

**PENGEMBANGAN *JOBSHEET* PRAKTIKUM MEKATRONIKA 2
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK PROGRAM STUDI D4
TEKNIK ELEKTRO INDUSTRI DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

SKRIPSI



**Oleh
DEDEK RAHMAT
19063008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan *Jobsheet* Praktikum Mekatronika 2
Berbasis *Problem Based Learning* untuk Program Studi
D4 Teknik Elektro Industri Departemen Teknik Elektro
Universitas Negeri Padang

Nama : Dedek Rahmat

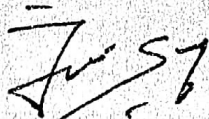
NIM : 19063008/2019

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

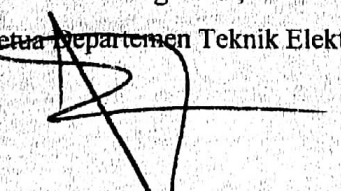
Padang, 26 Januari 2024

Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing,



Juli Sardi, S.Pd., MT
198707182015041001

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Elektro



Dr. Elfizon, S.Pd., M.Pd.T.
198508252012121002

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Dedek Rahmat

NIM : 19063008/2019

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir di depan Tim Penguji

Program Studi Teknik Elektro Industri

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

Dengan Judul

Pengembangan *Jobsheet* Praktikum Mekatronika 2 Berbasis *Problem Based*

***Learning* untuk Program Studi D4 Teknik Elektro Industri Departemen**


Teknik Elektro Universitas Negeri Padang

Padang, 26 Januari 2024

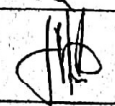
Tim Penguji:

1. Ketua : Dr. Aswardi, MT.
2. Anggota : Juli Sardi, S.Pd, MT
3. Anggota : Citra Dewi, S.Pd.,M.Eng.

Tanda Tangan

1. 

2. 

3. 



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telp. (0751) 445998 FT. (0751) 7055644, 145118 Fax. 7055644

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

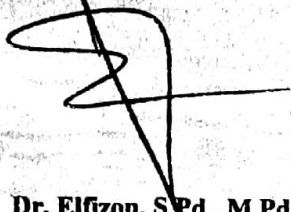
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dedek Rahmat
NIM/TM : 19063008/2019
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro (S.I)
Departemen : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir* saya dengan judul "*Pengembangan Jobsheet Praktikum Mekatronika 2 Berbasis Problem Based Learning* untuk Program Studi D4 Teknik Elektro Industri Departemen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Teknik Elektro


Dr. Elfizon, S.Pd., M.Pd.T.
NIP.198508252012121002

Padang, 26 Januari 2024
yang menyatakan,



Dedek Rahmat
NIM/BP.19063008/2019

ABSTRAK

Dedek Rahmat : Pengembangan Jobsheet Praktikum Mekatronika 2 Berbasis Problem Based Learning Untuk Program Studi D4 Teknik Elektro Industri Departemen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang
Pembimbing : Juli Sardi, S.Pd, MT

Penelitian ini dilakukan karena belum tersedianya *jobsheet* pada mata kuliah praktikum Mekatronika 2 sebagai penunjang proses pembelajaran praktek mahasiswa, sehingga proses pembelajaran masih belum optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah *jobsheet* praktikum Mekatronika 2 yang telah teruji valid, praktis dan efektif.

Dalam penelitian ini, digunakan metode 4-D. Pada fase pengembangan, uji validitas dilakukan melalui dua tahap, yaitu uji materi dan uji media. Setiap tahap diuji oleh dua validator yang memiliki keahlian di bidangnya. Dalam tahap praktikalitas, validitas diuji dengan melibatkan partisipasi dari 38 mahasiswa dan 2 orang dosen. Keduanya diminta untuk mengisi angket sebagai bentuk evaluasi terhadap praktikalitas penelitian. Dalam tahap efektivitas, evaluasi dilakukan oleh 38 mahasiswa menggunakan rubrik penilaian praktikum.

Jobsheet pembelajaran praktikum Mekatronika 2 berbasis Problem Based Learning dinilai valid dengan rata-rata skor validitas materi sebesar 0,89. Analisis kepraktisan menunjukkan respon dosen sebesar 97%, dikategorikan "sangat praktis", sementara respon mahasiswa mencapai 87% dengan kategori yang sama. Uji efektivitas dengan 38 mahasiswa D4 Teknik Listrik Industri menunjukkan nilai ketuntasan klasikal sebesar 88%, menegaskan bahwa *jobsheet* tersebut efektif sebagai media pembelajaran pada mata kuliah praktikum Mekatronika 2.

