

**PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM PADA MATA
KULIAH KINEMATIKA DAN DINAMIKA DI PROGRAM
STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS
SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Alvin Aldo Prastyo

NIM: 06121181520011

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TAHUN 2018

**PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM PADA MATA
KULIAH KINEMATIKA DAN DINAMIKA DI PROGRAM
STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS
SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh

Alvin Aldo Prastyo

NIM: 06121181520011

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Mengesahkan:

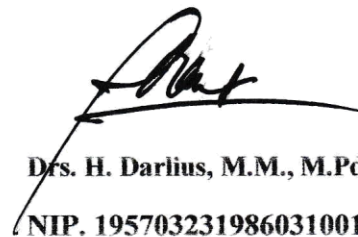
Pembimbing 1,



Drs. Harlin, M.Pd

NIP. 196408011991021001

Pembimbing 2,

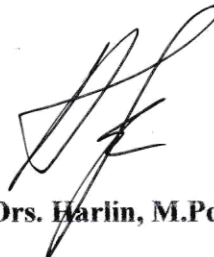


Drs. H. Darlius, M.M., M.Pd

NIP. 195703231986031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Drs. Harlin, M.Pd

NIP. 196408011991021001

BAB I

**PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM PADA MATA KULIAH
KINEMATIKA DAN DINAMIKA DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK MESIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh :

Alvin Aldo Prastyo

Nomor Induk Mahasiswa 06121181520011

Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 22 Desember 2018

TIM PENGUJI

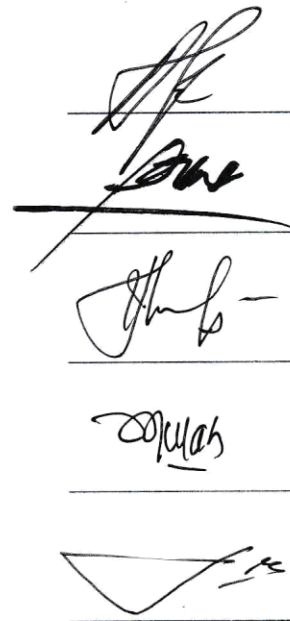
1. Ketua/ Pembimbing 1 : Drs. Harlin, M.Pd

2. Pembimbing 2 : Drs. H. Darlius, M.M.,M.Pd

3. Anggota : Imam Syofi'i, S.Pd.,M.Eng

4. Anggota : Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd.,Ph.D

5. Anggota : Drs. Zulherman, M.Pd




Palembang,

2019

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pend. Teknik Mesin



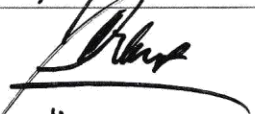
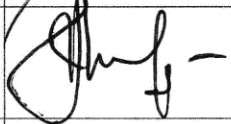
Drs. Harlin, M.Pd
NIP/196408011991021001

Telah disahkan untuk menjilid :

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM PADA MATA KULIAH KINEMATIKA DAN DINAMIKA DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

Nama : **ALVIN ALDO PRASTYO**

NIM : **06121181520011**

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

Palembang,

2019

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pend. Teknik Mesin



Drs. Harlin, M.Pd

NIP. 196408011991021001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alvin Aldo Prastyo

NIM : 06121181520011

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Petunjuk Praktikum Pada Mata Kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya” ini adalah 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, 22 Desember 2018

Yang membuat pernyataan,



Alvin Aldo Prastyo

NIM.06121181520011

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Petunjuk Praktikum Pada Mata Kuliah Kinematika dan Dinamika 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 mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Drs. Harlin, M.Pd dan Drs. H. Darlius, M.M., M.Pd sebagai pembimbing 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, Drs. Harlin, M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ayah, Ibu, Kakak, Adik serta teruntuk teman-teman seperjuangan yang tiada henti-hentinya menjadi motivator penyemangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, dan ucapan terima kasih untuk dosen penguji serta dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Beasiswa PPA yang telah memberikan bantuan moril selama penulis mengikuti pendidikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Teknik Mesin dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Indralaya, 22 Desember 2018

Penulis,



Alvin Aldo Prastyo

Halaman Persembahan

Bismillahirrohmannirrohim

Rasa Puji dan Syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan Ridhonya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beriring salam tiada hentinya penulis haturkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa kehidupan menjadi lebih baik dari sebelumnya dengan Al-Qur'an sebagai pedoman umat islam.

