

ABSTRACT

Muhardi, 2018. *Learning Device Development Using Moodle E-learning Software in Operating System I Course at STMIK Hang Tuah Pekanbaru, Disertasi, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Padang*

This research is based on the vastness of Indonesia territory consisting of islands and uneven distribution of population to state education need to follow the development and technological progress which has changed the paradigm of the concept of learning that is conventional.

Currently in the midst of technological advances required variations of methods that provide more opportunities for teachers and students to learn independently by utilizing various sources. Teaching and Learning Process is required by utilizing technological elements and utilizing wider learning resources by not abandoning the conventional pattern of direct guidance from the teacher. LESSON LEARNING AND LEARNING TEACHING to the global world today that has meaning in the learning pattern that contains elements of mixed, combined or combined patterns with other patterns to improve the quality of learning to improve. This concept is often also termed by mixing between e-learning with the conventional so-called blended e-learning. Based on the purpose of this study to produce Learning Device Development model by Using Moodle E-learning Software in Operating System I Course at STMIK Hang Tuah Pekanbaru which valid, practical, and effective.

This research is a research development (Reserch and Development) by using Borg and Gall design. The subject of this research is the second semester student (two) Information System Study Program and Informatics Engineering Study Program STMIK Hang Tuah Pekanbaru.

The result of this research is the creation of learning tools that are valid, practical, and effective for the course of Operating System I at STMIK Hang Tuah Pekanbaru which is able to improve students' creativity abilities in accordance with validation results from the validators.

Keywords :Blended e-learning, Elearning, Workplace learning

ABSTRAK

Muhardi, 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan *Software E-learning Moodle* pada Matakuliah Sistem Operasi I di STMIK Hang Tuah Pekanbaru, Disertasi, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Padang

Penelitian ini dilatar belakangi oleh luasnya wilayah Indonesia yang terdiri dari pulau dan penyebaran penduduk yang tidak merata untuk pemeratakan pendidikan perlu mengikuti Perkembangan dan kemajuan teknologi yang telah mengubah paradigma konsep pembelajaran yang bersifat konvensional.

Saat ini ditengah kemajuan teknologi diperlukan variasi metode yang lebih memberikan kesempatan pada pengajar dan anak didik untuk belajar mandiri dengan memanfaatkan aneka sumber. Proses Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) yang dibutuhkan adalah dengan memanfaatkan unsur teknologi dan memanfaatkan sumber belajar lebih luas dengan tidak meninggalkan pola konvensional bimbingan langsung dari pengajar. Konsep PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN pada dunia global sekarang ini yang memiliki makna pada pola pembelajaran yang mengandung unsur campuran, kombinasi atau gabungan satu pola dengan pola yang lainnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar bertambah baik. Konsep ini sering juga diistilahkan dengan pencampuran antara *e-learning* dengan konvensional sehingga disebut dengan *blended e-learning*. Berdasarkan hal itu tujuan penelitian ini untuk menghasilkan model Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan *Software E-learning Moodle* pada Matakuliah Sistem Operasi I di STMIK Hang Tuah Pekanbaru yang valid, praktis, dan efektif.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Reserch and Development*) dengan menggunakan rancangan Borg and Gall. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester II (dua) Program Studi Sistem Informasi dan Program Studi Teknik Informatika STMIK Hang Tuah Pekanbaru.

Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif untuk matakuliah Sistem Operasi I pada STMIK Hang Tuah Pekanbaru yang mampu meningkatkan kemampuan kreativitas mahasiswa sesuai dengan hasil validasi dari para validator.

Kata kunci: Blended e-learning, Elearning, Workplace learning

LEMBARAN PENGESAHAN

Dengan persetujuan Komisi Promotor/Penguji telah disahkan Disertasi atas nama:

Nama : Muhardi

NIM : 1204357

Melalui ujian terbuka pada tanggal 07 Maret 2018

Direktur Program Pascasarjana	Ketua Program Studi/Konsentrasi
<u>Prof. Dr. Nurhizrah Gistituati, M.Ed, Ed.D</u> NIP. 19580325 199403 2 001	<u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc</u> NIP. 19660430 199001 1 001

PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR/PENGUJI

NAMA : MUHARDI

NIM : 1204357

Komisi Promotor/Penguji

Prof. Drs. Ganefri, M.Pd., P.hD
(Penyelia/Rektor UNP)

Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed.,Ed.D
(Ketua/Direktur PPs/Penguji)

Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc
(Wakil Ketua/Ketua Program Studi/Penguji)

Prof. Dr. Atmazaki, M.Pd
(Asisten Direktur I/Penguji)

Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd
(Ketua Promotor/Penguji)

Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd
(Promotor/Penguji)

Dr. Jasrial, M.Pd
(Promotor/Penguji)

Prof. Dr. Azwar Ananda, MA
(Pembahas/Penguji)

Prof. Dr.Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd
(Pembahas/Penguji)

Prof. Dr. H. Sarjon Defit, S.Kom, M.Sc
(Penguji dari Luar)

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, disertasi dengan judul Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan *Software E-learning Moodle* pada Matakuliah Sistem OperasiI di STMIK Hang Tuah Pekanbaru adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun diperguruan 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 sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Februari 2018
Saya yang menyatakan

MUHARDI
NIM. 1204357

KATA PENGANTAR

Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia NYA sehingga Disertasi ini dapat peneliti selesaikan dengan baik. Disertasi yang berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan *Software E-learning Moodle* pada Matakuliah Sistem Operasi I di STMIK Hang Tuah Pekanbaru ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Doktor Ilmu Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan Disertasi ini peneliti banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Prof. Drs. Ganefri, M.Pd., Ph.D, sebagai Rektor Universitas Negeri Padang yang telah memotivasi Peneliti dengan baik sehingga disertasi ini dapat diselesaikan.
2. Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd, sebagai Promotor I yang telah mendukung, membimbing dan memotivasi Peneliti dengan baik sehingga disertasi ini dapat diselesaikan.
3. Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd, sebagai Promotor II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan serta memberikan motivasi kepada Peneliti sehingga Disertasi ini dapat selesai.