Kata Kunci : *Jobsheet, Problem Based Learning, Mekatronika, Validitas, Praktikalitas Efektivitas*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Elektro di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Skripsi ini berjudul **“Pengembangan *JobSheet* Praktikum Mekanika 2 Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Program Studi D4 Teknik Elektro Universitas Negeri Padang”**.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepada Orang tua dan saudara/I penulis yang selalu memberikan semangat, motivasi, doa dan dorongan baik berupa moril maupun materi sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Juli Sardi, S.Pd, MT selaku Dosen Pembimbing yang memberikan arahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Aswardi, MT selaku Dosen Penguji I.
4. Ibu Citra Dewi, S.Pd.,M.Eng selaku Dosen Penguji II.
5. Bapak Krismadinata, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Dr. Elfizon, S.Pd., M.Pd.T. selaku Ketua Departemen beserta Kaprodi Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.

7. Bapak Dr. Hansi Effendi, S.T., M.Kom, selaku Kaprodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Risfendra, S.Pd, MT, Ph.D, bapak Habibullah, S.Pd, MT, bapak Dr. Rudi Mulya, S.T., M.Kom., dan bapak Dr. Elfizon, S.Pd., M.Pd.T. selaku Validator.
9. Seluruh dosen dan staff administrasi yang berada diruang lingkup Departement Teknik Elektro Universitas Negeri Padang yang telah memberikan banyak sekali ilmu serta membantu kelancaran dalam proses penyusunan skripsi ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa/I Departemen Teknik Elektro FT-UNP, khususnya angkatan 2019 yang telah memberikan informasi, doa, semangat dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, atas bimbingan dan arahnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal dan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, November 2023

Dedek Rahmat

Nim. 19063008

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN TUHAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	10
A. Definisi Pendidikan Vokasi.....	10
B. Mekatronika	17
C. Definisi Pengembangan	22
D. Media Pembelajaran <i>Jobsheet</i>	27
E. <i>Problem Based Learning (PBL)</i>	36

F. Model Penelitian <i>Four-D Model</i>	41
G. Kualitas Produk.....	47
H. Penelitian Rwlwvan	53
I. Kerangka Konseptual	56
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	58
A. Jenis Penelitian.....	58
B. Prosedur Penelitian.....	59
C. Populasi dan Sampel	66
D. Uji Coba Produk.....	67
E. Subjek Penelitian.....	68
F. Jenis Data	69
G. Instrumen Penelitian.....	69
H. Teknik Analisis Data.....	75
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	81
A. Hasil Penelitian	81
B. Pembahasan.....	96
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Uji Coba Produk	68
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Validasi <i>Jobsheet</i> Praktikum Mekatronika 2.....	71
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Praktikalitas oleh Mahasiswa	73
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Efektivitas	74
Tabel 3.5 Indikator <i>Variable</i> Skala Likert Validitas <i>Jobsheet</i>	76
Tabel 3.6 Kategori Kevalidan	77
Tabel 3.7 Klasifikasi Kinerja dan Produk Mahasiswa	78
Tabel 3.8 Klasifikasi Efektivitas Produk	80
Tabel 4.1 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi	89
Tabel 4.2 Hasil Rekapitulasi dari Validator Ahli Materi	90
Tabel 4.3 Hasil Rekapitulasi dari Validator Ahli Media	90
Tabel 4.4 Hasil Rekapitulasi Uji Praktikalitas Oleh Dosen	91
Tabel 4.5 Hasil Rekapitulasi Uji Praktikalitas Oleh Mahasiswa	91
Tabel 4.6 Hasil Uji Efektivitas Oleh Mahasiswa	93
Tabel 4.7 Hasil Rekapitulasi Uji Efektivitas Mahasiswa.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Template Jobhseet</i>	32
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual	57
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan <i>Jobsheet</i>	59
Gambar 4.1 Sampul / Cover <i>Jobsheet</i>	86
Gambar 4.2 Format Judul Pada <i>Jobhseet</i>	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. RPS Mekanika 2	103
Lampiran 2. Lembar Penilaian Instrumen Oleh Validator 1 Ahli Materi	108
Lampiran 3. Lembar Penilaian Instrumen Oleh Validator 2 Ahli Materi	111
Lampiran 4. Rekapitulasi Angket Dan Analisis Validasi Oleh Ahli Materi....	114
Lampiran 5. Lembar Penilaian Instrumen Oleh Validator 1 Ahli Media.....	115
Lampiran 6. Lembar Penilaian Instrumen Oleh Validator 2 Ahli Media.....	118
Lampiran 7. Rekapitulasi Angket Dan Analisis Validasi Oleh Ahli Media	121
Lampiran 8. Lembar Penilaian Praktikalitas Oleh Dosen 1	122
Lampiran 9. Lembar Penilaian Praktikalitas Oleh Dosen 2.....	125
Lampiran 10. Lembaran Penilaian Praktikalitas Oleh Mahasiswa	128
Lampiran 11. Rekapitulasi Data Angket Praktikalitas Oleh Mahasiswa	131
Lampiran 12. Uji Efektivitas.....	132
Lampiran 13. Jobsheet Praktikum Mekanika 2	135
Lampiran 14. Surat Tugas Pembimbing.....	260
Lampiran 15. Surat Tugas Seminar.....	261
Lampiran 16. Surat Izin Penelitian.....	262
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian.....	263

