

**PENGEMBANGAN MODUL MATA KULIAH ELEKTRONIKA
DASAR BERBASIS PROYEK PADA POKOK BAHASAN SISTEM
KONTROL DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA FKIP
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

SKRIPSI

Oleh:

Tinda

NIM: 06111181419006

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

**Pengembangan Modul Mata Kuliah Elektronika Dasar Berbasis
Proyek Pada Pokok Bahasan Sistem Kontrol di Program
Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya**

SKRIPSI

oleh

Tinda

NIM: 06111181419006

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

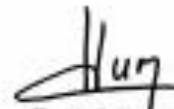
Mengesahkan:

Pembimbing 1,



**M. Muslim, S.Pd., M.Si.
NIP 197603102001121001**

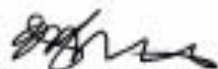
Pembimbing 2,



**Dra. Murniati, M.Si.
NIP 196208281991032002**

Mengetahui:

Ketua Jurusan,



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP 196807061994021001**

Ketua Program Studi,



**Dr. Ketang Wiyono, M.Pd.
NIP 197905222005011005**

**Pengembangan Modul Mata Kuliah Elektronika Dasar Berbasis
Proyek Pada Pokok Bahasan Sistem Kontrol di Program
Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya**

SKRIPSI

oleh

Tinda

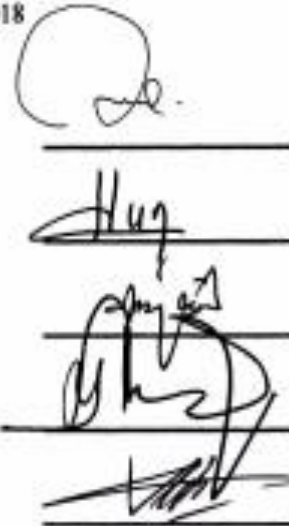
NIM: 06111181419006

Telah diujikan dan lulus pada:

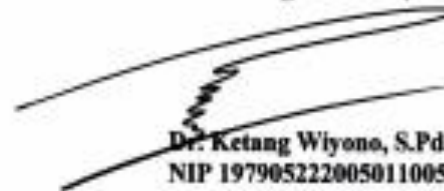
Hari : Selasa
Tanggal : 27 Maret 2018

TIM PENGUJI

1. Ketua : M. Muslim, S.Pd., M.Si.
2. Sekretaris : Dra. Murniati, M.Si.
3. Anggota : Dr. Kistiono, M.T.
4. Anggota : Syuhendri, Ph.D.
5. Anggota : Dr. Sardianto MS., M.Si., M.Pd.



**Indralaya, Maret 2018
Mengetahui,
Ketua Program Studi,**



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP 197905222005011005**

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tinda

NIM : 06111181419006

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Mata Kuliah Elektronika Dasar Berbasis Proyek Pada Pokok Bahasan Sistem Kontrol di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika kelimuan yang berlaku sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian 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 pihak manapun.

Indralaya, Maret 2018

Mahasiswa ybs,



Tinda

NIM 06111181419006

PRAKATA

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Muhammad Muslim, S.Pd., M.Si., dan Ibu Dra. Murniati, M.Si., sebagai pembimbing dalam penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Sagaff, MSCE, Rektor Unsri, Bapak Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si, Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Bapak Dr. Ketang Wiyono, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan Skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Dr. Kistiono, M.T., Bapak Syuhendri, Ph.D., dan Dr. Sardianto MS., M.Si., M.Pd., sebagai anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua, emak Mayyunah tercinta dan ayah Samsul Sani tercinta, ayuk tersayang Nini Triana dan Sri Aryanti, sepupu ku terimat Lutfhi dan Reza, keluarga kedua ku ditanah rantauan (Tutik, Krisna, Widya, Juita, yuk Amoy, yuk Leha), sahabat seperjuangan ku di FKIP Fisika (Ning, Shella, Yuni, Almi, dan Pipit), temen sekelas Otrya, Fenty, Egon, Hartina, dkk, kakak tingkat kk Anggi, mb Seno, mb Weny, kk Anisa, adik tingkat Desy, Nadya, Yeyen, Maya, dkk, keluarga besar Cendekia KM FKIP UNSRI (Terutama sahabatku Rani, Erpi, Hamdan, Iksan, Adikku Helsi, Tia, Ucup, Iga), keluarga besar BEM KM FKIP UNSRI (Terutama my partner Khairul, adikku Dona, Najib), keluarga besar KPU KM UNSRI (Terutama my partner Haiman, Sita, Febri, adikku Deni), keluarga besar ISBA Indralaya, keluarga besar HIMAPFIS, yang telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengajaran bidang studi IPA khususnya fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Maret 2018