4. Dr. Jasrial, M.Pd, sebagai Promotor III yang selalu mengingatkan, mengarahkan, membimbing dan menyediakan waktu kepada Peneliti sehingga Disertasi ini dapat diselesaikan.
5. Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan pelayanan dan berbagai kemudahan dalam penyelesaian administrasi perkuliahan serta saran-saran yang bagus untuk penyempurnaan Disertasi ini.
6. Prof. Dr. Atmazaki, M.Pd sebagai Wakil Direktur I Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan pelayanan dan berbagai kemudahan dalam penyelesaian administrasi perkuliahan serta saran-saran yang bagus untuk penyempurnaan Disertasi ini.
7. Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc Sebagai ketua program studi S3 yang telah memberikan saran dan bantuan untuk menyelesaikan disertasi ini.
8. Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, M.Pd sebagai Pembahas I yang telah memberikan saran-saran yang bagus untuk penyempurnaan Disertasi ini.
9. Prof. Dr. Azwar Ananda, M.A sebagai Pembahas II yang telah memberikan masukan yang sangat berguna untuk penyempurnaan Disertasi ini.
10. Tim Validator : Prof. Dr. Harris Effendi Thahar, M.Pd., Dr. Darmansyah, M.Pd, Dr. Ir. H. Sumijan, M.Sc, dan Dr. H. Julius Santony, S.Kom, M.Kom yang telah memberi saran untuk perbaikan produk penelitian ini.

11. Dosen, Karyawan dan Pustakawan Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah membantu kelancaran perkuliahan, seminar dan penyelesaian Diserasi ini.
12. Ketua Yayasan Hang Tuah Pekanbaru dan seluruh jajarannya yang telah *men-support* peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini.
13. Dosen dan karyawan STMIK Hang Tuah Pekanbaru yang telah membantu kelancaran menyelesaikan Disertasi ini.
14. Ayahanda tercinta Moh. Nur dan Ibunda Jismar yang telah menjadi orang tua terbaik kepada anaknya, dan istri tercinta Devi Purnamasari, S.Psi, M.K.M serta anandaku tersayang Kairunnisa, M dan Sity Aisyah, M serta adik-adikku Muhammad Amin, ST dan Muhammad Afdhal, S.Ag yang telah banyak memberikan do'a, dorongan, dukungan dan pengorbanan dengan penuh kesabaran sehingga peneliti memiliki kekuatan, semangat, kesabaran, dan percaya diri yang tinggi dalam menyelesaikan Disertasi ini.
15. Semua pihak yang tidak mungkin peneliti sebut satu persatu, yang telah memberikan bantuan moril dan dorongan dalam penyelesaian Disertasi ini.

Peneliti berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi ke depan.

Padang, Februari 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
LEMBARAN PENGESAHAN	iii
PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR/PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Rumusan Masalah	13
D. Tujuan Pengembangan	14
E. Manfaat Pengembangan	15
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	16
G. Pentingnya pengembangan	20
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	25
BAB II	27
KAJIAN PUSTAKA	27
A. Sistem Operasi	27
1. Pengertian Sistem	27
2. Pengertian Sistem Operasi	32
3. Sejarah Sistem Operasi	37
4. Jenis Sistem Operasi	43
B. P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi	47
1. Kajian Filosofis	47
2. Kajian Teoritis	51

a. Teori Belajar	51
b. Pembelajaran di Perguruan Tinggi	59
c. Model Pembelajaran	62
d. Pembelajaran e-learning	72
e. Pembelajaran Blended e-learning	86
e. Pembelajaran dengan LMS Moodle	94
f. Perangkat Pembelajaran.....	101
g. Validitas, Praktikalitas, dan Efektifitas	108
C. Penelitian yang Relevan	116
D. Kerangka Konseptual	124
BAB III	125
METODE PENGEMBANGAN	125
A. Jenis Penelitian	125
B. Model Pengembangan	127
C. Prosedur Pengembangan.....	130
D. Uji Coba Produk	138
E. Subjek Uji Coba.....	139
F. Jenis Data.....	140
G. Instrumen Pengumpulan Data	142
H. Teknik Analisis Data	153
BAB IV	160
HASIL PENGEMBANGAN	160
A. Paparan Proses Pengembangan dan Bukti-buktinya	160
1. Analisis Kebutuhan P3MSEM.....	160
a. Analisis Kurikulum.....	161
b. Analisis Mahasiswa	165
c. Analisis Kelayakan	166
d. Review Literature	167
2. Desain P3MSEM	168
3. Tahap Pengembangan	195
4. Implementasi perangkat pembelajaran	228

5. Tahapan Evaluasi	230
B. Analisis Data.....	232
C. Revisi Produk	238
D. Pembahasan	245
E. Keterbatasan Penelitian	260
BAB V	261
KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	261
A. Kesimpulan.....	261
B. Implikasi	263
C. Saran	264
DAFTAR RUJUKAN	266
LAMPIRAN.....	273