Dengan segala kerendahan hati dan ucapan ribuan terima kasih, skripsi ini penulis persembahkan untuk:

- ❖ Kedua Orang tua-ku, Ayahanda tercinta (Suhaimi) dan Ibunda tercinta (Kartini) yang selalu senantiasa mendo'akan kesuksesanku serta telah berjuang keras hingga tetes keringat tiada henti membasahi tubuhmu untuk membiayai pendidikan anakmu ini, hingga akhirnya bisa mendapatkan gelar Pendidikan Strata-1. Beribu-ribu rasa terima kasih ku-ucapkan kepada-mu Ayahanda dan Ibunda, sungguh anakmu ini akan terus berjuang untuk membalas semua kebaikan dan mengangkat derajat kalian. Semoga restu dan keikhlasan kalian akan membuka pintu sukses bagi anakmu.
- ❖ Saudara-saudara kandungku, kakak perempuan Nana Sintya Sari dan adik perempuan Oppie Ardy Regita, Nayla Salsabila Azarani. Terimakasih atas keberadaan kalian disisi-ku, sungguh aku akan terus berjuang untuk mengangkat derajat kalian hingga kelak kalian bahagia serta bangga mempunyai saudara kandung seperti-ku.
- ❖ Seluruh keluarga besar yang telah memberikan bantuan moril serta memberikan semangat selama menjalankan Pendidikan Strata-1.
- ❖ Dosen pembimbing, Drs. Harlin, M.Pd dan Drs. H. Darlius, M.M., M.Pd yang telah membimbing dan mengarahkan-ku dalam menyelesaikan skripsi.
- ❖ Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin beserta seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, keterampilan serta pengalaman selama masa perkuliahan.

- ❖ Admin Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Kak Wawan dan Kak Adimas yang telah memberikan bantuan dalam pengurusan administrasi.
- ❖ Seluruh Pihak Universitas Sriwijaya, terkhusus untuk Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) yang telah mempercayai-ku dalam memegang amanah beasiswa.
- ❖ Sahabat seperjuangan, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2015, terima kasih atas kebersamaan dan cerita selama perkuliahan, sungguh kalian adalah saudara-saudaraku, tetap semangat dan terus berusaha sahabatku.
- ❖ Sahabat terdekatku Fajri, Ari, Arji, Ricky, Juandi, Najib, Arief, Berkah, Yoga, Hutriani, Agung, Defri, Della, Fitri, Rara, Gita, April, Refly dan masih banyak yang belum bisa kusebutkan satu-persatu.
- ❖ Adik tingkat Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, teruslah berjuang.
- ❖ Nurmala, Terimakasih atas keberadaan-mu, support-mu serta do'a-do'a yang telah di-haturkan, semoga kelak do'a dan harapan itu di-jabah oleh Allah SWT.
- ❖ Almamater Kuning Kebanggaan-ku.

Motto:

