

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING*
PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI TEPAT GUNA**

TESIS



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

**Oleh:
KURNIATI AGUSTIA
NIM. 16138047**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2018

ABSTRACT

Kurniati Agustia, 2018. *Developing An Instructional Model Blended Learning On Appropriate Technology Course.*

Based on observations, the problems that exist are the number of students in appropriate technology courses, quite a number of competencies in appropriate technology courses that contain concepts and projects, and the unavailability of learning models in appropriate technology subjects. The purpose of this study is to produce a valid, practical and effective blended learning model to be used in the field.

The method used is research and development (Research and Development) with the ADDIE development model. The research subjects were students of the FT-UNP Electrical Engineering Education in appropriate technology courses. The primary data type is where the data is given by lecturers and students. The instrument for collecting data is in the form of a questionnaire. Descriptive data analysis techniques to describe the validity, practicality and effectiveness of the blended learning learning model.

The results obtained from this development research are as follows: (1) Produce a blended learning model that combines face-to-face learning and online learning in appropriate technology courses. (2) The results of the analysis of validity to the expert learning model obtained an average aspect of $0.86 > 0.667$, media experts obtained an average aspect of $0.83 > 0.667$, and experts in learning materials obtained an average of $0.85 > 0.667$. So it was concluded that the blended learning learning model in the Appropriate Technology course was declared valid. (3) The results of the practical analysis of the blended learning learning model from the lecturers' response is 0,85 and in the very practical category. The average practicality of the blended learning learning model from student responses was 0,8817 with a very practical category. (4) The effectiveness of learning assessed from the results of the pretest and posttest obtained a gain score of 0.38 with a moderate category, it can be concluded that the blended learning learning model was declared effective. The motivation of student responses to blended learning is 0,9150 with a very effective category. The average value of learning independence responds students to blended learning by 0,9019 with a very effective category. Based on the findings of this study it was concluded that the blended learning learning model is valid, practical and effective to be used as a blended learning model in the Course of Appropriate Technology.

Keywords: *Learning Model, Blended Learning, Validity, Practicality, Effectiveness.*

ABSTRAK

Kurniati Agustia, 2018. Pengembangan Model Pembelajaran *Blended Learning* Pada Mata Kuliah Teknologi Tepat Guna. Tesis. Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan observasi, permasalahan yang ada yaitu jumlah mahasiswa pada mata kuliah Teknologi Tepat Guna cukup banyak, kompetensi mata kuliah teknologi tepat guna yang mengandung konsep dan proyek, serta belum tersedianya model pembelajaran pada mata kuliah teknologi tepat guna. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan model pembelajaran *blended learning* yang valid, praktis dan efektif agar layak digunakan di lapangan.

Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro FT-UNP pada mata kuliah teknologi tepat guna. Jenis data yaitu data primer dimana data yang diberikan oleh dosen dan mahasiswa. Instrumen pengumpul data berbentuk angket. Teknik analisis data deskriptif untuk mendeskripsikan validitas, praktikalitas dan efektifitas model pembelajaran *blended learning*.

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut: (1) Menghasilkan sebuah model pembelajaran *blended learning* yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* pada mata kuliah teknologi tepat guna. (2) Hasil analisis validitas kepada ahli model pembelajaran diperoleh rata-rata aspek sebesar $0,86 > 0,667$, ahli media diperoleh rata-rata aspek sebesar $0,83 > 0,667$, dan ahli materi pembelajaran diperoleh rata-rata $0,85 > 0,667$. Maka disimpulkan bahwa model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah Teknologi Tepat Guna dinyatakan valid. (3) Hasil analisis praktikalitas model pembelajaran *blended learning* dari respon dosen sebesar 85% dengan pada kategori sangat praktis. Rata-rata nilai praktikalitas model pembelajaran *blended learning* dari respon mahasiswa sebesar 88,17 % dengan kategori sangat praktis. (4) Efektifitas pembelajaran dinilai dari hasil *pretest* dan *posttest* didapatkan nilai *gain score* 0,38 dengan kategori sedang maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *blended learning* dinyatakan efektif. Motivasi respon mahasiswa terhadap pembelajaran *blended learning* sebesar 91,50 % dengan kategori sangat efektif. Rata-rata nilai kemandirian belajar respon mahasiswa terhadap pembelajaran *blended learning* sebesar 90,19% dengan kategori sangat efektif. Berdasarkan temuan penelitian ini disimpulkan bahwa model pembelajaran *blended learning* ini valid, praktis dan efektif untuk dimanfaatkan sebagai model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah Teknologi Tepat Guna.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, *Blended Learning*, Validitas, Praktikalitas, Efektivitas.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa
NIM
Program Studi

