

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED
LEARNING* PADA MATA KULIAH MANAJEMEN PROYEK
PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN FT-UNP**

TESIS



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
Gelar Master Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh:
IQRA NATUN NAFSIAH
NIM. 17138071**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2019

ABSTRACT

Iqra Natun Nafsiah, 2019. *Development of Project Based Learning of Learning Module in the Subject of Project Management in Building Technique Education FT-UNP.*

The project management learning process that is not balanced with the achievement of graduate of learning, so that the required project based learning of learning module can help the students learn independently. The purpose of this research is produce a project based learning of learning module that is valid, practical and effective.

The method used is Research and Development (R&D) with a 4-D development model. The subject of the research was Building Education Engineering year 2016 students who took the subject of management project even semester academic year 2018/2019.

The result obtained from this development research are as follows: (1) Producing project based learning of learning module, (2) Validity of the project based learning of learning module, declared valid in the content aspect with value of $0.79 > 0.67$, format aspect obtained with value of $0.89 > 0.67$ and the presentation aspect obtained with value of $0.84 > 0.67$, (3) Practicality of project based learning of learning module, based on three lecturer responses, it was stated that it was very practical with an average of 86.67 and based on 18 student responses were stated to be very practical, the average obtained was 84.94, (4) The effectiveness of project based learning of learning module, declared effective in improving aspects of student knowledge seen from the improvement of student learning outcomes in learning and improving aspects of student skills viewed from the results of assignments project produced. Based on the findings of this study, it was concluded that the project based learning of learning module is valid, practical and effective as a learning module in project management subjects.

Keywords: *Project based learning of learning module, R&D, Learning Module.*

ABSTRAK

Iqra Natun Nafsiah, 2019. Pengembangan Modul Pembelajaran *Project Based Learning* pada Mata Kuliah Manajemen Proyek di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Waktu proses pembelajaran manajemen proyek tidak seimbang dengan capaian pembelajaran sehingga diperlukan modul pembelajaran *project based learning* yang dapat membantu mahasiswa belajar secara mandiri. Tujuan penelitian ini menghasilkan modul pembelajaran *project based learning* yang valid, praktis dan efektif.

Metode yang digunakan Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development/R&D*) dengan model pengembangan 4-D. Subjek penelitian mahasiswa Teknik Pendidikan Bangunan Tahun Masuk 2016 yang mengambil mata kuliah manajemen proyek Semester Genap Tahun Ajaran 2018/2019.

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut: (1) Modul pembelajaran *project based learning*, (2) Validitas modul pembelajaran *project based learning*, dinyatakan valid pada aspek *content* (isi) dengan nilai $0,79 > 0,67$, aspek format diperoleh nilai $0,89 > 0,67$ dan aspek penyajian didapat nilai $0,84 > 0,67$, (3) Praktikalitas modul pembelajaran *project based learning*, berdasarkan tiga respon dosen dinyatakan sangat praktis dengan nilai rata-rata 86,67 dan berdasarkan 18 respon mahasiswa dinyatakan sangat praktis diperoleh nilai rata-rata 84,94, (4) Modul pembelajaran *project based learning*, dinyatakan efektif dapat meningkatkan aspek pengetahuan mahasiswa terlihat dari meningkatkan hasil belajar mahasiswa dan efektif meningkatkan aspek keterampilan mahasiswa dilihat dari hasil tugas proyek yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran *project based learning* telah valid, praktis dan efektif sebagai sumber belajar pada mata kuliah manajemen proyek.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran *Project Based Learning*, R&D, Modul Pembelajaran.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa	: Iqra Natun Nafsiah
NIM	: 17138071
Program Studi	: Magister (S2) PTK

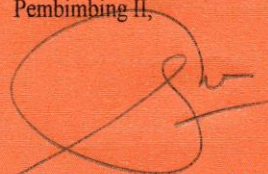
MENYETUJUI

Pembimbing I,



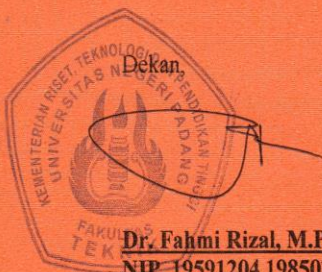
Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.
NIP. 19591204 198503 1 004

Pembimbing II,



Prof. Dr. M. Giatman, MSIE.
NIP. 19590121 198503 1 002

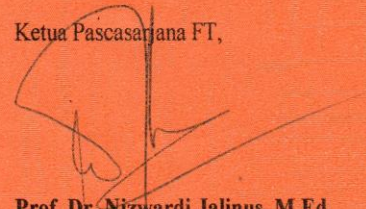
PENGESAHAN



Dekan

Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.
NIP. 19591204 198503 1 004

Ketua Pascasarjana FT,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.
NIP. 19520822 197710 1 001