- ❖ Satu hal yang perlu ditanamkan dalam hati yaitu kesabaran dan keyakinan, karena keyakinan akan menciptakan usaha yang kuat dan usaha yang kuat akan menciptakan hasil yang hebat. Tiada orang yang hebat melainkan orang-orang yang bersabar.
- ❖ Jangan lupa Ibadah, Berdo'a dan Bersyukur Kepada Allah SWT atas apa yang dimiliki.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PENGESAHAN JILID	iv
PERNYATAAN.....	v
PRAKATA	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR BAGAN	xvi
DAFTAR FOTO.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Secara Teoritis	6
1.6.2 Secara Praktis	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian dan Pengembangan	8
2.2 Pengertian Belajar	8
2.3 Media Pembelajaran.....	9
2.3.1 Pengertian Media	9
2.3.2 Ciri-Ciri Media Pembelajaran.....	9
2.3.3 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran.....	9
2.3.4 Pengenalan Beberapa Media	11
2.3.5 Pemilihan Media	13
2.3.6 Penggunaan Media.....	14
2.4 Media Petunjuk Praktikum	15
2.4.1 Pengertian Petunjuk Praktikum.....	15
2.4.2 Fungsi Petunjuk Praktikum.....	16
2.4.3 Tujuan Penyusunan Petunjuk Praktikum	16
2.4.4 Prinsip Dasar Pembuatan Petunjuk Praktikum	17
2.4.5 Kelebihan dan Kelemahan Petunjuk Praktikum	18
2.4.6 Struktur Petunjuk Praktikum.....	19
2.5 Kinematika dan Dinamika	19
2.5.1 Kinematika Sebuah Partikel.....	20
2.5.2 Kinematika Gerak Translasi	21
2.5.3 Kinematika Gerak Rotasi.....	23
2.5.4 Pengantar Dinamika.....	27
2.6 Penelitian Yang Relevan.....	31
2.7 Kerangka Berpikir.....	32
BAB III METODELOGI PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian.....	34
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	34
3.3 Objek dan Subjek Penelitian	34
3.4 Kondisi Awal Sebelum Pengembangan Petunjuk Praktikum	35
3.5 Pengembangan Media Pembelajaran Petunjuk Praktikum	35
3.6 Model Pengembangan.....	35

3.7 Desain Penelitian	40
3.8 Teknik Pengumpulan Data	41
3.8.1 Validasi Ahli	41
3.8.2 Angket	42
3.8.3 Wawancara	43
3.9 Teknik Analisa Data	44
3.9.1 Analisa Data Lembar Validasi dan Kepraktisan	44
3.9.2 Analisa Data Angket	45
3.9.3 Analisa Data Wawancara	46
BAB IV PEMBAHASAN	47
4.1 Deskripsi Penelitian	47
4.1.1 Persiapan Penelitian	47
4.1.2 Deskripsi Perencanaan	49
4.1.3 Deskripsi Pengembangan	50
4.1.4 Deskripsi dan Hasil Evaluasi	56
4.1.4.1 Validasi Ahli (<i>Expert Review</i>)	56
4.1.4.2 Evaluasi <i>One to one</i>	57
4.1.4.3 Evaluasi <i>Small Group</i>	57
4.1.4.4 Evaluasi <i>Field Test</i>	58
4.2 Hasil Evaluasi	58
4.2.1 Hasil Penilaian Evaluasi Ahli	58
4.2.1.1 Evaluasi Ahli Materi	58
4.2.1.2 Evaluasi Ahli Media	61
4.2.2 Hasil Penilaian Evaluasi <i>One to one</i>	63
4.2.3 Hasil Penilaian Evaluasi <i>Small Group</i>	65
4.2.4 Hasil Penilaian Evaluasi <i>Field Test</i>	67
4.3 Revisi Produk	70
4.3.1 Revisi Produk Pada Kegiatan Preview	70
4.3.2 Revisi Produk Validasi Ahli	70
4.3.2.1 Revisi Produk Validasi Materi	70

4.3.2.2 Revisi Produk Validasi Media	72
4.3.3 Revisi Produk <i>One to one</i>	74
4.3.4 Revisi Produk <i>Small Group</i>	74
4.3.5 Revisi Produk <i>Field Test</i>	75
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian	75
4.4.1 Ahli Materi.....	76
4.4.2 Ahli Media	77
4.4.3 Evaluasi <i>One to one</i>	77
4.4.4 Evaluasi <i>Small Group</i>	78
4.4.5 Evaluasi <i>Field Test</i>	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

3.8 Teknik Pengumpulan Data	41
Tabel 1 Instrumen Validasi Ahli	41
Tabel 2 Instrumen Angket.....	43
3.9 Teknik Analisa Data	44
Tabel 1 Kategori Nilai Validasi dan Kepraktisan	44
Tabel 2 Alternatif Pilihan Jawaban Angket	44
Tabel 3 Alternatif Pilihan Jawaban Angket	45
Tabel 4 Interpretasi Skor Angket	46
4.2 Hasil Evaluasi	58
Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Materi	59
Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Media	62
Tabel 3 Hasil Data Angket Evaluasi <i>One to One</i>	64
Tabel 4 Hasil Data Angket Evaluasi <i>Small Group</i>	66
Tabel 5 Hasil Data Angket Evaluasi <i>Field Test</i>	68