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Kecepatan internet untuk percobaan	8
Tabel 1. 2 Peralatan yang terpasang di ruangan server	8
Tabel 1. 3 Distribusi Frekuensi Media yang Digunakan Mahasiswa STMIK Hang Tuah Pekanbaru semester genap tahun 2015 Mengakses Internet.	9
Tabel 3. 1 Koefisien Reliabilitas Interclass Correlation Tentang Penilaian Konstruk Instrumen oleh Ahli	146
Tabel 3. 2. Indikator Validitas RPKPS P3MSEM	147
Tabel 3. 3 Indikator Validitas Buku Ajar	148
Tabel 3. 4 Indikator Validitas Buku Kumpulan soal dan jawaban	148
Tabel 3. 5 Indikator Validitas Buku Rancangan Tugas dan Lembaran Kerja Mahasiswa	148
Tabel 3. 6 Indikator Validitas Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa	148
Tabel 3. 7 Indikator Validitas Media CMS Moodle	148
Tabel 3. 8 Indikator Validitas Buku P3MSEM	149
Tabel 3. 9 Indikator Praktikalitas Buku P3MSEM	151
Tabel 3. 10 Indikator Praktikalitas Buku Ajar P3MSEM	151
Tabel 3. 11 Indikator Praktikalitas Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa P3MSEM	152
Tabel 3. 12 Indikator Praktikalitas Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan Software e-learning Moodle pada Matakuliah Sistem Operasi I	153
Tabel 3. 13 Kategori Derajat Pencapaian	154
Tabel 3. 14 Kategori Valid	158
Tabel 3. 15 Kategori Praktis	158
Tabel 3. 16 Kategori Ketuntasan Hasil Belajar	159
Tabel 4. 1 Kecepatan internet untuk percobaan	163
Tabel 4. 2 Peralatan yang terpasang di ruangan server	164
Tabel 4. 3 Hasil analisis teori, konsep dan teori dalam P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi I	167
Tabel 4. 4 Rincian sintaks model blended e-learning	173
Tabel 4. 5 Aktivitas dosen dan mahasiswa pada tahap pendahuluan dalam P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi I	176

Tabel 4. 6	Aktivitas dosen dan mahasiswa yang memperlihatkan adanya sistem sosial P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi I.....	178
Tabel 4. 7	Rekap hasil uji validitas buku P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi I	197
Tabel 4. 8	Analisis validitas isi buku model indikator teori pendukung.....	199
Tabel 4. 9	Indikator Struktur Model Pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan software e-learning moodle pada Matakuliah Sistem Operasi I.....	199
Tabel 4. 10	Indikator Peran dan Fungsi pada Pembelajaran dengan menggunakan software e-learning moodle pada Matakuliah Sistem Operasi I.....	200
Tabel 4. 11	Koefisien Reabilitas dan Interclass Correlations penilaian buku model Pembelajaran dengan menggunakan software e-learning moodle pada Matakuliah Sistem Operasi I	201
Tabel 4. 12	Rekapitulasi Hasil Validasi Buku Ajar Sistem Operasi I berbasis software e-learning moodle	202
Tabel 4. 13	Analisis Validasi isi Buku Ajar aspek kelayakan isi, indikator kesesuaian materi dengan RPKPS.....	203
Tabel 4. 14	Analisis Validasi isi Buku Ajar aspek kelayakan isi, indikator keakuratan materi	203
Tabel 4. 15	Analisis Validasi isi Buku Ajar aspek kelayakan isi, indikator pendukung materi perkuliahan	204
Tabel 4. 16	Analisis Validasi isi Buku Ajar aspek kelayakan isi, indikator kemutakhiran materi.....	204
Tabel 4. 17	Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kelayakan Penyajian Indikator Teknik Penyajian	205
Tabel 4. 18	Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kelayakan Penyajian Indikator Pendukung Penyajian	205
Tabel 4. 19	Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kelayakan Penyajian Indikator Penyajian Pembelajaran.....	206
Tabel 4. 20	Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kelayakan Penyajian Indikator Kelengkapan Penyajian	206
Tabel 4. 21	Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kebahasaan Indikator Lugas	207
Tabel 4. 22	Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kebahasaan Indikator Komunikatif.....	207
Tabel 4. 23	Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kebahasaan Indikator Dialogis dan Interaktif.....	208

Tabel 4. 24 Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kebahasaan Indikator Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Peserta Didik.....	208
Tabel 4. 25 Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kebahasaan Indikator Keruntunan dan Keterpaduan Alur Berfikir	209
Tabel 4. 26 Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Kebahasaan Indikator Kegrafikan	209
Tabel 4. 27 Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Media Indikator Aspek Komunikasi Visual	210
Tabel 4. 28 Analisis Validitas Isi Buku Ajar Aspek Media Indikator Rekayasa Perangkat Lunak	210
Tabel 4. 29 Koefisien Reabilitas dan Interclass Correlation Tentang Penilaian Buku Ajar Sistem Operasi I menggunakan Software e-learning Moodle	211
Tabel 4. 30 Rekapitulasi Hasil Validasi Buku Panduan Manajemen software e-learning moodle untuk Dosen dan Mahasiswa	213
Tabel 4. 31 Analisis Validasi isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa, indikator kesesuaian materi dengan RPKPS	215
Tabel 4. 32 Analisis Validasi isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kelayakan Isi, Indikator Keakuratan Materi	215
Tabel 4. 33 Analisis Validasi isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kelayakan Isi, Indikator Pendukung Materi Perkuliahan	216
Tabel 4. 34 Analisis Validasi isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kelayakan Isi, Indikator Kemutakhiran Materi.....	216
Tabel 4. 35 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kelayakan Penyajian Indikator Teknik Penyajian	217
Tabel 4. 36 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kelayakan Penyajian Indikator Pendukung Penyajian.....	217
Tabel 4. 37 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kelayakan Penyajian Indikator Penyajian Pembelajaran	218
Tabel 4. 38 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kelayakan Penyajian Indikator Kelengkapan Penyajian.....	218