: Kurniati Agustia
: 16138047
: Magister (S2) PTK

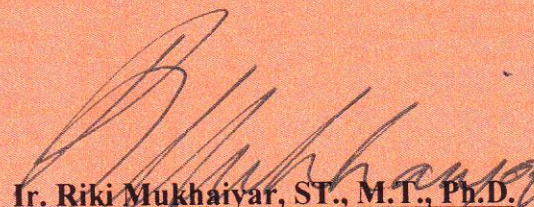
MENYETUJUI

Pembimbing I,



Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.
NIP. 19520116 197903 1 002

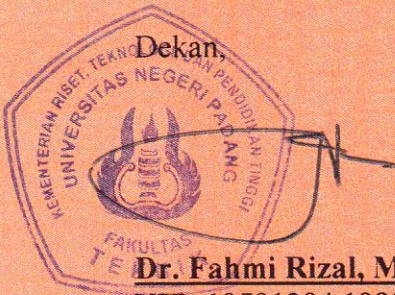
Pembimbing II,



Ir. Riki Mukhaibar, ST., M.T., Ph.D.
NIP. 19780625 200812 1 001

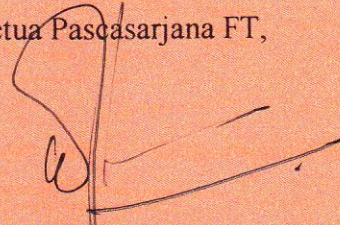
PENGESAHAN

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


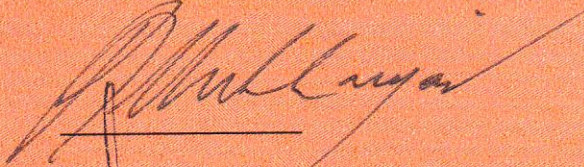

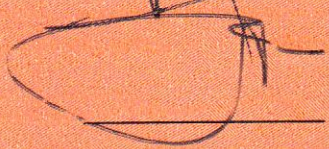
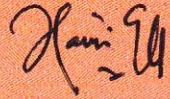
**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS**

TESIS

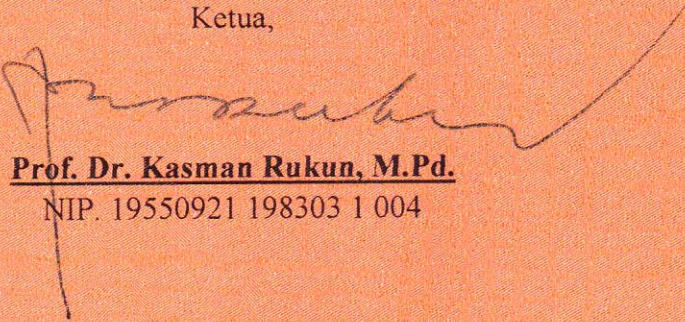
Mahasiswa : Kurniati Agustia
NIM : 16138047

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal : 12 November 2018

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.</u> (Ketua)	
2	<u>Ir. Riki Mukhaiyar, ST., M.T., Ph.D.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Prof. Dr. Jalius Jama, M.Ed.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Hansi Effendi, ST., M.Kom.</u> (Anggota)	

Padang, 12 November 2018
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 Model Pembejaran *Blended Learning* pada Mata Kuliah Teknologi Tepat Guna**” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan 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 rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Desember 2018
Saya yang menyatakan



Kurniati Agustia
NIM. 16138047

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti haturkan ke hadirat Allah Maha Pengasih dan Penyayang, atas segala limpahan rahmat-Nya yang tidak terhingga sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran *Blended Learning* pada Mata Kuliah Tepat Guna”. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebahagian persyaratan untuk menyelesaikan studi peneliti pada Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Konsentrasi Pendidikan Teknik Elektro pada Program Magister Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penulisan tesis ini banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ridwan, M.Sc.Ed. selaku pembimbing I dan Ir. Riki Mukhaiyar, ST.,M.T.,Ph.D. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan dan bantuan dengan membentuk konsep berpikir yang benar dalam penulisan tesis.
2. Dr. Hansi Effendi, M.Kom, dan Prof. Dr. Jalius Jama, M.Ed selaku kontributor yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam penelitian tesis ini.
3. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, dan juga selaku kontributor.
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. Dr. Sukardi, M.T, Dr. Ta’ali, M.T., Dr. Hansi Effendi, M.Kom dan Dr. Usmeldi, M.Pd, selaku validator yang telah memberikan bantuan, saran dan kritik dalam kesempurnaan penelitian ini.