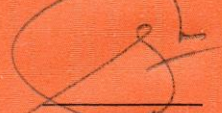


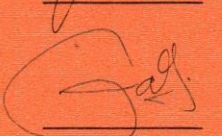
**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS**

TESIS

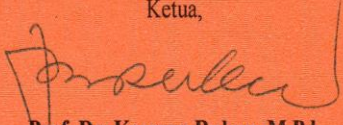
Mahasiswa : Iqra Natun Nafsiah
NIM : 17138071

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal : 15 Agustus 2019

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.</u> (Ketua)	
2	<u>Prof. Dr. M. Giatman, MSIE.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Refdinal, M.T.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Azwar Inra, M.Pd.</u> (Anggota)	
5	<u>Prof. Dr. Wakhinuddin, M.Pd.</u> (Anggota)	

Padang, 15 Agustus 2019
Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Ketua,


Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd.
NIP. 19550921 198303 1 004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “**Pengembangan Modul Pembelajaran *Project Based Learning* pada Mata Kuliah Manajemen Proyek di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP**” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 15 Agustus 2019

Saya yang menyatakan,



Iqra Natun Nafsiah

NIM. 17138071

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur peneliti ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya, sehingga tesis dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran *Project Based Learning* pada Mata Kuliah Manajemen Proyek di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP”** ini dapat diselesaikan. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (M.Pd.T.) dengan bidang keahlian Teknik Mesin di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Tesis ini diajukan sebagai bagian dari tugas akhir dalam rangka menyelesaikan program Magister Pendidikan Teknologi Kejuruan Fakultas Teknik di Universitas Negeri Padang.

Peneliti menyadari tanpa adanya bantuan baik moril maupun materi dari berbagai pihak maka penelitian tesis ini tidak akan terwujud, karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. M. Giatman, MSIE. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan, motivasi, bimbingan, dan kesabaran serta mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. Refdinal, M.T., Dr. Azwar Inra, M.Pd dan Prof. Wakhinuddin M.Pd. selaku pembahas yang telah memberikan saran dan kritik mengenai perbaikan tesis ini.
3. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan juga selaku pembimbing I.
4. Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed. selaku Ketua Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Kepada kedua orang tua, yang memberikan do'a, kasih sayang dan dukungan yang tulus sehingga peneliti penuh semangat dalam menyelesaikan tesis ini.

7. Kepada Staf Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang memberikan kemudahan baik pelayanan administrasi maupun kemahasiswaan.
8. Kepada teman-teman mahasiswa Program Magister yang telah berpartisipasi dan mendukung baik moral maupun materi agar terselesainya tesis ini.
9. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebut satu persatu, baik langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuannya kepada peneliti.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang sebesar-besarnya atas jasa, kebaikan bantuan serta do'a yang telah diberikan kepada peneliti. Akhirnya peneliti sampaikan semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri dan juga bagi pembaca lainnya, Amin.

Padang, Juli 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Pengembangan	8
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
G. Manfaat Pengembangan	9
H. Asumsi dan Keterbasan Pengembangan	9
I. Defenisi Istilah	10
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	11
1. Pembelajaran	11
a. Hakekat Pembelajaran	11
b. <i>Student Centered Learning</i> (SCL)	12
2. Modul	16
a. Pengertian Modul	16
b. Tujuan Pembuatan Modul	16

c. Karakteristik Modul	17
d. Langkah-Langkah Penulisan Modul	18
e. Perbedaan Modul dengan Bahan Ajar	20
f. Kelebihan Modul	21
g. Kekurangan Modul	23
3. Mata Kuliah Manajemen Proyek	24
a. Pembelajaran Mata Kuliah Manajemen Proyek	24
b. Rancangan Pembelajaran Semester (RPS)	25
c. Satuan Acara Perkuliahan (SAP)	25
d. Capaian Mata Kuliah Manajemen Proyek	25
4. Modul Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	26
a. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	26
b. Modul Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	32
c. Pengembangan Modul Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	36
B. Penelitian yang Relevan	38
C. Kerangka Konseptual	39
D. Pertanyaan Penelitian	41
BAB III. METODE PENGEMBANGAN	
A. Model Pengembangan	42
B. Prosedur Pengembangan	42
C. Subjek Uji Coba	47
D. Jenis Data	48
E. Instrumen Pengumpulan Data	48
F. Teknik Analisis Data	51
BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan	63
B. Pembahasan	95
C. Keterbatasan Penelitian	101
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	102