DAFTAR GAMBAR

2.5.2 Kinematika dan Dinamika	19
Gambar 1 Posisi, Perpindahan dan Kecepatan.....	21
Gambar 2 Pergerakan titik P dari A ke B.....	23
2.5.3 Kinematika Gerak Rotasi	23
Gambar 1 Rotasi	24
Gambar 2 Kecepatan Sudut	25
Gambar 3 Pergerakan dengan Percepatan Sudut α	26
2.5.4 Pengantar Dinamika	27
Gambar 1 Perpindahan Arah Gaya	29
Gambar 2 Prinsip Usaha dan Energi	29
Gambar 3 Energi Potensial	30
2.7 Kerangka Berpikir	32
Gambar 1 Kerangka Berpikir	32
3.7 Desain Penelitian	40
Gambar 1 Desain Penelitian.....	40
4.1.3 Deskripsi Pengembangan	50
Gambar 1 Cover Petunjuk Praktikum	51
Gambar 2 Daftar Isi Petunjuk Praktikum	52
Gambar 3 Pendahuluan	52
Gambar 4 Hak Praktikan dan Ketentuan Praktikum	53
Gambar 5 Tata Tertib Praktikum	53
Gambar 6 Pedoman Penyusunan Laporan	53
Gambar 7 Judul Petunjuk Praktikum	54
Gambar 8 Uraian Isi Materi Petunjuk Praktikum	54
Gambar 9 Uraian Isi Petunjuk Praktikum	55
Gambar 10 Daftar Pustaka Petunjuk Praktikum	55
4.3 Revisi Produk	70
Gambar 1 Revisi Pada Judul Praktikum	71
Gambar 2 Revisi Penulisan Rumus.....	71

Gambar 3 Revisi Pada Tujuan Praktikum.....	71
Gambar 4 Revisi Pada Lembar Pengamatan.....	72
Gambar 5 Revisi Cover.....	72
Gambar 6 Revisi Gambar.....	73
Gambar 7 Revisi Penambahan Kata Motivasi	73
Gambar 8 Revisi Tata Tulis	73

DAFTAR BAGAN

2.4.6 Struktur Petunjuk Praktikum	19
Bagan 1 Struktur Petunjuk Praktikum	19
3.6 Model Pengembangan	35
Bagan 1 Tahapan Pembuatan Petunjuk Praktikum	37
Bagan 2 Tahapan Evaluasi Formatif	38

DAFTAR FOTO

Foto 1 Wawancara Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin 2015	131
Foto 2 Wawancara Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin	131
Foto 3 Validasi Ahli Media.....	131
Foto 4 Validasi Ahli Materi	132
Foto 5 Evaluasi <i>One to one</i>	132
Foto 6 Evaluasi <i>Small Group</i>	132
Foto 7 Evaluasi <i>Field Test</i>	132

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Usul Judul Skripsi	84
Lampiran 2 Surat Keterangan Verifikasi Judul Skripsi	85
Lampiran 3 Draft Wawancara.....	86
Lampiran 4 Persetujuan Seminar Proposal Penelitian	88
Lampiran 5 Lembar Pengesahan.....	89
Lampiran 6 Ketersediaan Pembimbing Skripsi	90
Lampiran 7 Lembar Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi.....	91
Lampiran 8 Lembar Surat Izin Penelitian dari FKIP Unsri	93
Lampiran 9 Lembar Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 1	94
Lampiran 10 Lembar Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing 2	96
Lampiran 11 Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian.....	97
Lampiran 12 Surat Keterangan Validasi Materi	98
Lampiran 13 Lembar Validasi Materi yang Telah diisi oleh Validator.....	99
Lampiran 14 Surat Keterangan Validasi Media.....	102
Lampiran 15 Lembar Validasi Media yang Telah diisi oleh Validator	103
Lampiran 16 Daftar Hadir Peserta <i>One to one</i>	106
Lampiran 17 Lembar Angket Tahap <i>One to one</i>	107
Lampiran 18 Daftar Hadir Peserta <i>Small Group</i>	109
Lampiran 19 Lembar Angket Tahap <i>Small Group</i>	110
Lampiran 20 Daftar Hadir Peserta <i>field test</i>	116
Lampiran 21 Lembar Angket Tahap <i>Field Test</i>	117
Lampiran 22 <i>Storyboard</i>	123
Lampiran 23 Sinopsis Mata Kuliah Kinematika dan Dinamika	125
Lampiran 24 Persetujuan Seminar Hasil Penelitian.....	126
Lampiran 25 Lembar Pengangkatan Penguji Seminar Proposal Penelitian.....	127
Lampiran 26 Lembar Pengangkatan Penguji Ujian Akhir Program Strata-1	129
Lampiran 27 Lembar Plagiasi	131

**PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM PADA MATA KULIAH
KINEMATIKA DAN DINAMIKA DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK MESIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Oleh:

Alvin Aldo Prastyo

NIM: 06121181520011

Pembimbing: (1) Drs. Harlin, M.Pd

(2) Drs. H. Darlius, M.M., M.Pd

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan produk. Subjek penelitian mahasiswa Pendidikan Teknik mesin 2015 dan lokasi penelitian di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya tahun ajaran 2018. Objek penelitian berupa Petunjuk Praktikum Kinematika dan Dinamika. Penelitian ini menggunakan model *rowntree* yang terdiri dari tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap evaluasi. Tahap evaluasi menggunakan evaluasi formatif (Tessmer) yang terdiri dari *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam tahap evaluasi berupa lembar angket. *Expert review* dilakukan untuk mengetahui kevalidan produk sedangkan *one to one*, *small group* dan *field test* untuk mengetahui kepraktisan produk. Wawancara dilakukan untuk mencari permasalahan atau hambatan pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika. Hasil penelitian tahap *expert review* dinyatakan valid, dari aspek materi persentase skor 73% sedangkan dari aspek media persentase skor 77%. Hasil penelitian tahap *one to one*, *small group* dan *field test* dinyatakan praktis. Pada tahap *one to one* persentase skor 84%, *small group* 83% dan *field test* 88%. Secara keseluruhan Petunjuk Praktikum dinyatakan valid dan praktis digunakan pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika.

Kata-kata kunci: Penelitian Pengembangan, Model Pengembangan *Rowntree*, Petunjuk Praktikum Valid dan Praktis, Kinematika dan Dinamika.

**DEVELOPMENT OF PRACTICUM INSTRUCTIONS IN THE STUDY OF
KINEMATICS AND DYNAMICS OF MECHANICAL ENGINEERING
EDUCATION AT SRIWIJAYA UNIVERSITY**

Created by:

Alvin Aldo Prastyo

NIM: 06121181520011

Supervisor: (1) Drs. Harlin, M.Pd

(2) Drs. H. Darlius, M.M., M.Pd

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRACT

This research is a development research that aims to produce and test the effectiveness of the product. The research subjects of the 2015 Mechanical Engineering Education students and research locations in the Sriwijaya University Mechanical Engineering Education Study Program 2018 academic year. The object of research is in the form of Instructions for Kinematics and Dynamics. This study uses a rowntree model consisting of the planning, development and evaluation stages. The evaluation phase uses formative evaluation (Tessmer) which consists of expert review, one to one, small group and field test. Data collection techniques used in the evaluation phase are in the form of questionnaires. An expert review is conducted to determine the validity of the product while one to one, small group and field test to find out the practicality of the product. Interview were conducted to look for problems or obstacles in Kinematics and Dynamics courses. The results of the expert review stage were declared valid, from the material aspects the percentage score was 73% while the media aspect had a score of 77%. The results of the one to one, small group and field tests were stated to be practical. In the one to one stage the percentage score is 84%, 83% small group and 88% field test. Overall Practical Guidelines are declared valid and practical to be used in Kinematics and Dynamics courses.

Keywords: Research Development, Rowntree Development Model, Guidelines for Valid and Practical Practicum, Kinematics and Dynamics.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-Undang SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 1, pendidikan merupakan lembaga yang bertujuan untuk mewujudkan proses belajar agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif serta memiliki kecerdasan, keterampilan dalam bermasyarakat, spiritual keagamaan, kepribadian dan akhlak yang mulia sehingga terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas.