7. Hambali, M.Kes selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Mahasiswa/i program studi Pendidikan Teknik Elektro tahun 2017, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dan membantu peneliti dalam pelaksanaan penelitian.
9. Kepada staf Program Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang memberikan kemudahan baik pelayanan administrasi maupun kemahasiswaan.
10. Bapak/Ibu teman seperjuangan serta berbagai pihak lain yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya satu persatu yang ikut berpartisipasi memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga dengan bantuan dari segenap pihak yang telah memperlancar pembuatan tesis ini maka terselesaikan penulisan dan penyusunan sesuai yang aturan yang berlaku. Oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca guna perbaikan di masa yang akan datang. Peneliti berharap, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca lainnya.

Padang, Desember 2018
Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR UJIAN TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	6
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Pengembangan.....	7
E. Manfaat Pengembangan.....	7
F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan	8
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
H. Definisi Istilah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	10
1. Model Pembelajaran.....	10
2. Model Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	12
3. Kriteria Model Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	19
4. <i>Blended Learning</i> Pada Teknologi Tepat Guna	22
5. Motivasi Belajar	26
6. Kemandirian Belajar	27
7. Validitas, Praktikalitas, Efektifitas.....	29

8. Mata Kuliah Teknologi Tepat Guna.....	30
B. Penelitian Yang Relevan.....	31
C. Kerangka Konseptual.....	34
D. Pertanyaan Penelitian.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Model Pengembangan.....	36
B. Prosedur Pengembangan	36
C. Uji Coba Produk	42
D. Subjek Uji Coba.....	44
E. Jenis Data	44
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	44
G. Uji Coba Instrumen Angket dan Tes	50
H. Teknik Analisis Data.....	57
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan.....	62
1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis).....	62
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	63
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	67
4. Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi)	70
5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	75
B. Pembahasan.....	75
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	79
B. Implikasi.....	80
C. Saran.....	81
DAFTAR RUJUKAN	82
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Konversi Nilai Mahasiswa	3
1.2 Jumlah mahasiswa teknologi tepat guna tahun ajaran 2017/ 2018	4
2.1 Proporsi penyampaian konten pembelajaran secara <i>online</i>	15
2.2 Proporsi Tatap Muka dan <i>Online</i>	23
2.3 Konversi Nilai Mahasiswa	31
3.1 Daftar Nama Validator Model Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	40
3.2 Sintaks Pembelajaran <i>Blended Learning</i> Pada Mata Kuliah Teknologi Tepat Guna	40
3.3 Desain Penelitian	43
3.4 Kisi-kisi Instrumen Model Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	45
3.5 Kisi-kisi Instrumen Validasi Media <i>E-Learning</i>	45
3.6 Kisi-kisi Instrumen Untuk Validasi Materi	47
3.7 Angket Respon Dosen	47
3.8 Angket Respon Mahasiswa	48
3.9 Kisi-kisi Instrumen Efektivitas Hasil Belajar	49
3.10 Kisi-kisi Instrumen Efektivitas Motivasi Belajar	50
3.11 Kisi-kisi Instrumen Efektivitas Kemandirian Belajar	50
3.12 Rekapitulasi Ujicoba Reliabilitas Instrumen Praktikalitas Mahasiswa	52
3.13. Rekapitulasi Ujicoba Reliabilitas Instrumen Motivasi Belajar	53
3.14 Rekapitulasi Ujicoba Reliabilitas Instrumen Kemandirian Belajar	53
3.15. Klasifikasi Reliabilitas Soal	55
3.16. Indeks Kesukaran Soal	56
3.17. Daya Beda Soal	56
3.18 Kategori Praktikalitas Model Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	58
3.19. Interpretasi <i>Gain Score</i> Ternormalisasi	60
3.20. Kategori Motivasi dan Kemandirian Belajar	61
4.1 Sintaks Model Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	64