B. Implikasi.....	103
C. Saran.....	104
DAFTAR RUJUKAN	106
LAMPIRAN	114

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Ketuntasan Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Manajemen Proyek	3
2.1. Pengembangan Interaksi Guru, Peserta Didik, dan Sumber Belajar	15
2.2. Perbedaaan Diktat, Buku Ajar dan Modul Ajar	21
3.1. Daftar Bagian Validator Modul	46
3.2. Kisi-Kisi Angket Validasi Modul	48
3.3. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas oleh Dosen	49
3.4. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas oleh Mahasiswa	49
3.5. Kisi-Kisi Soal	50
3.6. Rubrik Penilai Keterampilan Mahasiswa	50
3.7. Kriteria Katerogi Responden Validator	52
3.8. Kategori Kepraktisan Modul Pembelajaran	52
3.9. Klasifikasi Reliabilitas Soal	55
3.10. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	55
3.11. Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal	56
3.12. <i>One Grup Pretest-Posttest Design</i>	58
3.13. Kategori <i>Gain Score</i>	60
3.14. Rubrik Penilai Keterampilan Mahasiswa	60
3.15. Kategori Efektifitas Modul Pembelajaran PjBL	62
4.1. Pokok Pembahasan Mata Kuliah Manajemen Proyek	69
4.2. Revisi Validasi <i>Content</i> (isi)	80
4.3. Penilaian Validasi Content (isi)	81
4.4. Revisi Validasi Format Modul	81
4.5. Penilaian Validasi Format Modul.....	82
4.6. Revisi Penyajian Modul.....	82
4.7. Penilaian Penyajian Modul	83
4.8. Data Hasil Praktikalitas Respon Dosen	84
4.9. Rekapitalisasi Pratikalitas Respon Mahasiswa	85

4.10. Hasil Perhitungan Statistik Nilai <i>Pretest</i>	87
4.11. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i>	88
4.12. Hasil Perhitungan Statistik Nilai <i>Posttest</i>	89
4.13. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i>	90
4.14. Nilai Hasil Belajar Pretest dan Posttest	90
4.15 Ketuntasan Klasikal Nilai Kognitif Mahasiswa	91
4.16. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	91
4.17 Test of Homogeneity of Variances	92
4.18. Rekapitulasi Nilai Gain Score	93
4.19. Nilai Hasil Tugas Proyek Mahasiswa.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Hasil Prasurvei Sumber Belajar	5
2.1. Ciri-ciri Pembelajaran SCL	13
2.2. Langkah-Langkah Penyusunan Modul	19
2.3. Kerangka Konseptual	40
3.1. Prosedur Pengembangan Modul 4-D	43
4.1. Level Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)	65
4.2. Cover	71
4.3. Kata Pengantar	72
4.4. Daftar Isi	72
4.5. Peta Kedudukan Modul	73
4.6. Lembaran Kerja Mahasiswa	73
4.7. Deskriptif Modul	74
4.8. Prasyarat Penggunaan Modul	74
4.9. Petunjuk Penggunaan Modul	75
4.10. Petunjuk Penggunaan Modul Dosen	75
4.11. Petunjuk Penggunaan Modul Mahasiswa	75
4.12. <i>Learning Outcomes</i>	76
4.13. Indikator Pencapaian	76
4.14. Uraian Materi	77
4.15. Rangkuman	77
4.16. Aktivitas Belajar	78
4.17. Latihan/Kasus/Tugas	78
4.18. Jawaban Latihan	79
4.19. Umpan Balik	79
4.20. Daftar Pustaka	80
4.21. Histrogram Nilai <i>Pretest</i>	88
4.22. Histrogram Nilai <i>Posttest</i>	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembaran validasi <i>Content</i> (isi) Modul Pembelajaran PjBL	114
2. Lembaran validasi Format Modul Pembelajaran PjBL	124
3. Lembaran validasi Penyajian Modul Pembelajaran PjBL	134
4. Hasil Analisis Validasi <i>Expert</i>	141
5. Angket Respon Dosen Uji Praktikalitas	144
6. Hasil Uji Praktikalitas Dosen	151
7. Angket Respon Mahasiswa	152
8. Hasil Uji Praktikalitas Mahasiswa	155
9. Soal Uji Coba	156
10. Tabulasi Data Uji Coba Soal	169
11. Pehitungan Validasi Instrumen	170
12. Perhitungan Reabilitas Soal	171
13. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal	172
14. Perhitungan Indek Beda Soal	174
15. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Tes	176
16. Soal Ujian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	178
17. Hasil Ujian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	190
18. Uji Normalitas	191
19. Uji Homogenitas	192
20. Hasil Uji T-test	193
21. Hasil Ujian <i>Gain Score</i>	194

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi dan informasi pada abad 21 terus berkembang pesat yang merubah pola kehidupan manusia dan membawa dampak pada dunia pendidikan. Dalam perkembangan pendidikan abad 21 keterampilan yang diperlukan peserta didik agar dapat bersaing secara global yaitu keterampilan berfikir kritis, kemampuan berkomunikasi secara efektif, berinovasi, memecahkan masalah melalui negosiasi dan kolaborasi dan jiwa *entrepreneurship* serta kemampuan untuk mengakses, dan menganalisis informasi (Siti Zubaidah, 2016).