Salah satu SDM yang dihasilkan dari dunia pendidikan yaitu guru, dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 14 Tahun 2005 tentang guru pada pasal 1 dinyatakan, peran utama guru yaitu mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada dunia pendidikan. Dengan kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat, guru tidak lagi bertindak sebagai pemberi informasi, namun guru juga harus mampu bertindak sebagai fasilitator dan motivator yang lebih banyak memberikan arahan serta kesempatan kepada peserta didik untuk mencari dan mengolah sendiri informasi.

Dari beberapa pendapat di atas, peneliti menarik kesimpulan bahwasannya guru harus senantiasa meningkatkan kompetensinya serta harus mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga guru mampu menghadapi berbagai tantangan di dunia pendidikan baik itu tingkat sekolah maupun perguruan tinggi.

Perguruan tinggi merupakan salah satu lembaga pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang dapat melaksanakan pembangunan sesuai dengan kebutuhan pembangunan nasional. Salah satu perguruan tinggi di Indonesia yaitu Universitas Sriwijaya. Pada Universitas Sriwijaya terdapat Fakultas serta Program Studi yang sudah menjadi ketentuan dari kebijakan Universitas Sriwijaya, dimana salah satunya yaitu Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Pada Program Studi

Pendidikan Teknik Mesin tentunya terdapat proses belajar mengajar antara pendidik dan peserta didik. Di dalam proses pembelajaran tentunya guru perlu menggunakan perangkat pendidikan seperti media, sarana prasarana, fasilitas yang ada dan lain lainnya.

Di dunia pendidikan guru didukung dengan adanya perangkat pendidikan, menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 19, kurikulum merupakan salah satu perangkat pendidikan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Selain kurikulum ada beberapa faktor lain yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran yaitu kemampuan peserta didik, sarana prasarana dan media pembelajaran. Berbicara tentang media, media tentunya dibutuhkan sekali di dalam proses pembelajaran karena media bersifat perantara atau pengantar informasi kepada penerima informasi.

Jadi, berdasarkan uraian di atas setiap pendidik wajib mempunyai kompetensi dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan berbagai media agar mahasiswa tertarik dan mudah memahami materi yang disampaikan. Terkhusus untuk jenis Mata Kuliah Praktikum, media tentunya berpengaruh penting karena media bisa menjadi pedoman atau petunjuk bagi mahasiswa saat melaksanakan praktikum, media yang dimaksudkan peneliti dalam penelitian ini adalah petunjuk praktikum.

Menurut Prastowo (2012:204), petunjuk praktikum merupakan jenis bahan ajar cetak, dimana petunjuk praktikum tersebut berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, tugas, petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik sesuai kompetensi dasar yang harus dicapai. Di dalam petunjuk praktikum peserta didik akan mendapatkan arahan yang terstruktur untuk beraktivitas dalam proses pembelajaran agar mahasiswa dapat melakukan observasi ataupun eksperimen pada salah satu mata kuliah praktikum.

Salah satu mata kuliah praktikum pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin di Universitas Sriwijaya adalah Kinematika dan Dinamika. Mata kuliah Kinematika dan Dinamika merupakan mata kuliah kejuruan yang terdapat pada semester 6 dengan bobot 3 SKS. Karena mata kuliah Kinematika dan Dinamika

termasuk kategori mata kuliah praktik, maka untuk bisa mencapai kompetensi tersebut harus dilaksanakan suatu praktikum, tentunya dengan media yang mampu menunjang kegiatan tersebut, dalam hal ini petunjuk praktikum merupakan media yang sangat efektif dalam menunjang proses pembelajaran pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika.