Penulis,



Tinda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI OLEH DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI OLEH DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5

BAB I TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Ajar	6
2.1.1 Pengertian Bahan Ajar	6
2.1.2 Jenis-jenis Bahan Ajar	6
2.2 Modul.....	7
2.2.1 Pengertian Modul	7
2.2.2 Fungsi Modul	7
2.2.3 Karakteristik Modul	8
2.2.4 Kualitas Modul	9
2.2.5 Prosedur Penulisan Modul	9

2.3 Elektronika dasar	13
2.4 Pembelajaran Berbasis Proyek	13
2.5 Modul Berbasis Proyek	18
2.6 Penelitian Pengembangan	18
2.6.1 Pengertian Penelitian Pengembangan	18
2.6.2 Model Penelitian Pengembangan	18
2.6.2.1 Modul ADDIE	20
2.6.2.2 Model ASSURE	20
2.6.2.3 Modul Pengembangan Rowntree	21
2.6.2.4 Model Evaluasi Formatif Tessmer	21
2.7 Kriteria Validitas dan Praktikalitas Bahan Ajar	22
2.7.1 Validitas	22
2.7.2 Praktikalitas	22
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Defenisi Operasional	24
3.2 Waktu dan Tempot Penelitian	24
3.3 Metode Penelitian	24
3.4 Subjek Penelitian	24
3.5 Prosedur Penelitian	25
3.5.1 Tahap Perencanaan	25
3.5.1.1 Analisis Kebutuhan Peserta Didik	25
3.5.1.2 Perumusan Tujuan Pembelajaran	25
3.5.2 Tahap Pengembangan	25
3.5.2.1 Pengembangan Topik	25
3.5.2.2 Pengembangan Draft	25
3.5.2.3 Produksi Prototipe	25

3.5.3 Tahap Evaluasi	25
3.5.3.1 <i>Self Evaluation</i>	26
3.5.3.2 <i>Expert Review</i>	26
3.5.3.3 <i>One-to-one Evaluation</i>	26
3.5.3.4 <i>Small Group Evaluation</i>	26
3.6 Teknik Pengumpulan Data	29
3.6.1 Walktrough	29
3.6.2 Angket	30
3.7 Teknik Analisa Data	30
3.7.1 Analisa Data Walkthrough	30
3.7.2 Analisa Data Angket	32
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.1.1 Hasil Tahap Perencanaan	34
4.1.1.1 Analisis Kebutuhan	34
4.1.1.2 Perumusan Tujuan Pembelajaran	35
4.1.2 Hasil Tahap Pengembangan	37
4.1.2.1 Pengembangan Topik	37
4.1.2.2 Penyusunan Draft	38
4.1.2.3 Produksi Prototipe	39
4.1.3 Hasil Tahap Evaluasi	40
4.1.3.1 Hasil <i>Self Evaluation</i>	40
4.1.3.2 Hasil <i>Expert Review</i>	41
4.1.3.3 Hasil <i>One-to-one Evaluation</i>	44
4.1.3.4 Hasil <i>Small Group Evaluation</i>	45
4.2 Pembahasan Penelitian	47