Untuk menstandarisasi kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik Pemerintah Indonesia menerbitkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sebagai Peraturan Presiden nomor 8 tahun 2012 dan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Perguruan Tinggi. KKNI merupakan penjenjangan kualitas sumber daya manusia Indonesia berdasarkan pada tingkat kemampuan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran (*Learning Outcomes*).

Sebagai penghasil SDM yang terdidik, Perguruan Tinggi perlu mengukur kemampuan lulusannya, apakah lulusan yang dihasilkan memiliki kemampuan setara dengan kemampuan capaian pembelajaran yang telah dirumuskan dalam KKNI. Kurikulum pendidikan tinggi merupakan program utama untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kualifikasi sesuai dengan KKNI. Menurut Direktorat Jendral Pembelajaran dan Kemahasiswaan menyusun kurikulum dimulai dengan menetapkan profil lulusan kemudian dijabarkan menjadi rumusan kompetensi. Rumusan kompetensi diistilahkan dengan capaian pembelajaran (*Learning Outcome*). Pada KKNI Capaian pembelajaran terbagi menjadi empat aspek yaitu aspek sikap, kemampuan kerja, penguasaan ilmu, kewenangan dan tanggung jawab.

Universitas Negeri Padang sebagai Perguruan Tinggi yang telah melaksanakan kurikulum sesuai KKNI memiliki visi menjadi salah satu universitas unggul di Kawasan Asia Tenggara di bidang ilmu kependidikan, ilmu pengetahuan, teknologi, olah raga dan seni pada tahun 2020 berdasarkan ketakwaan kepada Tuhan yang Maha Esa. Universitas Negeri Padang memiliki delapan fakultas dengan dua puluh sembilan program studi. Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) adalah salah satu program studi yang ada di UNP dengan profil menghasilkan sarjana pendidikan dalam bidang teknik sipil untuk calon guru pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan kompetensi utama sebagai instruktur, calon pelaksanaan teknis, keterampilan khusus, calon peneliti bidang kependidikan dan teknologi kemampuan lulusanya dan sebagai calon wirausaha.

Pada pengembangan kurikulum PTB capaian pembelajaran terbagi menjadi empat yaitu sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus. Salah satu capaian pembelajaran lulusan dipengetahuan adalah mengetahui desain, analisis dan aplikasi sistem pengukuran kuantitas dan kualitas bangunan sedangkan capaian pembelajaran keterampilan khusus yaitu menerapkan teknologi baru untuk mendesain, analisis dan aplikasi sistem pengukuran yang terkait dengan kuantitas dan kualitas Teknik Sipil dalam memenuhi kebutuhan masyarakat secara profesional dan etis. Untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan capaian lulusan pembelajaran kurikulum PTB membagi mata kuliah menjadi empat tingkat yaitu mata kuliah wajib umum tingkat UNP, mata kuliah wajib kependidikan tingkat UNP, mata kuliah pilihan tingkat UNP, mata kuliah wajib tingkat prodi dan mata kuliah pilihan prodi.

Tiga puluh tujuh mata kuliah wajib pada tingkat prodi yang terdiri dari mata kuliah praktek dan mata kuliah teori dengan pembagian Satuan Kredit Semester (SKS) mulai dari dua sks, tiga sks dan empat sks. Mata kuliah Manajemen Proyek merupakan mata kuliah teori dengan bobot tiga sks yang capaian lulus pembelajarannya terbagi menjadi dua yaitu pengetahuan dan keterampilan. Pada capaian pembelajaran pengetahuan mahasiswa memiliki

pengetahuan tentang konsep organisasi, manajemen dan kepemimpinan, lingkup manajemen proyek konstruksi, proses perencanaan proyek, dokumen proyek, proses tender, proses pelaksanaan fisik, proses pengawasan dan pengendalian proyek sedangkan untuk capaian lulusan pembelajaran keterampilan yaitu dapat menganalisis biaya konstruksi dan biaya pengelolaan, mengaplikasikan Rancangan Anggaran Biaya (RAB), dan mengalikasikan penyusunan skedul kerja proyek.

Berdasarkan hasil belajar mahasiswa yang mengambil mata kuliah Manajemen Proyek dari tahun 2015/2016, 2016/2017 dan 2017/2018 diperoleh informasi sebagian besar hasil belajar mahasiswa berada di bawah standar penilaian yang telah diterapkan KKNi, hal ini terbukti dari nilai yang diperoleh mahasiswa yang tercantum pada tabel 1.1.