Tabel 4. 39 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kebahasaan Indikator Lugas	219
Tabel 4. 40 Analisis Validitas Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kebahasaan Indikator Komunikatif.....	219
Tabel 4. 41 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kebahasaan Indikator Dialogis dan Interaktif.....	220
Tabel 4. 42 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kebahasaan Indikator Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Peserta Didik.....	220
Tabel 4. 43 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kebahasaan Indikator Keruntunan dan Keterpaduan Alur Berfikir	221
Tabel 4. 44 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Kebahasaan Indikator Kegrafikan	221
Tabel 4. 45 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Media Indikator Aspek Komunikasi Visual	222
Tabel 4. 46 Analisis Validitas Isi Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa Aspek Media Indikator Aspek Rekayasa Perangkat Lunak.....	223
Tabel 4. 47 Koefisien Reabilitas dan Interclass Correlation Tentang Penilaian Buku Panduan Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa	223
Tabel 4. 48 Rekapitulasi Validasi Media Software E-learning Moodle pada Matakuliah Sistem Operasi I	225
Tabel 4. 49 Analisis Validitas Isi Media Pada Model Indikator Substansi Media	225
Tabel 4. 50 Analisis Validitas Isi Media Pada Model Indikator Desain Pembelajaran	226
Tabel 4. 51 Analisis Validitas Isi Media pada Model Indikator Tampilan Komunikasi Visual	226
Tabel 4. 52 Analisis Validitas Isi Media pada Model Indikator Pemanfaatan Software.....	227

Tabel 4. 53 Koefisien Reliabilitas Dan Interclass Correlation Tentang Penilaian Media Software E-learning Moodle pada Matakuliah Sistem Operasi I	227
Tabel 4. 54 Hasil Penilaian Praktikalitas Buku P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi I	229
Tabel 4. 55 Hasil Penilaian Praktikalitas Buku Ajar Sistem Operasi I Berbasis Software e-learning Moodle	230
Tabel 4. 56 Hasil Penilaian Praktikalitas Penilaian Buku Manajemen Software e-learning Moodle untuk Dosen dan Mahasiswa.....	231
Tabel 4. 57 Hasil Penilaian Kepraktisan Media Pembelajaran Software e-learning Moodle pada Matakuliah Sistem Operasi I	232
Tabel 4. 58 Rekapitulasi Nilai Kelas Eksperimen	232
Tabel 4. 59 Rekapitulasi Nilai Kelas Kontrol	234
Tabel 4. 60 Hasil Uji Normalitas Data	235
Tabel 4. 61 Hasil Uji Homogenitas Data	236
Tabel 4. 62 Distribusi rata-rata hasil belajar mahasiswa kelas kontrol dengan mahasiswa kelas eksperimen	237
Tabel 4. 63 Uji T Hasil Belajar Mahasiswa Kelas Kontrol Dengan Hasil Belajar Mahasiswa Kelas Eksperimen Mahakuliah Sistem Operasi I Berbasis Blended E-Learning.....	237
Tabel 4. 64 Revisi Produk Awal RPKPS P3MSEM	239
Tabel 4. 65 Revisi Produk Awal Buku Ajar	240
Tabel 4. 66 Revisi kumpulan soal dan jawaban	241
Tabel 4. 67 Revisi Produk Awal Rencana tugas dan lembaran kerja mahasiswa	242
Tabel 4. 68 Revisi Produk Awal Buku panduan manajemen software e-learning moodle untuk dosen dan mahasiswa	243
Tabel 4. 69 Revisi Produk Awal Buku Model P3MSEM	244

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Jumlah pengguna internet di Indonesia	10
Gambar 1. 2 Pengguna internet berdasarkan wilayah di Indonesia	11
Gambar 1. 3 Pengguna internet berdasarkan tingkat pendidikan.....	11
Gambar 2. 1. Bagian Sebuah Sistem.....	31
Gambar 2. 2. Abstraksi Komponen Sistem Komputer.....	33
Gambar 2. 3. Arsitektur Komputer von-Neumann.....	37
Gambar 2. 4 Bagan sebuah komputer personal.....	39
Gambar 2. 5 Bagan memori untuk sistem monitor batch sederhana.....	40
Gambar 2. 6 Struktur Model Pembelajaran menurut Joyce & Weil (1989).....	67
Gambar 2. 7 Kerangka konseptual P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi I126	
Gambar 3. 1 Siklus Research and Development.....	126
Gambar 3. 2 Skema Pengembangan hasil adaptasi dari prosedural pengembangan Borg & Gall (Sumber Borg & Gall, 1983:775).....	130
Gambar 3. 3 Desain uji coba P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi I.....	137
Gambar 4. 1 P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi I	170
Gambar 4. 2 Sintaks model blended e-learning	171
Gambar 4. 3 Rancangan penerapan pembelajaran blended e-learning	172
Gambar 4. 4 Blended e-learning outcomes	175
Gambar 4. 5 Desain cover Buku Rencana Program dan Kegiatan Pembelajaran Semester (RPKPS)	182
Gambar 4. 6 Cover Buku Rencana Program dan Kegiatan Pembelajaran Semester (RPKPS).....	184
Gambar 4. 7 Desain Cover Buku Ajar Sistem Operasi I	185
Gambar 4. 8 Cover Buku Ajar Sistem Operasi I.....	186
Gambar 4. 9 Desain Cover buku kumpulan soal dan jawaban	187
Gambar 4. 10 Cover buku kumpulan soal dan jawaban	188
Gambar 4. 11 Desain cover depan buku rancangan tugas dan lembaran kerja mahasiswa	189