4.2 Hasil Validasi Model Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	69
4.3 Data Uji Praktikalitas Berdasarkan Respon Dosen	70
4.4 Data Uji Praktikalitas Berdasarkan Respon Mahasiswa	71
4.5 Hasil Analisis Efektivitas Berdasarkan Nilai Batas Minimal	72
4.6 Hasil Belajar Mahasiswa <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	72
4.7 Rekapitulasi Nilai <i>Gain Score</i>	73
4.8 Data Efektivitas Motivasi Respon Mahasiswa.....	74
4.9 Data Efektivitas Kemandirian Belajar Mahasiswa	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 1 Level Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)	2
2.1 Langkah-langkah <i>Blended Learning</i>	17
2.2 Kerangka Konseptual	35
3.1 Skema proses pengembangan Model ADDIE.....	37
3.2 Prosedur Pengembangan	38
4.1 Tampilan halaman Akses <i>E-Learning</i>	64
4.2 Tampilan Depan <i>E-Learning</i>	66
4.3 Tampilan Peserta.....	67
4.4 Tampilan Pengumpulan Tugas.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket Validitas Model Pembelajaran.....	86
2. Angket Validitas Media Pembelajaran.....	98
3. Angket Validitas Materi Pembelajaran	107
4. Angket Praktikalitas Dosen	116
5. Hasil Angket Praktikalitas Dosen.....	121
6. Angket Uji Coba Praktikalitas Mahasiswa.....	122
7. Hasil Uji Coba Angket Praktikalitas	125
8. Angket Praktikalitas Mahasiswa	127
9. Hasil Praktikalitas Mahasiswa.....	130
10. Angket Ujicoba Motivasi Belajar	131
11. Hasil Ujicoba Angket Motivasi Belajar Mahasiswa	133
12. Angket Motivasi Belajar	134
13. Hasil Angket Motivasi	136
14. Angket UjiCoba Kemandirian Belajar	137
15. Hasil Ujicoba Angket Kemandirian Belajar Mahasiswa	139
16. Angket Kemandirian Belajar	140
17. Hasil Angket Kemandirian Belajar Mahasiswa	142
18. Soal Uji Coba.....	144
19. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	152
20. Tabulasi Uji Coba Soal	153
21. Validitas Instrumen Uji Coba Soal	156
22. Realibilitas Uji Coba Soal.....	159
23. Indeks Kesukaran Uji Coba Soal	160
24. Daya Beda Uji Coba Soal	162
25. Soal Uji Akhir	165
26. Kunci Jawaban Soal Akhir.....	171
27. Nilai Pretest Mahasiswa.....	172
28. Nilai Posttest Mahasiswa	174

29. Hasil Analisis Gain Score	176
30. R Tabel.....	178
31. Paket Model Pembelajaran Blended Learning.....	179
32. Surat Penelitian	246

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi pada abad 21 ini telah menuntut manusia pada kemampuan mengikuti segala perkembangan yang ada. Literasi dalam abad 21 ini, mengembangkan bagaimana menggunakan pengetahuan dan keterampilan dalam konteks kehidupan yang modern. Konteks kehidupan pendidik merupakan proses bagaimana menemukan cara yang tepat dengan pendidikan, yaitu bagaimana cara membelajarkan peserta didik dengan mempertimbangkan dan mengintegrasikan keterampilan abad 21 kedalam proses belajar mengajar yang tepat untuk peserta didik yang hidup pada abad 21 ini.

Pendidikan yang berkualitas di era reformasi sekarang ini merupakan faktor penentu dalam menghasilkan masyarakat yang berkompeten untuk dapat memasuki bidang pekerjaan yang semakin kompetitif akibat perkembangan dunia yang makin global. Kualitas pendidikan menjadi tonggak dasar dalam memajukan bangsa. Hal-hal itu sudah dituangkan pada perundang-undangan yang berlaku di Indonesia. Salah satunya tertera pada peraturan pemerintah No. 32 tahun 2013 yang mana memuat isi yaitu proses pembelajaran pada pendidikan vokasi/ kejuruan, dikarenakan peserta didik diberikan kesempatan untuk mengembangkan potensi dan kreativitasnya sehingga diharapkan memiliki keterampilan sesuai bidang keahliannya. Pada pendidikan vokasi peserta didik diharapkan mempunyai *skill*, pengetahuan serta sikap yang sehingga lulusan siap pakai dan mampu berkompetensi dalam memasuki dunia kerja.