Tabel 1.1. Ketuntasan Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Manajemen Proyek

No	Nilai	Tahun Pembelajaran								
		2015/2016			2016/2017			2017/2018		
		SBMPTN	SBMPTN	Mandiri	SBMPTN	SBMPTN	Mandiri	SBMPTN	SBMPTN	Mandiri
1	A	1	1	0	0	0	0	2	0	0
2	A-	2	1	0	3	1	5	0	0	0
3	B+	4	0	0	5	5	3	1	3	2
4	B	3	1	0	1	0	4	2	3	2
5	B-	1	0	0	2	2	2	2	2	2
6	C+	0	0	0	0	0	1	1	1	4
7	C	0	0	0	0	0	0	0	0	3
8	C-	1	1	3	1	0	0	0	0	0
9	D	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	E	0	1	5	0	0	1	2	1	2
	Jumlah	12	5	8	12	8	16	10	10	16

Sumber: Tata Usaha Teknik Sipil FT-UNP

Pada tabel 1.1 menggambarkan presentase terbesar nilai mahasiswa berada pada nilai B+. Kemudian nilai B, B-, C dan nilai E. Nilai E lebih banyak dibandingkan dengan nilai A. Sehingga hasil belajar tersebut menggambarkan mahasiswa belum memahami materi perkuliahan manajemen proyek. Dilihat dari karakteristik mahasiswa berdasarkan jalur masuk UNP yang memperoleh nilai B

berasal dari jalur masuk SNMPTN sedangkan mahasiswa yang mendapatkan nilai E adalah mahasiswa yang berasal dari jalur masuk seleksi mandiri.

Selain itu, berdasarkan kegiatan observasi pada 1 Februari 2019 terhadap proses pembelajaran mata kuliah Manajemen Proyek di Pendidikan Teknik Bangunan pada Semester Genap Januari-Juli Tahun Ajaran 2018/2019 diperoleh informasi bahwa, mahasiswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, Hal tersebut terlihat dari banyaknya mahasiswa yang bermain *smartphone* dan sibuk dengan kegiatan masing-masing. Lebih lanjut peneliti mengamati pada proses masih bersifat *teacher center learning* yang artinya proses pembelajaran didominasi oleh dosen dengan bantuan *power point* dan bahan ajar modul sedangkan tujuan materi pada mata kuliah manajemen proyek yaitu mahasiswa memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mengelola suatu proyek seefisien dan efektif dengan sasaran kualitas biaya, waktu pelaksanaan bangunan konstruksi.

Materi rancangan anggaran biaya (RAB) dan penyusunan skedul proyek adalah materi sebelas dan duabelas dan materi yang paling berkaitan langsung dengan dokumen penawaran proyek dan mahasiswa harus memiliki keterampilan untuk membuatnya sehingga model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dianggap tepat digunakan untuk proses pembelajaran. Mahasiswa akan terlibat untuk menginvestigasi suatu masalah yang ada di lingkungannya dan menghasilkan suatu produk nyata dan berguna dengan menetapkan pembelajaran berbasis proyek (Yulianti et. Al, 2014). Asmawati Ilyas, dkk, (2019:9) menegaskan bahwa, “Peserta didik yang memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi, menemukan ide kreatif dalam merancang, melaksanakan dan mampu mengaplikasikan materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari peserta didik memiliki kecakapan hidup (*Life Skill*)”. Sehingga melalui pembelajaran berbasis proyek mahasiswa dilibatkan langsung dalam mengidentifikasi masalah RAB dan penyusunan jadwal pembangunan suatu proyek, mengarahkan mahasiswa menemukan ide kreatif dalam merancang menyelesaikan permasalahan proyek dan melaksanakan kegiatan

proyek sehingga mahasiswa dapat menghasilkan produk/proyek (Karya Ilmiah) sebagai pemecahan masalah.

Berdasarkan Rancangan Pembelajaran Semester (RPS) materi pokok RAB dilaksanakan 2 pertemuan (3x50 menit) dan penyusunan skedul proyek juga 2 pertemuan (3x50menit). Namun dalam pelaksanaannya pembelajaran menggunakan model PjBL menuntut menghasilkan produk sehingga membutuhkan waktu khusus dalam pengerjaanya. Oleh karena itu peneliti merancang modul pembelajaran *project based learning* pada materi rancangan anggaran biaya (RAB) dan penyusunan skedul proyek. Ni Komang Yesiati, dkk (2017:3) menjelaskan bahwa, “Modul pembelajaran *Project Based Learning* adalah modul pembelajaran yang membantu peserta didik belajar secara mandiri dan bukan hanya sekedar belajar tetapi memahami tujuan pembelajaran secara nyata melalui produk yang dihasilkan berupa tugas proyek”.