Gambar 4. 12 Cover depan buku rancangan tugas dan lembaran kerja mahasiswa	190
Gambar 4. 13 Desain cover depan buku manajemen software e-learning moodle untuk dosen dan mahasiswa	191
Gambar 4. 14 Cover depan buku manajemen software e-learning moodle untuk dosen dan mahasiswa	193
Gambar 4. 15 Desain cover depan buku pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I berbasis blended e-learning moodle	194
Gambar 4. 16 Cover depan buku pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I berbasis blended e-learning moodle	195
Gambar 4. 17 Halaman depan website STMIK Hang Tuah Pekanbaru	254
Gambar 4. 18 Halaman awal e-learning P3MSEM	255
Gambar 4. 19 Tampilan Depan Matakuliah Sistem Operasi I	256

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dan kemajuan teknologi telah mengubah paradigma konsep pembelajaran yang bersifat konvensional. Saat ini ditengah kemajuan teknologi diperlukan variasi metode yang lebih memberikan kesempatan pada pengajar dan anak didik untuk belajar mandiri dengan memanfaatkan aneka sumber. Proses Pengajaran dan Pembelajaran yang dibutuhkan adalah dengan memanfaatkan unsur teknologi dan memanfaatkan sumber belajar lebih luas dengan tidak meninggalkan pola konvensional bimbingan langsung dari pengajar. Konsep Pengajaran dan Pembelajaran pada dunia global sekarang ini yang memiliki makna pada pola pembelajaran yang mengandung unsur campuran, kombinasi atau gabungan satu pola dengan pola yang lainnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar bertambah baik. Konsep ini sering juga diistilahkan dengan pencampuran antara *e-learning* dengan konvensional sehingga disebut dengan *blended e-learning*.

Menurut Elena Mosa (2006) bahwa yang digabungkan adalah unsur pembelajaran di kelas (*classroom lesson*) dengan *online learning*. Di negara-negara maju proses Pengajaran dan Pembelajaran dengan menggunakan *blended e-learning* sudah banyak digunakan oleh penyelenggara pendidikan.

Bhonk dan Graham (2006) menjelaskan bahwa *blended e-learning* adalah gabungan dari dua sejarah model perpisahan belajar mengajar; sistem pembelajaran tradisional dan sistem penyebaran pembelajaran, yang menekankan peran pusat teknologi berbasis komputer, secara testimonologis *blended e-learning* menekankan penggunaan *intern* untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (Rosenberg 2001).

Onno W. Purbo (2002) menjelaskan istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *blended e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi internet. Soekarwati et al (2002) menyatakan : ”*e-learning* a generic term for all technologically supported e-learning using an array of teaching and e-learning tools as phone bridging, audio and videotapes, teleconferencing, satellite transmissions, and the more recognized web-based training or computer aided instruction also commonly referred to as a online course.” Internet, Intranet, satelite, tape audio/video, TV interaktif dan DVD-ROM adalah sebahagian dari media elektronik yang digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaranyang boleh disampaikan secara (*synchronously*) waktu yang sama ataupun pada waktu yang berbeda (*asynchronously*). Materi pengajaran dan pembelajaranyang disampaikan melalui media elektronik ini mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video dan juga harus meyediakan kemudahan untuk *discussion group* dengan bantuan para profesional dibidangnya.

Perubahan paradigma pada sistem pendidikan nasional dari pengajaran menjadipembelajaran menuntut mahasiswa lebih aktif dalam membangun pengetahuannya. Peran pendidik (dosen) lebih ditekankan sebagai fasilitator daripada instruktur, sehingga pendidik dituntut melakukan tindakan strategi kreatif dan inovatif dalam usaha pencapaian tujuan pembelajaran, yakni membentuk mahasiswa yang mandiri, mampu merangsang mahasiswa mengembangkan intelektualnya.

Dalam peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 24 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh pada Pendidikan Tinggi pada pasal 3 yang berbunyi “*pendidikan jarak jauh mempunyai karakteristik terbuka, belajar mandiri, belajar tuntas, menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, menggunakan teknologi pendidikan lainnya dan/ atau pembelajaran terpadu perguruan tinggi*” di sini jelas disebutkan bahwa pendidikan jarak jauh bisa dilaksanakan di Indonesia dengan menggunakan teknologi informasi yang ada.

Dalam aktivitas belajar mengajar, terdapat lima bidang yang dapat menentukan keberhasilan proses belajar mengajar (Soemarman, 2010). Lima bidang pembelajaran itu adalah :

1. Pengembangan kurikulum dan pengorganisasian bahan/materi pembelajaran (*Curriculum Development and CourseContentOrganization*).
2. Pemilihan dan penetapan metode penyampaian/pembelajaran (*Delivery Methodsand Technique*).

3. Pengelolaan kelas pembelajaran (*Classroom Management or Activities*)
4. Evaluasi pembelajaran (*E-learning Assessment or Evaluation of Training Performance or Educational Measurement*).
5. Pemilihan sarana-prasarana pembelajaran (*Support Material or Media Development*).

Evaluasi serta perbaikan terhadap lima bidang pembelajaran ini harus selalu dilakukan secara berkala sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman dan prestasi mahasiswa, salah satunya pada sebuah matakuliah inti Sistem Operasi pada Sekolah Tinggi Ilmu Komputer atau pada Fakultas Ilmu Komputer di Perguruan Tinggi Indonesia.