Pemerintah Republik Indonesia telah menyusun suatu deskripsi tentang jenjang capaian pembelajaran, baik dari pendidikan formal, pelatihan, maupun pengalaman kerja dalam suatu kerangka kualifikasi nasional dengan nama Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Sebagaimana yang dikemukakan dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia adalah kerangka penjenjangan

kualifikasi kompetensi yang dapat menyandang, menyetarakan, dan mengintergrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor. Deskripsi dan gambaran Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1 di bawah ini:



Gambar 1.1 Level Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

(Sumber: Permendikbud No. 73 Tahun 2013)

Dari gambar 1.1 di atas, dapat dilihat bahwa kualifikasi lulusan strata 1 dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) adalah setara dengan jenjang kualifikasi 6 dengan urai capaian pembelajaran; 1) mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan di suatu bidang studi yang dipelajarinya pada bidang pekerjaan tertentu atau bidang vokasi, 2) mampu mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan kedalam konteks pekerjaan tertentu, 3) memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi dan menggunakan data untuk merumuskan permasalahan konkrit, 4) mampu mengkomunikasikan

pemahaman dan keterampilan kepada rekan kerja, supervisor, 5) mampu menyelesaikan pekerjaan, memilih metode yang sesuai, menganalisis data, dan menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur, 6) menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum, dan mampu memformulasikan penyelesaian masalah *procedural*.

Terkait dengan perkembangan kurikulum yang terikat pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) di perguruan tinggi, pembelajaran lebih berpusat pada mahasiswa dengan memfokuskan pada capaian pembelajaran yang diharapkan. Proses pembelajaran ini mengutamakan peningkatan kreativitas, kapasitas, kepribadian dan kebutuhan mahasiswa itu sendiri.

Tujuan dari program studi pendidikan teknik elektro itu sendiri adalah menghasilkan *learning outcomes* yang unggul di bidang kependidikan, sains, dan teknologi berdasarkan moral, agama, dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa pada Tahun 2020. Dan untuk misi dari program studi ini sendiri adalah dengan cara meningkatkan pendidikan yang berkualitas di bidang pendidikan teknik elektro di sekolah menengah kejuruan, meningkatkan kegiatan penelitian dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, menghasilkan kegiatan yang diabdikan kepada masyarakat yang bermanfaat dalam ilmu terapan kelistrikan bagi pendidikan kejuruan.

Standar penilaian yang ditetapkan universitas untuk setiap proses belajar-mengajar yang dikonversikan menjadi nilai rentangan 0-100. Sesuai peraturan yang diterapkan angka ketercapaian nilai untuk strata 1 adalah minimal C. Pembelajaran teknologi tepat guna ini mengharapakan pembelajaran yang efektif, yaitu bisa mencapai nilai rata-rata minimal adalah C. Konversi nilai hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Konversi Nilai Mahasiswa

Nilai Angka	Nilai Mutu	Angka Mutu
85 s.d 100	A	4
80 s.d 84	A-	3.6
75 s.d 79	B+	3.3
70 s.d 74	B	3.0
65 s.d 69	B-	2.6
60 s.d 64	C+	2.3

Nilai Angka	Nilai Mutu	Angka Mutu
55 s.d 59	C	2.0
50 s.d 54	C-	1.6
40 s.d 49	D	1.0
≤ 39	E	0.0
-	T	-

Sumber. Peraturan Akademik UNP 2015

Pada tabel diatas dapat dilihat rentang nilai tuntas pada setiap pembelajaran adalah nilai C dengan nilai minimumnya adalah 55. Diharapkan setiap mahasiswa mampu melebihi nilai minimum ketuntasan yang dikeluarkan universitas. Pada mata kuliah teknologi tepat guna ini yang masih baru ini mengharapakan nilai mahasiswa mampu melebihi batas minimum ketuntasan. Ketuntasan mahasiswa tergantung pada ketercapain kompetensi yang ada pada mata kuliahnya.

Teknologi tepat guna merupakan mata kuliah baru yang ada pada program studi pendidikan teknik elektro di Univeritas Negeri Padang. Tujuan mata kuliah ini adalah mengedapankan pada proses pengembangan ide hingga merealisasikan ide-ide menjadi produk teknologi yang bermanfaat dan sesuai kebutuhan masyarakat. Jumlah mahasiswa yang ada pada kelas teknologi tepat guna ini cukup besar. Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2 Jumlah Mahasiswa Teknologi Tepat Guna Tahun Ajaran 2017/ 2018

Kelas	Jumlah Mahasiswa
1LA	46
1LB	47

Sumber: Tata Usaha Teknik Elektro

Pada tabel 1.2 diatas didapatkan, bahwa pada pembelajaran teknologi tepat guna ini sendiri mempunyai peserta didik yang cukup besar yaitu berkisar antara 46-47 mahasiswa dalam satu kelas. Untuk jumlah mahasiswa yang cukup besar, pembelajaran hanya dengan tatap muka dikelas dikira masih kurang efektif. Perlu adanaya suatu pembelajaran yang bisa dilakukan semua mahasiswa diluar jam perkuliahan, yang dapat membantu ketercapaian pembelajaran.