Pemilihan pengembangan modul pembelajaran *Project Based Learning* diperkuat oleh hasil prasurvei yang dilakukan kepada 85 orang mahasiswa yang mampelajari manajemen proyek pada semester genap Januari-Juli pada tahun ajaran 2018/2019 dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan bahan ajar modul dengan penilaian terbagi menjadi 2 yaitu kondisi saat ini dan prioritas dalam belajar. Dari hasil prasurvei didapatkan hasil seperti gambar 1.1:



Gambar 1.1. Hasil Prasurvei Sumber Belajar
Sumber: M. Giatman dkk (2019)

Angket survei terdiri dari 8 indikator yaitu: 1) sumber belajar menggunakan modul, 2) modul pembelajaran inovatif, 3) modul yang inovatif meningkatkan minat belajar, 4) modul membantu belajar secara mandiri meningkatkan keaktifan belajar, 5) Isi modul mencakup keseluruhan materi pembelajaran, 6) modul tidak membutuhkan referensi lain, 7) modul yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, 8) istilah, simbol dan bahasa pada modul yang mudah dipahami. Berdasarkan hasil analisis diperoleh rata-rata kondisi saat ini 2,1 pada kategori tidak baik, sedangkan pada prioritas dalam pembelajaran memperoleh rata-rata 4,5 di katerogi sangat dibutuhkan perubahan dan pengembangan pada sumber belajar modul. Kemudian pengembangan modul ini juga diperkuat oleh hasil penelitian Tri Diana Sari & Subuh Isnur H (2015) menyatakan bahwa menggunakan modul pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, serta hasil penelitian Amamou Sonia & Cheniti Lilia (2018) menyatakan bahwa, *Project besed learning allow the learner to involved in the analysis of a given project and the search for solutions from problem* dan Pembelajaran menggunakan *project based learning* juga memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah, mengembangkan *soft skill* peserta didik, keterampilan teknis, dan keterampilan kognitif peserta didik”. (Rani Nur Arifah, dkk., 2018; Sularmi dkk, 2018).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka diperoleh identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Ketuntasan belajar mahasiswa pada mata kuliah manajemen proyek masih pada kategori rendah.
2. Mahasiswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.
3. Mahasiswa banyak yang bermain *smartphone* saat belajar.
4. Mahasiwa sibuk dengan kegiatan masing-masing.
5. Proses pembelajaran masih bersifat *teacher center learning*.

6. Waktu yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran tidak seimbang dengan waktu yang dibutuhkan dalam mencapai lulusan pembelajaran.
7. Mata kuliah manajemen proyek belum memiliki memiliki bahan ajar berupa modul yang inovatif, membantu belajar mandiri, isi modul sesuai dengan campaign pembelajaran (*learning outcomes*) dan relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada di dunia nyata (dilapangan).

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka penelitian ini dibatasi dengan:

1. Pengembangan modul pembelajaarn *project based learning* pada mata kuliah manajemen proyek di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP.
2. Materi pembelajaran dalam modul pembelajaran ini difokuskan pada menghitung Rencana Anggran Biaya (RAB) dan menyusun skedul pelaksanaan proyek pada mata kuliah manajemen proyek di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batas masalah yang dipaparkan maka penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan modul pembelajaran *project based learning* pada mata kuliah Manajemen Proyek di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP?
2. Bagaimana hasil uji validitas, uji praktikalitas dan uji efektivitas pengembangan modul pembelajaran *project based learning* pada mata kuliah Manajemen Proyek di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan pengembangan modul ini adalah:

1. Menghasilkan modul pembelajaran *project based learning* pada mata kuliah manajemen proyek di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP.
2. Mengungkap validitas, praktikalitass dan efektifitas modul pembelajaran *project based learning* pada mata kuliah manajemen proyek di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP.

F. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Produk yang dihasilkan adalah modul pembelajaran *project based learning* pada mata kuliah Manajemen Proyek Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP, dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Modul terdiri dari 3 kegiatan belajar yaitu menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB), menyusun skedul pelaksanaan proyek dan pembuatan tugas proyek.
2. Pada pendahuluan modul terdapat *cover*, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, deskripsi modul, peta kedudukan modul, petunjuk penggunaan modul. Penyajian pada kegiatan belajar 11 dan kegiatan 12 terdiri dari *learning outcomes*, indikator capaian, uraian materi, rangkuman, aktivitas belajar, soal latihan/khusus/tugas, jawaban latihan, umpan balik dan daftar pustaka. Sedangkan pada penyajian kegiatan belajar 13 terdiri dari *learning outcomes*, indikator capaian, aktivitas belajar, aturan pembuatan tugas proyek.
3. Modul ini akan menuntun mahasiswa menghasilkan suatu produk/proyek rancangan anggaran biaya dan penyusunan skedul pelaksanaan proyek yang berguna di dunia nyata (di lapangan).
4. Modul pengembang ini dibuat berdasarkan model pembelajaran PjBL.

G. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian tersebut, maka manfaat hasil penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Bagi Dosen, modul pembelajaran dapat digunakan sebagai media pembelajaran.
2. Bagi Mahasiswa, modul pembelajaran dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk belajar secara mandiri sehingga meningkatkan hasil belajar.
3. Bagi Ketua Jurusan Teknik Sipil, modul pembelajaran dapat digunakan sebagai perlengkapan sumber belajar mata kuliah manajemen proyek.
4. Bagi Peneliti, dengan penelitian ini memperoleh pengalaman praktis dan meningkatkan pengetahuan dalam pengembangan modul pembelajaran dan sebagai referensi untuk pengembangan proses pembelajaran selanjutnya.
5. Bagi Universitas Negeri Padang, penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan informasi berkaitan penelitian R&D khususnya modul pembelajaran berbasis *project based learning*.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Asumsi yang melandasi pengembangan modul *project based learning*, yaitu:

- a. Memberikan sumbangan pemikiran dan solusi untuk proses pembelajaran Manajemen Proyek secara efektif dan efisien.
- b. Modul pembelajaran *project based learning* dapat membentuk keterampilan berfikir kritis, kemampuan berkomunikasi secara efektif & inovatif, memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kolaboratif.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan penelitian dalam pengembangan modul, yaitu:

- a. Pengembangan modul masih terbatas 2 pokok bahasan yaitu perencanaan anggaran biaya dan penyusunan skedul pembelajaran.

- b. Produk penelitian yang dikembangkan adalah modul *project based learning* terbatas pada mata kuliah manajemen proyek, namun pengembangan dan media pembelajaran dan model pembelajaran PjBL dapat diterapkan dan digunakan pada mata kuliah lainnya.

I. Definisi Istilah

Penjelasan untuk beberapa istilah digunakan dalam pengembangan *project based learning*:

1. Modul adalah bahan pembelajaran yang di desain secara berurutan sesuai topik pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan kemampuan peserta didik untuk membantu peserta didik belajar secara mandiri.
2. Validitas adalah tingkat kesahihan suatu instrumen atau produk yang dikembangkan.
3. Praktikalitas merupakan tingkat kemudahan/keterpaian menggunakan modul dalam membantu dosen dan mahasiswa pada proses pembelajaran.
4. Efektivitas adalah pengukuran yang dilakukan untuk modul pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan peningkatan hasil belajar mahasiswa.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan modul yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan menghasilkan sebuah modul pembelajaran *project based learning* pada mata kuliah manajemen proyek yang valid, praktis dan efektif di Pendidikan Teknik Bangunan FT-UNP.
2. Hasil penelitian pengembangan modul pembelajaran *project based learning* mengungkap hasil uji validitas modul pembelajaran *project based learning* yang dikembangkan sudah memenuhi aspek *content* (isi) dengan rata-rata 0,79 dengan kategori valid, aspek format diperoleh dengan rata-rata 89 pada kategori valid, dan aspek penyajian memperoleh rata-rata 84 dengan kategori valid sehingga dapat disimpulkan modul pembelajaran *project based learning* mata kuliah manajemen proyek yang dikembangkan sudah valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran. Pada uji praktikalitas modul dapat digunakan secara keseluruhan dengan baik. Ini terlihat dari hasil respon dosen dengan rata-rata yang diperoleh 86,67 pada kategori sangat praktis dan hasil respon mahasiswa dengan memperoleh rata-rata 84,94 pada kategori sangat praktis, hasil ini menunjukkan modul yang dikembangkan termasuk pada kategori sangat praktis digunakan oleh dosen dan mahasiswa. Dan uji efektivitas modul yang dikembangkan dilihat dari hasil belajar mahasiswa yang mengikuti *pretest* sebelum menggunakan modul pembelajaran *project based learning* dengan *posttest* setelah menggunakan pembelajaran *project based learning* menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar dari aspek pengetahuan dan aspek keterampilan. Sehingga modul pembelajaran *project based learning* sudah dinyatakan valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan aspek pengetahuan dan aspek keterampilan peserta didik.

B. Implikasi

1. Teoritis

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan sebuah modul pembelajaran *project based learning* pada mata kuliah manajemen proyek yang valid, praktis dan efektif. Modul yang dikembangkan ini dapat dijadikan sumber belajar oleh mahasiswa, calon pelaksana, atau calon pengawas yang ingin mempelajari merencanakan rancangan anggaran biaya dan menyusun skedul kerja proyek. Berdasarkan hasil uji praktikalitas dosen diperoleh kesimpulan modul pembelajaran mempermudah dosen memberikan konsep materi pembelajaran kepada mahasiswa sedangkan hasil uji praktikalitas yang dilakukan kepada mahasiswa modul pembelajaran mempermudah mahasiswa dalam pemahaman materi serta dapat membantu mahasiswa belajar secara mandiri/berkelompok sehingga waktu pelaksanaan proses pembelajaran dapat digunakan seefektif dan seefisien mungkin sehingga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam merencanakan anggaran biaya dan menyusun skedul proyek.