Melalui hasil wawancara peneliti dengan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 juni 2018 di ruangan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin (draft wawancara terlampir) terkait mata kuliah Kinematika dan Dinamika, peneliti mengajukan pertanyaan, sebagai berikut: “apakah perangkat pembelajaran yang menunjang pada mata kuliah kinematika dan dinamika sudah tersedia dan apa yang menjadi kendala pada saat proses pembelajaran”. Berikut jawaban, “sudah ada, akan tetapi belum baik betul karena mata kuliah ini merupakan mata kuliah baru, perangkat pembelajaran yang digunakan sifatnya hanya memenuhi tuntutan supaya proses pembelajaran tidak menyalahi substansi materi yang harus diberikan artinya media yang digunakan dibuat dalam keadaan darurat saja atau sifatnya masih kurang informatif. Jadi, secara umum mata kuliah kinematika dan dinamika masih minim media pembelajaran”.

Kemudian dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang telah melaksanakan mata kuliah Kinematika dan Dinamika, pada tanggal 9 juni 2018 (draft wawancara terlampir), tentang ”bagaimanakah pelaksanaan pembelajaran teori maupun praktikum pada mata kuliah kinematika dan dinamika dan bagaimanakah peran media yang digunakan”. Berikut jawaban, “pada proses pembelajaran di kelas mahasiswa diberikan materi terkait mata kuliah tersebut sedangkan pada saat praktikum mahasiswa dibekali dosen berupa gambar sebagai petunjuk praktikum namun yang diberikan tersebut masih minim informasi sehingga mahasiswa banyak yang kebingungan dalam memahami gambar tersebut. Jadi media yang digunakan masih bersifat kurang informatif bagi mahasiswa pendidikan teknik mesin”.

Selain dari hasil wawancara, peneliti juga mengamati proses pembelajaran mata kuliah Kinematika dan Dinamika, dimana proses pembelajaran berjalan dengan cukup baik, terlihat dari proses berjalannya pembelajaran serta dari tugas-tugas yang telah dilaksanakan, namun peneliti masih merasa kekurangan dalam hal media yang menunjang pembelajaran. Mahasiswa masih terpaku atau berpusat pada penjelasan dosen. Dalam kegiatan praktikum pun berjalan hanya berdasarkan intruksi dari dosen, jika dosen berpindah dari satu pekerjaan ke pekerjaan yang lain, maka mahasiswa tidak terarahkan dan menjadi kebingungan dengan apa yang seharusnya akan dikerjakan.

Dari beberapa hasil pendapat di atas peneliti simpulkan bahwa masalah paling utama yaitu peran media yang digunakan sifatnya masih kurang informatif begitu juga dengan mahasiswa yang kurang memahami materi tanpa bimbingan dari dosen sehingga menyebabkan keefektifitasan belajar menjadi kurang efektif. Serta keadaan di laboratorium yang sangat minim sekali alat dan bahan mengakibatkan proses pembelajaran praktikum menjadi tidak maksimal. Berdasarkan masalah tersebut peneliti akan mengembangkan media, salah satu media yang di butuhkan adalah petunjuk praktikum.

Petunjuk praktikum sendiri mempunyai kelebihan yang khas dalam mempermudah proses pembelajaran karena petunjuk praktikum merupakan bahan ajar yang disusun secara ringkas serta penuh dengan tugas-tugas untuk melatih peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan, dan juga petunjuk praktikum bisa mempermudah peran pendidik dalam pembelajaran karena petunjuk praktikum disusun agar peserta didik menjadi lebih aktif dalam belajar.