4.2.1 Hasil Penelitian Relevan	48
4.2.2 Kelebihan dan Kelemahan	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Isi Modul	29
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Kebahasaan Modul	29
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Desain Modul	30
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Angket Tanggapan Mahasiswa terhadap Modul	30
Tabel 3.5 Kriteria Pemberian Skor Jawaban Validitas	31
Tabel 3.6 Kategori Nilai Validitas	32
Tabel 3.7 Kriteria Pemberian Skor Jawaban Praktikalitas	33
Tabel 3.8 Kategori Nilai Kepraktisan	33
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran & Indikator Pembelajaran	36
Tabel 4.2 Capaian Pembelajaran & Tujuan Pembelajaran	37
Tabel 4.3 Revisi Prototipe 1 berdasarkan Saran dari Validator Isi	42
Tabel 4.4 Revisi Prototipe 1 berdasarkan Saran dari Validator Desain	43
Tabel 4.5 Rata-rata Hasil Nilai Validitas	43
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Penilaian Tahap <i>One-to-one evaluation</i>	44
Tabel 4.7 Komentar dan Saran pada Tahap <i>One-to-one evaluation</i>	45
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Penilaian Tahap <i>Small Group Evaluation</i>	45
Tabel 4.9 Komentar dan Saran pada Tahap <i>Small Group Evaluation</i>	46
Tabel 4.10 Revisi Prototipe 2 Berdasarkan Saran dari Mahasiswa	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	
Gambar 2.1 Model Desain Pembelajaran ADDIE.....	20
Gambar 2.2 Model Desain Pembelajaran ASSURE.....	21
Gambar 2.3 Model Pengembangan Rowntree	21
Gambar 2.4 Model Evaluasi Formatif Tesser.....	22
Gambar 3.1 Bagan Penelitian Modul Elektronika Dasar	28
Gambar 4.1 Struktur Materi Pokok Bahasan Sistem Kontrol.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Lampiran A Perangkat Penelitian.....	54
Lampiran B Instrumen Penelitian.....	68
Lampiran C Dokumentasi Penelitian.....	111
Lampiran D Administrasi Penelitian.....	114

ABSTRAK

Pengembangan modul pada mata kuliah elektronika dasar berbasis proyek pada pokok bahasan sistem kontrol telah berhasil dikembangkan di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan modul pengembangan Rowntree, yang terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi, menggunakan teknik evaluasi formatif Tessmer yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation*, *small group evaluation*, dan *field test*. Pada pengembangan ini, tahap evaluasi hanya sampai pada tahap *small group evaluation*. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli dan angket tanggapan mahasiswa. Berdasarkan hasil *expert review* diperoleh rata-rata hasil nilai validitas sebesar 90,89% dengan kategori sangat valid. Pada tahap *one-to-one evaluation* didapatkan rata-rata hasil penilaian angket tanggapan mahasiswa terhadap penggunaan modul ini, sebesar 91,42% dengan kategori sangat praktis. Pada tahap uji coba *small group evaluation*, rata-rata hasil penilaian angket tanggapan mahasiswa terhadap penggunaan modul ini sebesar 91,11% dengan kategori sangat praktis. Hasil data tersebut menunjukkan modul yang dikembangkan sudah tergolong valid dan praktis, sehingga layak digunakan sebagai modul tambahan pada mata kuliah elektronika dasar di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

Kata-kata kunci: *modul elektronika dasar, sistem kontrol, kevalidan dan kepraktisan*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Elektronika dasar merupakan salah satu mata kuliah Program Studi atau mata kuliah bidang keahlian dan penunjang. Elektronika dasar juga merupakan mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya. Mata kuliah elektronika dasar adalah mata kuliah yang memberikan pemahaman konsep-konsep dasar elektronika, melakukan analisis dan merangkai rangkaian elektronika sederhana untuk rangkaian DC, AC dan rangkaian dioda, sehingga mata kuliah elektronika dasar seharusnya dapat memberikan bekal kepada mahasiswa sebelum mempelajari elektronika dasar tingkat lanjut (elektronika digital), komputansi, dan instrumentasi fisika. Mata kuliah ini memiliki bobot 3 SKS yang terdistribusi menjadi dua bagian, yaitu elektronika dasar pada semester 3 dan elektronika digital pada semester 4 di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya (FKIP UNSRI, 2017).