Sistem Operasi (bahasa Inggris: *Operating System* ; OS) adalah seperangkat program yang mengelola sumber daya perangkat keras komputer atau *hardware*, dan menyediakan layanan umum untuk aplikasi perangkat lunak. Sistem Operasi adalah jenis yang paling penting dari perangkat lunak sistem dalam sistem komputer. Tanpa sistem operasi, pengguna tidak dapat menjalankan program aplikasi pada komputer mereka, kecuali program aplikasi *booting*. Sistem Operasi mempunyai penjadwalan yang sistematis mencakup perhitungan penggunaan memori, pemrosesan data, penyimpanan data, dan sumber daya lainnya. (http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_operasi | diakses 28 September 2014).

Di dalam *Computing Curricula Taxonomy Framework* yang disepakati oleh para anggota APTIKOM (Asosiasi Pendidikan Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia), Sistem Operasi dijadikan sebagai salah satu *field of*

study. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman terhadap ilmu ini menjadi salah satu hal penting untuk memperkuat kompetensi mahasiswa informatika komputer. Hal inilah yang kemudian melatar belakangi upaya untuk melakukan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Melalui *Software E-learning Moodle* (P3MSEM) pada Matakuliah Sistem Operasi Idi STMIK Hang Tuah Pekanbaru.

Untuk meningkatkan pemahaman para mahasiswa terhadap Matakuliah Sistem Operasi tersebut telah dilakukan berbagai metode pembelajaran mulai dari ceramah sampai dengan praktikum, tetapi hal ini masih belum bisa meningkatkan penetrasi ilmu kepada mahasiswa. Ini terbukti dengan masih rendahnya rata-rata nilai akhir dari mahasiswa. Untuk mengangkat rata-rata nilai akhir tersebut dosen selama ini telah mencoba menggunakan berbagai model dan pendekatan dalam pembelajaran, diantaranya menggunakan berbagai model pembelajaran kooperatif, menggunakan variasi metode ceramah dengan resitasi maupun metode diskusi, menggabungkan beberapa model pembelajaran (*blended e-learning*) seperti: pembelajaran konvensional dengan *e-learning* secara *online*. Hasil pembelajaran yang belum maksimal ini mungkin disebabkan beberapa hal, antara lain: 1). Materi pembelajaran yang cukup luas dan kompleks, sehingga waktu yang tersedia tidak dapat dimanfaatkan secara optimal. 2). Pendekatan pembelajaran yang kurang menarik dan tidak mengembangkan suasana belajar mandiri, sehingga kurang mendapat perhatian dan mendorong mahasiswa untuk belajar.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communication Technology*) yang disingkat ICT dipacu dengan berkembangnya teknologi berbasis komputer dan teknologi internet (tahun 1990-an), sehingga penyebaran informasi dan lalu lintas komunikasi telah menembus batas ruang dan waktu. Telah banyak pemanfaatan ICT dalam pembelajaran diantaranya: PBK (Pembelajaran Berbasis Komputer) seperti penggunaan media LCD, CD/DVD pembelajaran; pembelajaran berbasis *Web* yang memanfaatkan jaringan internet maupun intranet, seperti *E-learning*, *Teleconverence*; pembelajaran modul elektronik seperti: *Film*, *Video*, *VCD*, *Ipod*, *Tablet* dan sebagainya.

Pemanfaatan berbagai alternatif ICT dalam pembelajaran di atas, satu sama lain mempunyai keunggulan dan kelemahan. Pemanfaatan *e-learning* mempunyai kelebihan diantaranya 1). Lebih menonjolkan prinsip belajar dari berbagai sumber belajar (bebas) yaitu tidak dibatasi ruang, waktu dan dapat dilakukan kapan saja, dimana saja. 2). *E-learning* dapat meminimalisir dampak psikologis mahasiswa. 3). *E-learning* berpeluang dapat meminimalisir ketergantungan mahasiswa terhadap pendidik/dosen. Hal ini seperti yang diutarakan oleh Elang Krisnadi dalam diskusi pada Seminar Nasional Bidang Pendidikan Sains dan Matematika di Universitas Pendidikan Indonesia Bandung tanggal 25 Agustus 2003, bahwa pembelajaran berbasis *e-learning* dapat menjadi teknologi alternatif dalam bidang pendidikan. *e-learning* dapat mengefisienkan proses pembelajaran konvensional. Beberapa hal yang perlu diperhatikan agar *e-learning* dapat diminati dan berguna adalah

kesederhanaan, personality dan akseleritas. Selain itu Yuniawati (2006: 11) menyatakan, *e-learning* mempunyai peluang yang dapat meminimalisir ketergantungan mahasiswa terhadap pengajarnya, mahasiswa memiliki alternatif kegiatan lain, dan *e-learning* dapat juga digunakan untuk mengatasi kekurangan suatu sistem pembelajaran.

STMIK Hang Tuah Pekanbaru sebagai salah satu lembaga pendidikan tinggi yang berada di Kota Pekanbaru, sejak jauh hari telah mengupayakan peningkatan kualitas pembelajaran di lingkungan sendiri maupun di Propinsi Riau umumnya. Salah satu usaha tersebut adalah mengembangkan pelayanan pendidikan berbasis *Web* yang dapat diakses melalui intranet (LAN) dan internet melalui jaringan kabel (*cable network connection*) maupun melalui jaringan *wireless* (*wireless network connection*) yang dapat diakses melalui situs www.stmikhtp.ac.id. Adapun fasilitas yang telah terpasang antara lain: Sistem Administrasi Akademik secara *online* (SIAK *online*) (<http://sisfo.stmik.htp.ac.id>) diperuntukan khusus untuk lingkungan sendiri, fasilitas telekonferensi dan fasilitas pembelajaran elektronik (*e-learning*) yang dapat digunakan para pengajar untuk kepentingan pembelajarannya, jurnal *online* yang memuat jurnal dari para dosen dan mahasiswa (<http://jurnal.htp.ac.id>). Demikian pula sudah banyak tempat-tempat tertentu, baik instansi pemerintah (*cyber city*), dunia usaha dan lembaga pendidikan termasuk beberapa SMA yang telah menyediakan fasilitas *Hotspot* atau jaringan *wireless* gratis internet 24 jam di kota Pekanbaru.