Menurut penelitian yang relevan oleh Winda Arianti (2017) terkait pengembangan petunjuk praktikum didapatkan hasil tingkat kevalidan petunjuk praktikum yang tinggi, serta tingkat kepraktisan yang layak untuk digunakan karena kegiatan di laboratorium dapat terlaksana.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Petunjuk Praktikum Pada Mata Kuliah Kinematika Dan Dinamika Di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, terdapat masalah yang peneliti identifikasi, diantaranya sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih berpusat pada dosen karena kurangnya media pembelajaran.
2. Media pembelajaran yang digunakan pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika khususnya pembelajaran praktikum bersifat kurang informatif.
3. Media pembelajaran yang digunakan pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika khususnya pembelajaran praktikum belum ada.
4. Media pembelajaran yang digunakan pada saat praktikum Kinematika dan Dinamika sulit dipahami oleh mahasiswa karena hanya berupa gambar saja tidak dilengkapi dengan pendahuluan, alat dan bahan serta prosedur percobaan.
5. Kurangnya alat dan bahan dalam kegiatan praktikum.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih jelas dan terarah, maka peneliti perlu memberikan batasan masalah demi tujuan yang ingin dicapai. Oleh karena itu, peneliti membatasi permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Produk media yang di kembangkan adalah bahan ajar cetak yang berbasis Petunjuk Praktikum.
2. Materi Petunjuk Praktikum yang di kembangkan pada penelitian ini adalah kinematika gerak translasi dan rotasi, hubungan gerak translasi dan rotasi, dinamika gaya dan kecepatan serta dinamika usaha dan energi pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pengembangan Petunjuk Praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya sudah valid ?
2. Apakah pengembangan Petunjuk Praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya sudah praktis ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan Petunjuk Praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang valid.
2. Untuk menghasilkan Petunjuk Praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya yang praktis.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian penelitian yang relevan bagi peneliti lain, baik yang berkaitan dengan penelitian pengembangan maupun penelitian sejenis yang bersifat memperluas sebagai referensi untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam.

2. Secara Praktis

- Bagi Pendidik, dapat menjadikan Petunjuk Praktikum hasil pengembangan pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika sebagai sumber belajar yang digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan praktikum.

- Bagi peserta didik, dapat mengarahkan atau mempermudah pada saat kegiatan praktikum pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika sesuai prosedur baik secara terbimbing maupun mandiri demi tercapainya keterampilan dalam praktikum.
- Bagi Institusi, sebagai masukan dan sumbangsi berupa saran dalam meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran pada mata kuliah Kinematika dan Dinamika terutama pada saat kegiatan praktikum.
- Bagi Peneliti, dapat menambah ilmu serta wawasan tentang media Petunjuk Praktikum sebagai bekal dalam mempersiapkan diri sebagai tenaga pendidik ataupun tenaga kerja industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, Winda. (2017). Pengembangan Petunjuk Praktikum Kimia Dasar Untuk Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
- Arsyad, Azhar. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Faturrohman. (2017). “Pengembangan Media *Jobsheet* Pada Mata Kuliah Material Teknik Di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya”.
- Heinich, D. Russell, Molenda dan E Smaldino. (2005). *Instructional Technology and Media For Learning*. New Jersey, Columbus, Ohio: Pearson Merrill Prentice Hall. Upper Saddle River.
- Hibbeler, R. (1998). *Mekanika Teknik Dinamika*. Jakarta: Perpustakaan Nasional.
- Hutahaean, Ramses Y. (2010). *Mekanisme dan Dinamika Mesin*. Yogyakarta: CV Andi.
- Hutauruk, Gunawan. (1987). *Engineering Mechanics Dynamics Volume 2*. Jogjakarta: PT Midas Surya Grafindo.
- Kemp, J.E dan Dayton, D.K. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. Cambridge: Harper & Row Publishers, New York.
- Khoirunnisak. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran *Jobsheet* Dan Modul Teknologi Pembentukan Dasar Pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.
- M. Shabir U. (2015). *Kedudukan Guru Sebagai Pendidik*. Vol.2 No.2: 221-222.
- Nidawati. (2013). *Belajar Perspektif Psikologi dan Agama*. Vol.1 No.1: 13-15.
- Prastowo, Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Reza, Muhammad Septiansyah. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran *Jobsheet* Dilengkapi Video Tutorial Penggunaan Alat *Eginee* Scanner Pada Mata Kuliah Diagnosis Kendaraan Di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.

- Riduwan. (2010). *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Salma, Dewi Prawiradalaga. (2007). *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, Cv Jl. Cegerkalong Hilir No. 84.
- Trianto. (2010). *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Veronica, Diptoadi. (1999). *Reformasi Pendidikan Di Indonesia Menghadapi Tantangan Abad 21*. Jilid 6 No.3: 165.
- Widodo, Heri. (2015). *Potret Pendidikan Di Indonesia dan Kesiapannya Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia (MEA)*. Cendekia Vol.13 No.2: 296-297.