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan vokasi memiliki peran penting dalam pengembangan manusia seutuhnya dan pembangunan masyarakat Indonesia seluruhnya. Pengembangan manusia harus dilakukan secara utuh, yang mencakup pengembangan daya pikir, daya qolbu, daya fisik, dan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, seni serta olah raga. Selain itu, pengembangan manusia juga diharapkan menghasilkan manusia yang mampu dan sanggup berperan aktif dalam membangun masyarakat Indonesia seluruhnya (Slamet PH, 2011).

Dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2022 menjelaskan bahwa pendidikan vokasi adalah pendidikan menengah yang menyiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dan berwirausaha di bidang tertentu dan pendidikan tinggi yang menyiapkan mahasiswa untuk bekerja atau berwirausaha dengan keahlian terapan tertentu.

Tujuan dari Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi adalah untuk meningkatkan akses, mutu, dan relevansi penyelenggaraan Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi sesuai dengan kebutuhan pasar kerja; dan membekali sumber daya manusia/tenaga kerja dengan kompetensi untuk bekerja dan/atau berwirausaha.

Namun terjadi masalah yang bertentangan dengan tujuan Peraturan

Presiden Nomor 68 Tahun 2022 adalah rendahnya minat siswa untuk mengikuti Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022, hanya 17,2% siswa SMA/SMK yang melanjutkan ke jenjang Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi, sedangkan sisanya memilih perguruan tinggi atau langsung bekerja. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: kurangnya sosialisasi dan informasi tentang manfaat dan prospek Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi; adanya stigma negatif bahwa Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi adalah pilihan terakhir bagi siswa yang tidak mampu atau tidak lulus seleksi masuk perguruan tinggi; kurangnya fasilitas, sarana, dan prasarana yang memadai untuk mendukung penyelenggaraan Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi; serta kurangnya keterlibatan dunia usaha dan industri dalam penyusunan kurikulum, penyediaan praktik kerja, dan penyerapan lulusan Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi. Masalah-masalah ini perlu diatasi dengan langkah-langkah konkret agar Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi dapat berperan optimal dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia/tenaga kerja Indonesia.

Kurikulum vokasi adalah kurikulum yang dirancang untuk mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja dengan keterampilan dan kompetensi yang dibutuhkan oleh industri. Kurikulum vokasi berbeda dengan kurikulum akademik yang lebih menekankan pada pengetahuan teoritis dan penelitian. Kurikulum vokasi lebih fokus pada penerapan praktis dan pengalaman belajar di lapangan. Kurikulum vokasi biasanya mencakup mata pelajaran yang relevan dengan bidang keahlian tertentu, seperti teknik,

kesehatan, pariwisata, pertanian, dan lain-lain. Kurikulum vokasi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mendapatkan sertifikat profesi atau lisensi yang diakui oleh pemerintah atau asosiasi profesi. Menurut jurnal *International Journal of Vocational and Technical Education*, kurikulum vokasi dapat meningkatkan kualitas lulusan, kesempatan kerja, dan produktivitas ekonomi (Adeyemo, 2010).

Namun, kurikulum vokasi di Indonesia masih menghadapi beberapa masalah yang perlu diatasi. Beberapa masalah tersebut antara lain adalah kurangnya ketersediaan guru yang berkualitas dan berkompeten di bidang vokasi, fasilitas dan infrastruktur yang tidak memadai, serta kurangnya keterkaitan antara kurikulum dengan kebutuhan industri. Akibatnya, banyak lulusan vokasi yang menganggur atau bekerja di sektor yang tidak sesuai dengan keahlian mereka (Resmiaty et al., 2021).