Mata kuliah ini sendiri merupakan salah satu mata kuliah yang dapat mewujudkan misi dari program studi itu sendiri yaitu kebermanfaatan

teknologi terhadap masyarakat dengan ilmu terapan kelistrikan. Kompetensi yang ingin dicapai pada pembelajaran ini adalah agar mahasiswa memiliki kemampuan mengembangkan ide hingga merealisasikan ide menjadi produk atau prototipe teknologi yang sesuai kebutuhan masyarakat, dapat menjawab permasalahan dimasyarakat, mudah dioperasikan, ramah lingkungan, dan dapat menghasilkan nilai tambah dari aspek ekonomis.

Capaian pembelajaran teknologi tepat guna ini adalah sebagai berikut: 1) mampu menjelaskan konsep teknologi tepat guna; 2) mampu menjelaskan konsep *value engineering*; 3) mampu merancang dan mengkomunikasikan teknologi tepat guna di bidang kehidupan sehari-hari; 4) mampu merancang dan mengkomunikasikan teknologi tepat guna di bidang teknik; 5) mampu merancang dan mengkomunikasikan teknologi tepat guna di bidang elektro; 6) mampu merancang dan mengkomunikasikan teknologi tepat guna dalam bentuk proposal; 7) mampu merancang dan membuat produk teknologi tepat guna.

Pada kompetensi yang ingin dicapai pada pembelajaran ini mengandung konsep dan proyek diakhir pembelajaran, sehingga membutuhkan pembelajaran yang mampu melibatkan mahasiswa aktif dan dapat belajar secara mandiri tanpa menghilangkan tatap muka dikelas. Dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning* ini akan mendorong percepatan informasi dan pengetahuan mahasiswa, sehingga akan meningkatkan pembelajaran yang efektif. Mengembangkan proses pembelajaran menggunakan *blended learning* ini menjadikan tantangan unik tersendiri yaitu teknologi, strategi dalam pembelajaran, cara berkomunikasi, dan penilaian untuk ketepatan dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran yang efektif ini dapat membentuk suasana belajar mahasiswa yang aktif dan produktif. Pembelajaran perguruan tinggi menuntut mahasiswa lebih aktif dibanding dosen pada saat perkuliahan tatap muka maupun di luar jam perkuliahan. Dengan adanya pembelajaran *blended learning* ini dapat membantu keefektifan pembelajaran yang tidak dapat dilakukan saat pembelajaran tatap muka.

Pengembangan model pembelajaran *blended learning* ini menuntut pembelajaran tidak hanya terpusat pada jam perkuliahan tatap muka dikelas, tetapi juga menuntut pembelajaran diluar jam tatap muka di kelas dengan memanfaatkan *e-learning* sebagai media *online*. Pembelajaran *blended learning* dipilih karena jumlah mahasiswa yang cukup banyak serta *learning outcome* pembelajaran teknologi tepat guna ini ada proses pembuatan produk di akhir pembelajaran yang membutuhkan tatap muka dan penilaian langsung. Pembelajaran yang menghasilkan sebuah produk harus tetap menggunakan pembelajaran tatap muka, agar tetap mengetahui proses dari rancangan dan pembuatan produk itu sendiri.

Berdasarkan uraian diatas maka dikembangkan model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah teknologi tepat guna. Penggunaan model pembelajaran *blended learning* ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan menimbulkan motivasi serta kemandirian mahasiswa dalam pembelajaran.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini dibatasi pada Pengembangan Model Pembelajaran *Blended Learning* pada Mata Kuliah Teknologi Tepat Guna.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana bentuk model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah teknologi tepat guna?
2. Bagaimana validitas, praktikalitas dan efektifitas model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah teknologi tepat guna?

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah teknologi tepat guna.
2. Mengukur tingkat validitas, praktikalitas dan efektifitas model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah teknologi tepat guna.

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian yang diharapkan dari pengembangan model pembelajaran *blended learning* adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam proses pembelajaran pada mata kuliah teknologi tepat guna. Pembelajaran menggunakan *blended learning* ini mempermudah proses komunikasi antara mahasiswa dan dosen.

2. Secara Praktis

Peneliti mengharapkan hasil penelitian model pembelajaran *blended learning* ini dapat bermanfaat untuk:

- a. Bagi mahasiswa

Memberikan pengalaman belajar mandiri melalui model pembelajaran *blended learning* dimana pembelajaran ini, tidak terikat hanya dengan tatap muka di kelas tetapi juga dengan memanfaatkan media *e-learning* yang dapat dijadikan pengalaman belajar dengan memanfaatkan teknologi yang berkembang.