Materi sistem kontrol sebagai pokok bahasan pada mata kuliah elektronika dasar merupakan materi yang memiliki pembahasan tentang konsep rangkaian listrik dan memiliki banyak penerapan dalam ilmu fisika. Dalam elektronika dasar sistem kontrol digunakan untuk membuat sebuah rangkaian listrik. Berdasarkan analisis dari silabus dan garis-garis besar program pembelajaran (GBPP) mata kuliah elektronika dasar, materi sistem kontrol terdiri dari: (1) rangkaian setara thevenin dan (2) rangkaian setara norton.

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya merupakan salah satu Program Studi jurusan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Sriwijaya yang memiliki visi dan misi, dimana visi yaitu menjadi Program Studi Pendidikan Fisika terkemuka berbasis riset, inovatif dalam pendidikan dan tanggap terhadap perkembangan IPTEK pada tahun 2025. Sedangkan misi yaitu (1) menyelenggarakan dan mengembangkan program studi untuk menghasilkan manusia terdidik dan berakhlak mulia yang dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu

pengetahuan, teknologi, dan/atau seni; (2) menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran, ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni; (3) menyelenggarakan dan mengembangkan pengabdian kepada masyarakat dengan menerapkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni. Berdasarkan kurikulum Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya tahun 2017, memiliki kelompok mata kuliah, diantaranya yaitu mata kuliah umum yang memiliki 10 SKS, mata kuliah dasar kependidikan 15 SKS, mata kuliah program studi 111 SKS, sehingga jumlah keseluruhan SKS yaitu 144 SKS yang wajib ditempuh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya. (FKIP UNSRI, 2017)

Hasil wawancara yang telah dilakukan dengan mahasiswa yang telah mengikuti mata kuliah elektronika dasar di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya, menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami konsep yang disampaikan pada mata kuliah tersebut. Hal ini dikarenakan buku referensi yang digunakan pada mata kuliah elektronika dasar ialah buku sutrisno yang berjudul elektronika teori dasar dan penerapannya.

Buku referensi yang digunakan pada mata kuliah elektronika dasar, bukan merupakan buku yang ditujukan khusus untuk mahasiswa pendidikan fisika, sehingga masih bersifat umum yang dapat digunakan baik oleh mahasiswa fakultas FKIP, MIPA, maupun Teknik. Salah satu keterbatasan buku referensi yang bersifat umum seperti dijelaskan tersebut, ialah buku referensi tersebut hanya menjelaskan konsep dan minimnya contoh soal serta bahasa yang digunakan sangat sulit dipahami oleh mahasiswa, dan tidak ada praktikum untuk menggali ketrampilan mahasiswa dibidang elektronika dasar, sehingga pembelajaran terkesan monoton.

Pentingnya ketersediaan bahan ajar berupa modul dalam proses pembelajaran mata kuliah elektronika dasar, namun ketersediaan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa, yaitu bahan ajar yang tidak hanya menjelaskan tentang konsep matematis saja, tetapi juga memuat tentang contoh-contoh soal mengenai penerapan sistem kontrol dalam persoalan fisika, serta memuat tentang praktikum dan menghasilkan sebuah proyek. Maka, diperlukan pengembangan modul dengan penjelasan uraian materi menggunakan bahasa yang lebih mudah dipahami serta

dilengkapi dengan contoh-contoh soal, dan praktikum, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan ketrampilan serta mendorong mahasiswa untuk dapat belajar mandiri, khususnya pada pokok bahasan sistem kontrol. Bahan ajar yang dikembangkan merupakan jenis bahan ajar cetak berupa modul. Pengembangan bahan ajar yang akan dilakukan diharapkan dapat memecahkan masalah atau kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa pada pembelajaran elektronika dasar selama ini.