Kurikulum vokasi bertujuan untuk mempersiapkan lulusan yang siap bekerja di industri. Namun, ada beberapa masalah yang menghambat link and match antara kurikulum vokasi dan kebutuhan industri. Misalnya, kurangnya komunikasi dan koordinasi antara pihak akademik dan industri, kurangnya fasilitas dan sumber daya manusia di lembaga pendidikan vokasi, kurangnya kesempatan praktik kerja bagi mahasiswa vokasi, dan kurangnya motivasi dan minat mahasiswa vokasi. Masalah-masalah ini menyebabkan kurikulum vokasi tidak sesuai dengan harapan (Verawadina, 2019).

Prodi Teknik Elektro Industri di Universitas Negeri Padang merupakan salah satu program studi vokasi yang berdiri pada tahun 2008. Prodi ini

bertujuan untuk menghasilkan sarjana teknik elektro industri yang mampu berkontribusi dalam pengembangan industri nasional dan global. Program Studi Teknik Elektro Industri menghadapi berbagai tantangan dalam perkuliahan, seperti kurikulum yang berat, perkembangan teknologi yang cepat, dan keterbatasan sumber daya. Mahasiswa seringkali menghadapi kesulitan dalam matematika dan fisika, serta perlu mengatasi tantangan praktikum di laboratorium. Selain itu, persaingan yang ketat, kurangnya penekanan pada keterampilan non-teknis, dan perluasan penelitian dan inovasi juga menjadi faktor yang memengaruhi pengalaman belajar mereka. Upaya terus-menerus dalam meningkatkan kurikulum, akses sumber daya, dan dukungan kepada mahasiswa diperlukan untuk mengatasi masalah ini dan memastikan kualitas pendidikan yang baik di bidang ini.

Matakuliah Mekatronika memiliki peran penting dalam persiapan mahasiswa jurusan Teknik Elektro Industri di Universitas Negeri Padang untuk industri. Matakuliah praktikum Mekatronika 2 di jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang merupakan matakuliah baru matakuliah lanjutan dari matakuliah Mekatronika sebelumnya. Mata kuliah ini fokus pada pemahaman sistem mekatronika dan aplikasinya dalam konteks industri, serta menjelajahi teknologi terbaru yang digunakan dalam sektor industri. Namun, ada permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran mata pelajaran ini. Salah satu kendala yang dihadapi adalah ketiadaan *jobsheet* yang dapat digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan praktikum. Ketidadaan *jobsheet* ini menghambat kemampuan mahasiswa untuk belajar dan berlatih dalam

lingkungan praktis, yang seharusnya menjadi bagian integral dari pembelajaran mekatronika. Selain itu, mata pelajaran Mekatronika di Jurusan D4 Teknik Elektro belum menerapkan model pembelajaran yang inovatif. Model pembelajaran yang inovatif dapat membantu memaksimalkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam mekatronika, yang sangat penting dalam persiapan mereka untuk industri. Terakhir, masih belum ada media *jobsheet* yang digunakan sebagai model dan media pembelajaran mahasiswa. Media *jobsheet* dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam mendukung proses pembelajaran, membantu mahasiswa memahami konsep mekatronika, dan memberikan panduan yang jelas dalam menjalani praktikum.

Jobsheet adalah dokumen yang berisi instruksi kerja yang harus dilakukan oleh karyawan dalam suatu proyek atau tugas tertentu. Tujuan *jobsheet* adalah untuk memberikan panduan langkah-langkah yang harus diikuti oleh karyawan agar dapat menyelesaikan pekerjaan dengan efektif dan efisien. *Jobsheet* juga berguna untuk memantau kemajuan pekerjaan, mengukur kinerja karyawan, dan mengevaluasi hasil pekerjaan. Beberapa masalah yang terkait dengan *jobsheet* adalah kurangnya kesesuaian antara *jobsheet* dengan kondisi lapangan, ketidakjelasan dalam penulisan *jobsheet*, dan ketidakkonsistenan dalam pelaksanaan *jobsheet*. Oleh karena itu, *jobsheet* harus disusun dengan teliti, jelas, dan sesuai dengan standar yang berlaku (Nurhayati & Suryana, 2018).