- b. Bagi dosen

- 1) Memberikan gambaran dosen untuk bisa menerapkan penggunaan model pembelajaran *blended learning* dalam pembelajaran di kelas.
- 2) Menambah ketersediaan sumber belajar yang dapat digunakan pada mata kuliah teknologi tepat guna.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah teknologi tepat guna yang valid, praktis, dan efektif. Dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan berupa sintaks model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah teknologi tepat guna.
2. Sistem pendukung dari model pembelajaran ini berupa media *online e-learning* dengan menggunakan moodle 3.0.
3. Pembelajaran *e-learning* ini dapat diakses melalui alamat <http://blendedlearningelektro.com/moodle30>
4. Pada pembelajaran menggunakan *blended learning* ini peserta didik dapat mengakses pembelajaran kapan saja dan dimana saja. Peserta didik dapat berdiskusi secara *online* maupun tatap muka langsung.
5. Pembelajaran *blended learning* ini menghasilkan sebuah paket pembelajaran, yang terdiri dari silabus, satuan acuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan evaluasi pada pembelajaran.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Ada beberapa asumsi yang melandasi pengembangan model pembelajaran *blended learning* ini, antara lain:

- a. Model pembelajaran *blended learning* yang dikembangkan dapat menjadi model pembelajaran yang cocok dengan mata kuliah teknologi tepat guna.
- b. Model pembelajaran *blended learning* ini dapat memenuhi kebutuhan belajar peserta didik.

2. Keterbatasan

- a. Pengembangan model pembelajaran *blended learning* terbatas pada mata kuliah teknologi tepat guna.

- b. *E-learning* yang digunakan pada pengembangan model pembelajaran ini masih memiliki keterbatasan pada interaktif antara dosen dan mahasiswa
- c. Web pembelajaran belum menggunakan evaluasi yang interaktif.

H. Definisi Istilah

Definisi istilah dari variabel - variabel yang terdapat pada pengembangan ini adalah :

1. Model merupakan abstraksi dari sistem sebenarnya, dalam gambaran yang sederhana serta mempunyai tingkat persentase yang sifatnya menyeluruh. Model adalah juga sebagai abstraksi dari realitas dengan hanya memusatkan perhatian pada beberapa bagian atau sifat kehidupan sebenarnya.
2. Model Pembelajaran *blended learning* merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran berbasis komputer (*online* dan *offline*).
3. Pengembangan merupakan suatu langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.
4. *E-learning* merupakan sistem pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer dan internet.
5. Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu produk yang dihasilkan.
6. Praktikalitas adalah berkaitan dengan kemudahan dalam menggunakan model pembelajaran tersebut, baik oleh dosen maupun oleh mahasiswa.
7. Efektivitas adalah berkaitan dengan kualitas hasil yang didapatkan oleh mahasiswa sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

Pengembangan model pembelajaran *blended learning* ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan antara dosen dan mahasiswa agar tercipta model pembelajaran yang cocok untuk mata kuliah teknologi tepat guna. Model pembelajaran yang melibatkan teknologi informasi tanpa meninggalkan pembelajaran tatap muka yang biasa diterapkan, sehingga penggunaan model pembelajaran dapat bervariasi. Menanggulangi waktu pembelajaran tatap muka yang terbatas, dan membantu mahasiswa untuk belajar memanfaatkan teknologi yang terus berkembang.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan model pembelajaran *blended learning* yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *blended learning* yang dihasilkan untuk mata kuliah teknologi tepat guna yaitu model pembelajaran yang menggabungkan penggabungan tatap muka dan pembelajaran *online*. Bentuk model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah Teknologi Tepat Guna ini, menggunakan proporsi penyampaian 50% tatap muka dan 50% dengan menggunakan pembelajaran *online*. Penyampaian ini dengan proporsi ini dilihat dari struktur mata kuliah ini yang terdiri pembelajaran konsep dan pengerjaan produk diakhir pembelajaran. Pembelajaran yang dikembangkan ini juga dilengkapi dengan komponen pendukung seperti satuan acuan pembelajaran, materi ajar, dan panduan penggunaan *e-learning* untuk mahasiswa.
2. Hasil analisis validitas kepada ahli model pembelajaran diperoleh rata-rata aspek sebesar $0,86 > 0,667$, ahli media diperoleh rata-rata aspek sebesar $0,83 > 0,667$, dan ahli materi pembelajaran diperoleh rata-rata $0,85 > 0,667$. maka disimpulkan bahwa model pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah Teknologi Tepat Guna dinyatakan valid. Hasil analisis praktikalitas