Bahan ajar merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang sangat penting untuk keberlangsungan proses pembelajaran di kelas, sedangkan bahan ajar yang masih digunakan pada mata kuliah elektronika dasar yaitu bahan ajar berupa buku. Bahan ajar berupa buku memang sudah banyak referensinya terkait buku yang akan digunakan pada mata kuliah elektronika dasar tetapi isi materi di buku tersebut kebanyakan hanyalah materi saja dan sulit dipahami peserta didik. Sehingga peneliti membuat sebuah bahan ajar berupa modul yang berbasis proyek, dimana modul ini untuk mempermudah peserta didik memahami materi yang tidak terlalu susah. Berbeda dengan buku, modul ini berbasis proyek dimana dari materi yang disajikan akan ditampilkan contoh soal serta prosedur praktikum, sehingga peserta didik bisa langsung mengaplikasikannya dalam bentuk karya.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk membuat rancangan, merencanakan dan melaksanakan proyek dan hasilnya berupa produk atau jasa yang akan dipamerkan pada publik Patton dalam (Rajabi, dkk; 2012). Pembelajaran Berbasis Proyek didefinisikan sebagai sebuah model pembelajaran yang terfokus pada peserta didik dalam tiap tahapan prosesnya, yang meliputi orientasi pembelajaran, identifikasi dan perumusan permasalahan, perencanaan, implementasi, dokumentasi dan pelaporan, serta evaluasi dan tindak lanjut (Wicaksono, 2014).

Penelitian tentang modul pembelajaran berbasis proyek juga telah dilakukan oleh Dianasari & Isnur (2015) dengan judul pengembangan modul pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XI TIPTL SMK Negeri 7 Surabaya. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran berbasis proyek memperoleh kriteria sangat kuat dengan hasil rating skor total sebesar 86,36%,

sehingga modul tersebut dapat diterapkan untuk mata pelajaran instalasi penerangan listrik pada siswa kelas XI TIPTL di SMK Negeri 7 Surabaya.

Selanjutnya penelitian serupa yang dilakukan oleh Sani & Joko (2015) dengan judul pengembangan modul pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah pemeliharaan dan perbaikan mesin listrik di jurusan teknik elektro Universitas Negeri Surabaya. Berdasarkan analisis hasil belajar dari 3 aspek, yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor. Secara keseluruhan hasil belajar mahasiswa mata kuliah pemeliharaan dan perbaikan mesin listrik dapat dikategorikan tuntas dan ketuntasan klasikal mahasiswa mencapai 85,71%.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning model*) diperkirakan dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran fisika yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik. Modul pembelajaran berbasis proyek dapat menunjang atau sebagai media pembelajaran bagi peserta didik menjadi pembelajar aktif, interaktif dan serta mandiri dalam akitivitas pembelajaran, sehingga peneliti melakukan penelitian pengembangan modul mengenai **“Pengembangan Modul Mata Kuliah Elektronika Dasar Berbasis Proyek pada Pokok Bahasan Sistem Kontrol di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya”**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan Modul Mata Kuliah Elektronika Dasar Berbasis Proyek pada Pokok Bahasan Sistem Kontrol di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan Modul Mata Kuliah Elektronika Dasar Berbasis Proyek pada Pokok Bahasan Sistem Kontrol di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya yang praktis?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah jenis bahan ajar yang akan dihasilkan adalah bahan ajar cetak dengan jenis modul

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengembangkan Modul Mata Kuliah Elektronika Dasar Berbasis Proyek pada Pokok Bahasan Sistem Kontrol di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya yang valid.
2. Untuk mengembangkan Modul Mata Kuliah Elektronika Dasar Berbasis Proyek pada Pokok Bahasan Sistem Kontrol di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya yang praktis.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Bagi Dosen

Manfaat modul ini diharapkan dapat mempermudah dosen elektronika dasar dalam mengajar mahasiswa di Program Studi Pendidikan Fisika.

2. Bagi Mahasiswa

Diharapkan membantu mahasiswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar, memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam memahami materi dan mempermudah mempelajari kompetensi yang harus dikuasai.

3. Bagi Program Studi Pendidikan Fisika

Manfaat modul ini diharapkan mampu menyediakan bahan ajar yang valid dan praktis dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran agar tercapai tujuan yang diharapkan.