STMIK Hang Tuah Pekanbaru yang sedang memiliki perangkat IT (*Information Technology*) yang sudah sesuai dengan standar sebuah perguruan tinggi. koneksi internet yang cukup yaitu 150 mbps, dengan rincian pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1. 1 Kecepatan internet untuk percobaan

No	Uraian	Unit	Bandwith	Total
1	Koneksi fiber optic (<i>lised line</i>)	1	30 mbps	30 mbps
2	Koneksi Fiber	2	10 mbps	20 mbps
3	WiFi ID dari telkom	10	10 mbps	100 mbps
Total Bandwith				150 mbps

Sumber : PUSKOM STMIK Hang Tuah Pekanbaru, tahun 2015

Memiliki ruangan server dengan rincian peralatan seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. 2 Peralatan yang terpasang di ruangan server

No	Uraian	Unit	Ket.
1	Rack server	1	
2	Server multi processor	4	
3	Proxy server	1	
4	Sistem Operasi open source	2	
5	UPS bisa menyimpan arus lebih kurang 2 jam	1	
6	Cisco router	2	
7	Switch HUB 16 Port	2	
8	WiFi access point	1	

Sumber : PUSKOM STMIK Hang Tuah Pekanbaru, tahun 2015

Memiliki 138 PC yang tersebar di 3 laboratorium komputer yang masing-masing laboratorium komputer terdapat 46 PC yang terhubung langsung ke *server local* dan internet 24 jam dan juga sudah terpasang perangkat multimedia (*Projector* dan *sound system*).

Tabel 1. 3Distribusi Frekuensi Media yang Digunakan MahasiswaSTMIK Hang Tuah Pekanbaru semester genap tahun 2015 Mengakses Internet.

No.	Kategori Media	Jumlah	Presentase
1	HP/Smart Phone	203	72,8
2	Laptop	64	22,9
3	Komputer PC	10	3,6
4	Warnet	2	0,7
5	Lainnya	0	0,0
	Total	279	100

Sumber : PUSKOM STMIK Hang Tuah Pekanbaru, tahun 2015

Pada Tabel 1.3. ditemukan bahwa rata-rata mahasiswa mengakses internet dengan menggunakan *Handphone (Smart Phone)* mencapai 203 orang dengan presentase 72,8%. Seluruh mahasiswa sudah terkoneksi ke internet dengan berbagai macam media yang mereka gunakan.

Kecenderungan untuk mengembangkan *e-learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran di Universitas semakin meningkat sejalan dengan perkembangan di bidang teknologi komunikasi dan informasi. Infrastruktur di bidang telekomunikasi yang menunjang penyelenggaraan *e-learning* tidak lagi hanya menjadi monopoli kota-kota besar, tetapi secara bertahap sudah mulai dapat dinikmati oleh mereka yang berada di kota-kota di tingkat kabupaten, yang ditandai dengan peningkatan pengguna jasa internet di Indonesia (Survei APJII, Tahun 2015).

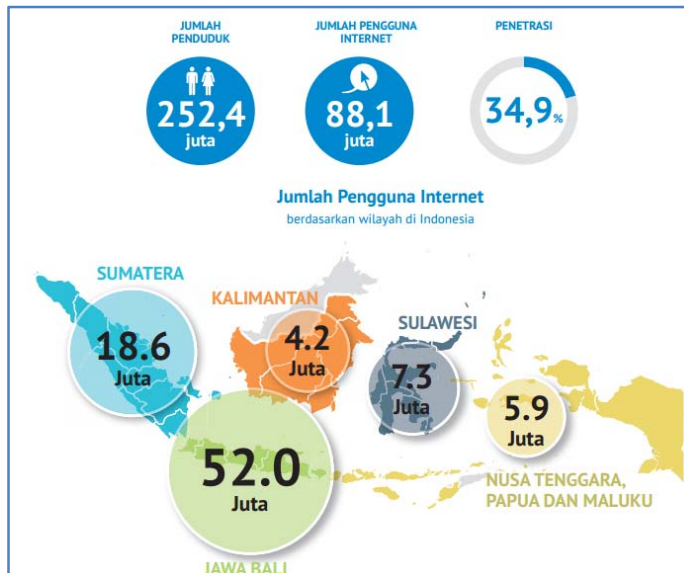
Artinya, masyarakat yang berada di wilayah Indonesia telah dapat menggunakan *internet* sebagai fasilitas penunjang pelaksanaan *e-learning*. Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia atau APJII (2015) menunjukkan bahwa pengguna *internet* di Indonesia pada tahun 2012 baru mencapai 63 juta orang. Tetapi pada tahun 2014 meningkat menjadi 88.1 juta orang

(APJII,2014). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar 1.1 dibawah ini tentang pengguna internet di Indonesia (APJII, 2015).