model pembelajaran *blended learning* dari respon dosen sebesar 85% dengan pada kategori sangat praktis. Rata-rata nilai praktikalitas model pembelajaran *blended learning* dari respon mahasiswa sebesar 88,17 %. dengan kategori sangat praktis. Efektifitas pembelajaran dinilai dari hasil *pretest* dan *posttest* didapatkan nilai *gain score* 0,38 dengan kategori sedang maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *blended learning* dinyatakan efektif. Motivasi respon mahasiswa terhadap pembelajaran *blended learning* sebesar 91,50 % dengan kategori sangat efektif. Rata-rata nilai kemandirian belajar respon mahasiswa terhadap pembelajaran *blended learning* sebesar 90,19% dengan kategori sangat efektif.

B. Implikasi

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan model pembelajaran *blended learning* yang valid, praktis, dan efektif, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran Teknologi Tepat Guna. Model pembelajaran yang telah dikembangkan ini dapat memberikan sumbangan berarti dalam pembelajaran. dimana aplikasi model pembelajaran *blended learning* ini memberikan kemudahan dosen dalam memberikan materi pembelajaran yang tidak dapat dilakukan pada pertemuan tatap muka.

Dalam penerapan model pembelajaran *blended learning* ini dosen harus memiliki keterampilan dalam menyelenggarakan dan mengelola pembelajaran *online*, merancang referensi yang sesuai dan berhubungan dengan tatap muka. Proses pembelajaran penerapan *blended learning* ini, dosen harus mampu membagi proporsi kombinasi dari tatap muka dengan pembelajaran dengan media *online*, mampu mengelola media *online* menjadi pengganti saat pembelajaran melalui media *online*. Dosen juga harus mempunyai bekal untuk mengimplementasikan *blended learning* yang dapat diperoleh melalui pelatihan-pelatihan atau seminar yang diadakan.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

a. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam proses pembelajaran pada mata kuliah Teknologi Tepat Guna. Pembelajaran menggunakan *blended learning* ini mempermudah proses komunikasi antara mahasiswa dan dosen.

b. Secara Praktis

Diharapkan, model pembelajaran *blended learning* ini dapat bermanfaat untuk:

1) Bagi mahasiswa

Memberikan pengalaman belajar mandiri melalui model pembelajaran *blended learning* dimana pembelajaran ini, tidak terikat hanya dengan tatap muka di kelas tetapi juga dengan memanfaatkan media *e-learning* yang dapat dijadikan pengalaman belajar dengan memanfaatkan teknologi yang berkembang.

2) Bagi dosen

Disarankan, agar dapat digunakan pada mata kuliah lain dengan membagi pembelajaran sesuai dengan kondisi yang ada. *Blended learning* ini dapat memberikan gambaran dosen untuk bisa menerapkan penggunaan model pembelajaran *blended learning* dalam pembelajaran lain di kelas.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad A, et al. 2008. ERCC1-XPF Endonuclease Facilitates DNA Double-Strand Break Repair. *Mol Cell Biol* 28(16):5082-92.
- Aiken, L.R. 1985. *Psychological Testing and Assessment (5th Edition)*, Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Arends, Richard. 1997. *Classroom Instructional Management*. New York: The Mc Graw-Hill Company.
- Aytac, Taufan. 2009. The Influence Of Blended Learning Model On Developing Leadship Skill Of School Administrator. *UBICC Journal (online) Vol.4 No,3*: 538.
- Azwar, Saifuddin. 2014. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bersin, Josh. 2004. *The Blended Learning Book; Best Practices, Proven Methodologies and Lesson Learned*. United States: John Wiley & Sona. Inc.
- Brookfield, S. D. 2000. *Understanding and Facilitating Adult Learning*. San Fransisco: Josey-bass Publiser.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Dwiyogo, W.D. 2011. *Pembelajaran Berbasis Blended Learning*. Online.
- Hake, Ricard. 1999. Analizing Change/Gain Score [Online] <http://physics.indiana.edu>.
- Hamzah B. Uno. 2014. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hansi Effendi, Soenarto, Herminarto Sofyan. *The Effectiveness Of Web-Based Interactive Blended Learning Model In Electrical Engineering Courses. Research And Evaluation In Education*. Volume 1, Number 2, December 2015 (Pages 175-185)
- Husamah. 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka Jaya.
- Joyce. B. Weil. 2009. *Models of Teaching, Model-Model Pengajaran*. Terjemahan Edisi Kedua. Yogyakarta: Pustaka Belajar.