Salah satu metode belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas *jobsheet* adalah *problem based learning* (PBL). PBL adalah metode belajar yang mengajak karyawan untuk memecahkan masalah nyata yang

berkaitan dengan pekerjaan mereka dengan menggunakan *jobsheet* sebagai bahan acuan. Dengan PBL, karyawan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berkolaborasi, dan berkomunikasi secara efektif. Menurut Koh et al. (2008), PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dengan memberikan mereka kesempatan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi untuk masalah yang kompleks dan autentik. PBL juga dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa (Suginem, 2021). Oleh karena itu, PBL dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja saat ini.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat kita identifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Kurangnya Kesesuaian Kurikulum dengan Kebutuhan Industri: Kurikulum pendidikan vokasi di Indonesia masih menghadapi tantangan dalam kesesuaian dengan kebutuhan dunia industri. Ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya ketersediaan guru berkualitas di bidang vokasi, fasilitas yang kurang memadai, dan kurangnya keterkaitan dengan kebutuhan industri.
2. Kekurangan Materi Ajar untuk Mata Kuliah Mekatronika: Prodi Teknik Elektro Industri di Universitas Negeri Padang menghadapi masalah dalam menyusun bahan ajar untuk mata kuliah mekatronika, terutama untuk mekatronika 2. Hal ini menghambat mahasiswa dalam memahami dan

mempraktikkan materi yang diajarkan.

3. Kurangnya Ketersediaan *Jobsheet* sebagai Panduan Praktikum: Kurangnya *jobsheet* yang tersedia sebagai panduan praktikum dalam mata kuliah mekatronika menyulitkan mahasiswa dalam melaksanakan praktikum dengan efektif. *Jobsheet* dapat membantu mahasiswa memahami langkah-langkah praktikum secara lebih jelas.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi fokus pada pengembangan *jobsheet* praktikum mekatronika berbasis *Problem based learning* (PBL) untuk mata kuliah Praktikum Mekatronika 2 di Program Studi D4 Teknik Elektro Industri, Universitas Negeri Padang. Evaluasi kelayakan akan dilakukan melalui penilaian ahli terhadap isi dan struktur *jobsheet*. Pengujian praktikalitas akan melibatkan uji coba pada mahasiswa untuk menilai kemudahan pemahaman, instruksi, dan pelaksanaan. Pengujian efektivitas akan mengukur dampak penggunaan *jobsheet* PBL terhadap keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan penguasaan materi mekatronika.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat validitas *jobsheet* praktikum mekatronika berbasis *Problem based learning* (PBL) dalam mencerminkan isi materi Mekatronika 2 dan mematuhi prinsip-prinsip PBL?
2. Seberapa praktis penerapan *jobsheet* praktikum mekatronika berbasis PBL ini dalam hal kemudahan memahami instruksi, kelengkapan panduan, serta waktu pelaksanaan saat digunakan oleh mahasiswa?

3. Bagaimana dampak penggunaan *jobsheet* berbasis PBL terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan penguasaan materi mekatronika pada mahasiswa?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan *jobsheet* Praktikum Mekatronika Berbasis *Problem Based Learning* di Jurusan Teknik Elektro Industri Universitas Negeri Padang.
2. Menilai tingkat validitas *jobsheet* praktikum mekatronika berbasis *Problem based learning* (PBL) melalui analisis konten, untuk memastikan bahwa *jobsheet* mencakup materi Mekatronika 2 secara akurat dan sesuai dengan prinsip-prinsip PBL.
3. Mengukur praktikalitas penerapan *jobsheet* praktikum mekatronika berbasis PBL dalam implementasi di lapangan, termasuk dalam hal kemudahan pemahaman instruksi, kelengkapan panduan, dan waktu pelaksanaan yang memadai.
4. Menilai tingkat efektivitas penerapan *jobsheet* praktikum mekatronika berbasis PBL

F. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini akan memberikan manfaat berupa *jobsheet* praktikum mekatronika yang valid dan akurat. Hal ini akan memastikan bahwa materi yang disampaikan di dalam *jobsheet* mencerminkan secara tepat konten Praktikum Mekatronika 2. Manfaat ini akan mendukung pembelajaran dan memastikan bahwa mahasiswa menerima informasi yang akurat dan relevan.

2. Hasil penelitian akan memberikan pandangan tentang praktikalitas penggunaan *jobsheet* di lingkungan praktikum sebenarnya. Manfaatnya adalah memastikan bahwa *jobsheet* dapat diimplementasikan dengan mudah oleh mahasiswa, dengan instruksi yang jelas, panduan yang lengkap, dan waktu pelaksanaan yang memadai. Dengan demikian, *jobsheet* akan lebih bermanfaat dan efisien dalam mendukung pembelajaran praktikum.
3. Penelitian ini akan memberikan wawasan tentang sejauh mana penggunaan *jobsheet* berbasis PBL memberikan manfaat nyata bagi mahasiswa. Dengan mengevaluasi dampaknya terhadap keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan penguasaan materi mekatronika, manfaatnya adalah menghasilkan *jobsheet* yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterampilan mahasiswa, sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.