik, diantaranya tujuan pembelajaran, panduan penggunaan, uraian materi, intisari, evaluasi dan umpan balik serta tindak lanjut. Dengan kelengkapan yang disajikan tersebut pembelajar diharapkan dapat belajar dan memahami bahan pelajaran tanpa atau dengan sedikit mungkin bantuan dari orang lain.

Salah satu media yang memenuhi kriteria tersebut adalah modul. Modul merupakan bahan belajar yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain. Dikatakan demikian, karena modul dibuat berdasarkan program pembelajaran yang utuh dan sistematis serta dirancang untuk sistem pembelajaran mandiri (Munadi, 2013).

Beberapa peneliti telah mencoba dan menguji penggunaan modul sebagai media belajar dan memberikan hasil yang positif. Hasil temuan dari peneliti sebelumnya mengenai pembuatan dan pengembangan modul, telah membuktikan adanya peningkatan penguasaan materi pada siswa dan cocok digunakan dalam

proses pembelajaran. Pertama berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Desmi Tri Mersi Universitas Sriwijaya tahun 2013 yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Modul Menggunakan *Mind Map* pada Materi Diagnosis Sistem Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya, mengemukakan bahwa: dari analisis data dapat disimpulkan bahwa modul sistem pendingin yang dihasilkan sudah valid dan praktis, serta memiliki efek potensial untuk digunakan dalam pembelajaran diagnosis kendaraan dengan rata-rata hasil post-tes yang didapat untuk mahasiswa yang mendapat nilai ≥ 56 dalam dua kali uji lapangan adalah 86,32%.

Dengan menggunakan modul, peserta didik dapat mengontrol kemampuan belajarnya sendiri. Modul juga dapat dipelajari di mana saja dan kapan saja, juga dapat dilakukan secara individu, small group, atau divariasikan dengan metode lain. Adanya modul dapat menjadi salah satu sumber belajar yang direncanakan bagi para peserta didik. Akan tetapi, masih banyak modul yang dikembangkan tanpa memperhatikan prosedur pengembangan bahan belajar mandiri, sehingga kualitasnya masih jauh dari standar. Kebanyakan modul yang dibuat masih kurang memfasilitasi peserta didik dalam mempelajari materi yang ada pada modul secara mandiri. Serta kondisi fisik modul yang kebanyakan berbentuk cetak dengan jumlah halaman yang cukup tebal, penyajian informasi yang terlalu panjang, serta biaya pencetakan yang tidak sedikit, menyebabkan modul cetak menjadi kurang diminati.

Kemajuan teknologi informasi telah memungkinkan seseorang untuk mengembangkan pembelajaran dalam mengubah penyajian bahan ajar, dalam hal ini modul cetak, menjadi modul yang dikemas dalam format digital, atau dikenal dengan istilah modul elektronik (*e-modul*). Istilah ini termasuk dalam konsep pembelajaran elektronik atau *e-learning*. *E-learning* dapat diartikan sebagai jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke peserta didik dengan menggunakan media internet atau media jaringan komputer lain (Munadi, 2013).

Perkembangan *e-learning* mengarah pada kemudahan dan kelengkapan, serta konsep umum penerapan dalam pembelajaran tetap sama, yaitu memberikan penyajian informasi, yang lengkap, terstruktur dan menarik. Dengan modul

elektronik, penyampaian materi dapat disajikan dengan menggunakan simulasi video. Dengan begitu peserta didik dapat mengikuti materi yang disajikan dengan jelas.

Menurut Ananda Gunadharma (2011) kelebihan lain dari bentuk penyajian modul elektronik ini antara lain adalah ukuran file yang relatif kecil, mudah dibawa hanya dengan menggunakan USB flashdrive, dan sebagainya. Peserta didik dapat mempelajari modul di mana saja dan kapan saja asalkan terdapat komputer. Peserta didik dapat mempelajari materi yang terdapat di dalam modul baik secara individu maupun kelompok di dalam program melalui *link* yang berupa navigasi untuk mengarahkan peserta menuju informasi tertentu. Peserta didik juga dapat mengetahui ketuntasan belajar masing-masing dengan mengikuti evaluasi yang telah disediakan dalam program.

Berdasarkan rumusan penjelasan di atas, terlihat bahwa modul elektronik memiliki potensi yang besar untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini karena sifat modul yang dirancang khusus untuk sarana belajar mandiri, dapat menyajikan informasi secara lebih terstruktur, serta memiliki sistem navigasi yang dapat memudahkan peserta didik menelusuri materi sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Elektronik pada Mata Kuliah Sistem Kemudi, Rem, dan Suspensi di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah produk pengembangan modul elektronik untuk pembelajaran sistem rem valid dan praktis untuk diterapkan sebagai media pembelajaran?”

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada :

1.3.1 Mata Kuliah Sistem Kemudi, rem dan suspensi khususnya sub bahasan Sistem Rem

1.3.2 Media yang digunakan adalah modul elektronik berbasis macromedia flash

1.3.3 Objek Penelitian adalah mahasiswa program studi pendidikan teknik mesin Universitas Sriwijaya

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran modul elektronik yang valid dan praktis untuk diterapkan sebagai media pembelajaran.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Modul elektronik yang telah valid dapat dipergunakan sebagai media tambahan pada pembelajaran Sistem Rem di program studi pendidikan teknik mesin.
2. Mahasiswa dapat belajar mandiri sehingga bisa lebih memahami materi yang diajarkan.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti tentang pembelajaran menggunakan modul elektronik dan dapat dijadikan sebagai bekal untuk lebih mempersiapkan diri dalam mengembangkan disiplin ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta : Gava Media
- Daryanto. 2005. *Teori dan Perbaikan Rem Mobil*. Bandung : Yrama Widya
- Gunadharma, Ananda. 2011. *Pengembangan Modul Elektronik sebagai Sumber Belajar untuk Mata Kuliah Multimedia Design*. Diambil pada tanggal 23 April 2014 jam 02.00 WIB, dari <http://www.slideshare.net/anandagunadharma/pengembangan-modul-elektronik-sebagai-sumber-belajar-untuk-mata-kuliah-multimedia-design-ananda-gunadharma-1215051060>
- Husbi, Nazrul Fahmi. 2014. *Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Kelistrikan Otomotif Kelas XI Di SMK YP Gajah Mada Palembang*. Skripsi. Palembang : Universitas Sriwijaya
- Julistiani, Yunita. 2013. *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan Di SMK negeri 5 Bandung*. Diambil pada tanggal 19 Juni 2014 jam 11.30 WIB, dari http://repository.upi.edu/3281/4/S_TBA_0903889_Chapter1.pdf
- Mersi, Desmi Tri. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Modul Menggunakan Mind Map pada Materi Diagnosis Sistem Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya*. Skripsi. Palembang : Universitas Sriwijaya

Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta :

Referensi

Sadiman, Arif, dkk. 2011. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta

Yulianto, dkk. 2005. *Perbaikan Sistem Rem*. Departemen Pendidikan Nasional

Universitas Sriwijaya. 2009. *Buku Pedoman FKIP Universitas Sriwijaya*. Indralaya : Percetakan dan Penerbit Universitas Sriwijaya