4. Bagi Peneliti

Manfaat modul ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan, memberikan bekal keterampilan dan pengalaman baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainin, M. (2013). Penelitian pengembangan dalam pembelajaran bahasa arab. *Jurnal OKARA*. 96-110.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan modul*. Jakarta: Ditjen PMPTK Depdiknas.
- _____. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Ditjen PMPTK Depdiknas.
- Dianasari, T. & Isnur, S. (2015). Pengembangan modul pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas xi tiptl SMK negeri 7 surabaya. *Jurnal pendidikan teknik elektro*. 4(2): 621-627.
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel. *Jurnal pendidikan matematika*. 11(2): 182-192.
- Jagantara, I., Adnyana, P., & Widiyanti, N. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari gaya belajar siswa SMA. *E-Journa Program Pascasarjanal*. 4.
- Khoiri, S. N. (2014). Pengembangan bahan ajar fisika bermuatan lifeskill untuk siswa SMA. *Jurnal fisika indonesia*. 18(54): 86-89.
- Muchlas. (2015). Pembelajaran elektronika dasar berbasis proyek menggunakan simulator *circuit maker*. Disajikan sebagai *Seminar Nasional Pendidikan Teknik Elektro*, 7 november 2015, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Pratama, H. & Prastyaningrum, I. (2016). Pengaruh model pembelajaran *project based learning* berbantuan media pembelajaran pembangkit listrik tenaga mikrohidro terhadap kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*. 6(2): 44-50.
- Prawiradilaga, D. S. (2009). *Prinsip desain pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Permana, S., B., Gede, N., & Wayan, S. (2015). Penerapan model *project based learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran penerapan rangkaian elektronika kelas xi tav 1 di SMK negeri 3 singaraja. *E-journal jurnal PTE*. 4(1).
- Pribadi, B. A. (2009). *Model desain sistem pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.

- Rais. (2010). Project-based learning: inovasi pembelajaran yang berorientasi *soft skills*. Disajikan sebagai makalah pendamping dalam *seminar nasional pendidikan teknologi dan kejuruan fakultas teknik universitas negeri surabaya*, 11 desember 2010, Universitas Negeri Surabaya.
- Rajabi, M., Ekohariyadi & Buditjahjanto. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran instalasi sistem operasi dengan model pembelajaran berbasis proyek. *Jurnal pendidikan vokasi*. 3(1): 48-54.
- Rati, N., W., Kusmaryatni, N., & Rediani, N. (2017). Model pembelajaran berbasis proyek kreativitas dan hasil belajar mahasiswa. *Jurnal pendidikan indonesia*. 6(1).
- Ramdani, Y. (2012). Pengembangan instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran, dan koneksi matematis dalam konsep integral. *Jurnal penelitian pendidikan*. 13(1).
- Riduwan. (2016). *Pengantar statistika sosial*. Bandung: Alfabeta
- Sani, M. & Joko. (2015). Pengembangan modul pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah pemeliharaan dan perbaikan mesin listrik di jurusan teknik elektro universitas negeri surabaya. *Jurnal pendidikan teknik elektro*. 4(1): 259-267.
- Susilo, A., Siswandari & Bandi. (2016). Pengembangan modul berbasis pembelajaran saintifik untuk peningkatan kemampuan mencipta siswa dalam proses pembelajaran akuntansi siswa kelas XII SMAN 1 slogohimo 2014. *Jurnal pendidikan ilmu sosial*. 26(1).
- Sutrisno. (1986). *Elektronika teori dan penerapannya*. Bandung: ITB.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and conducting formative evaluations*. London: Kogan Page Limited.
- Titu, M. A. (2015). Penerapan model pembelajaran *project based learning (pjbl)* untuk meningkatkan kreativitas siswa pada materi konsep masalah ekonomi. Disajikan sebagai *Prosiding Seminar Nasional*, 9 Mei 2015, Universitas Negeri Surabaya.
- Unsri. (2017). Buku pedoman FKIP Universitas Sriwijaya. Indralaya: Universitas Sriwijaya
- Widiyatmoko & Pamelasari. (2012). Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan alat peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai. *Jurnal pendidikan ipa indonesia*. 1:51-56.
- Wicaksono, M. (2014). Pengembangan modul ipa berbasis proyek untuk meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar siswa SMP. *Tesis*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.