2. Praktis

Modul pembelajaran *project based learning* yang dikembangkan akan menuntun mahasiswa menghasilkan sebuah produk (karya ilmiah). Hasil produk pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran *project based learning* meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menghitung rancangan anggaran biaya dan menyusun skedul proyek yang sesuai lapangan dan isi produk dapat digunakan untuk isi penawaran sebuah pembangunan rumah/ruko yang dibutuhkan pada proses tender ataupun penawaran untuk masyarakat yang ingin membangun rumah/ruko. Dikaitkan dengan output lulusan Pendidikan Teknik bangunan secara tidak langsung modul pengembangan *project based learning* telah membentuk jiwa kewirausahaan mahasiswa karena mahasiswa telah memiliki keterampilan untuk membuka jasa pembuat anggaran biaya proyek dan

penyusunan skedul proyek sebagai pembuat isi dokumen penawaran proyek dan berfikir membuka lapangan pekerjaan berkaitan dengan rancangan anggaran biaya dan penyusunan proyek Penggunaan modul pembelajaran *project based learning* juga mengarahkan mahasiswa untuk bekerja kerja sama dengan *team*, meningkatkan berfikir pemecahan masalah, kreatifitas, dan berfikir inovatif sehingga mahasiswa mampu mengikuti tuntutan perkembangan teknologi dan informasi.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka disarankan kepada pihak berwenang sebagai berikut:

1. Disarankan bagi dosen dapat menggunakan modul pembelajaran *project based learning* manajemen proyek sebagai media pendukung proses pembelajaran karena efektif meningkatkan aspek pengetahuan dan aspek keterampilan pada materi rancangan anggaran biaya dan menyusun skedul kerja proyek.
2. Disarankan bagi mahasiswa menggunakan modul pembelajaran *project based learning* manajemen proyek karena dapat meningkatkan konsep pembelajaran, pemikiran kreatif dalam memecahkan masalah sehingga mendorong dirinya untuk meningkatkan hasil belajar.
3. Disarankan kepada pihak Jurusan Teknik Sipil untuk mengadakan pelatihan pembuatan modul pembelajaran *project based learning*, menyediakan fasilitas penunjang untuk proses pembelajaran dan memperbanyak media cetak modul pembelajaran *project based learning* manajemen proyek sebagai tambahan referensi bagi mahasiswa sehingga proses pembelajaran bisa berjalan secara optimal.
4. Disarankan kepada peneliti lain untuk dapat mengembangkan modul/media pembelajaran lain yang berbasis *project based learning* karena efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa.

5. Disarankan kepada Universitas Negeri Padang untuk mengambil kebijakan membuat kerja sama dengan universitas lain dalam penelitian penelitian R&D khususnya model *project based learning*

DAFTAR RUJUKAN

- Abuddin Nata. 2009. *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Al Tabani & Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan kontekstual: Konsep, landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Kencana.
- Alunanda Samanthis, Edy Sulisty. 2014. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Project Basic Learning pada Standar Kompetensi Memperbaiki Radio Penerima di SMK 3 Surabaya”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Volume 03 Nomor 01.
- Amamou, Sonia & Belcadhi, Lilia Cheniti. 2018. “Tutorial In Project Based Learning”. *Elsevier Procedia Computer Science* 126: 176-185.
- Anderson, Lorin W. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision Of Bloom’s Taxonomy of Educational Objective*. New York: David Mckay Company, Inc.
- Ansyar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada.
- Aris Yulianto, A. Fatchan & I Komang Astina. 2017. “Penerapan Modul Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa”. *Jurnal Pendidikan Teori Penelitian Dan Pengembangan*. Volume 2 Nomor 3, Bulan Maret Tahun 2017, Halaman 448-453.
- Asmawati Ilyas, Muhammad Wijaya & Muhammad Danial. 2019. “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) untuk Meningkatkan Life Skills Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 18 Bone (Studi Pada Materi Pokok Koloid)”. *Jurnal Chemistry Education Review (CER)*, Volume 2 Nomor 2, Halaman 16-39.
- Ati Sumiati, Umi Widyastuti & Tuty Sari Wulan. 2017. “Workshop Pengembangan Bahan Ajar Modul Berdasarkan Pendekatan Scientific Pada Kurikulum 2013 Sebagai Sumber Belajar Guru SMK di Kabupaten. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*”, Volume 1 Nomor 1.
- Barry, M. 2012. *What Skill Will Need To Succeed In The Future ? Phoenix Forward* (Online). Tempe, Az, University Of Phoenix.