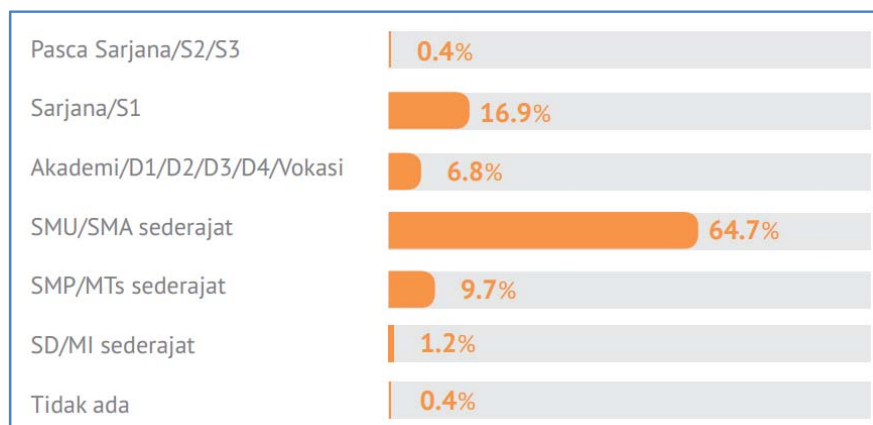
Gambar 1.1 Jumlah pengguna internet di Indonesia
Sumber : Survei APJII tahun 2015

Sedangkan pada gambar 1.2 dibawah ini terlihat sebaran pengguna internet di wilayah Indonesia, Jumlah penduduk 252,4 Juta jiwa dimana sudah menggunakan internet sebanyak 88,1 juta jiwa dengan penetrasi sekitar 34,9%.



Gambar 1.2 Pengguna internet berdasarkan wilayah di Indonesia
 Sumber : Survei APJII tahun 2015

Sedangkan pada gambar 1.3 dibawah ini terlihat sebaran pengguna internet di wilayah Indonesia berdasarkan tingkat pendidikan dimana tingkat pendidikan SMU/SMA Sederajat sekitar 64,7%, dalam artian siswa inilah nanti nya yang akan melanjutkan pendidikan ketingkat Universitas dimana mereka sudah terbiasa mengakses internet tanpa perlu belajar lagi.



Gambar 1.3 Pengguna internet berdasarkan tingkat pendidikan
 Sumber : Survei tahun 2015

Berdasarkan kondisi di atas, perlu diadakan sebuah penelitian terhadap Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan *Software e-learning Moodle* (P3MSEM) pada Matakuliah Sistem Operasi. Dengan pelaksanaan penelitian dilakukan di STMIK Hang Tuah Pekanbaru. Adapun pelaksanaan P3MSEM dilaksanakan dalam bentuk pembelajaran campuran/*Blended e-learning*. Dalam hal ini, jadwal pembelajaran dibagi ke dalam dua proses dan berjalan sesuai dengan kebijaksanaan dosen. Dosen matakuliah bertindak sebagai fasilitator dan pelaksanaan pembelajaran berpusat pada mahasiswa. Dosen memonitor pembelajaran baik secara tatap muka maupun pembelajaran *online*.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas telah dijelaskan bahwa pelaksanaan pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I belum sesuai dengan tuntutan kurikulum APTIKOM dan belum maksimal menggunakan perkembangan teknologi (*internet*). Diduga kondisi ini terjadi disebabkan beberapa hal berikut:

1. Pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I yang dilaksanakan pada saat ini belum sesuai dengan konsep kurikulum APTIKOM.
2. Dosen pengampu Matakuliah Sistem Operasi I masih cenderung menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran *exposition*, seperti ceramah.
3. Kurangnya sumber belajar pada pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I.

4. Belum maksimalnya pemanfaatan fasilitas pembelajaran yang tersedia seperti akses ke-*internet*.
5. Pemahaman mahasiswa yang beragam terhadap materi Matakuliah Sistem Operasi I.
6. Belum terlaksananya pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa.
7. Belum adanya perangkat pembelajaran yang dapat melaksanakan pembelajaran yang efektif dan efisien pada Matakuliah Sistem Operasi I.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana pengembangan perangkat pembelajaran (bahan ajar dan lembar kerja mahasiswa) pada Matakuliah Sistem Operasi I?” Untuk mempertajam permasalahan, masalah penelitian di atas dirumuskan menjadi pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana konsep perangkat pembelajaran (RPKPS, buku ajar, kumpulan soal dan jawaban, rancangan tugas dan lembar kerja siswa, buku panduan manajemen *software e-learning moodle* untuk dosen dan mahasiswa dan buku model pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I berbasis *blended e-learning moodle*) dengan *blended e-learning* yang telah dibuat?
2. Bagaimana validitas perangkat pembelajaran (RPKPS, buku ajar, kumpulan soal dan jawaban, rancangan tugas dan lembar kerja siswa, buku panduan manajemen *software e-learning moodle* untuk dosen dan

mahasiswa dan buku model pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I berbasis *blended e-learning moodle*) dengan *blended e-learning* yang telah dibuat?

3. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran (RPKPS, buku ajar, kumpulan soal dan jawaban, rancangan tugas dan lembar kerja siswa, buku panduan manajemen *software e-learning moodle* untuk dosen dan mahasiswa dan buku model pembelajaran Matakuliah sistem operasi I berbasis *blended e-learning moodle*) dengan *blended e-learning* yang telah dibuat?
4. Bagaimana efektivitas dari perangkat pembelajaran (RPKPS, buku ajar, kumpulan soal dan jawaban, rancangan tugas dan lembar kerja siswa, buku panduan manajemen *software e-learning moodle* untuk dosen dan mahasiswa dan buku model pembelajaran Matakuliah sistem operasi I berbasis *blended e-learning moodle*) dengan *blended e-learning* yang telah dibuat?

D. Tujuan Pengembangan

Tujuan yang akan dicapai dalam pengembangan ini adalah mendapatkan informasi tentang:

1. Konsep perangkat pembelajaran (RPKPS, buku ajar, kumpulan soal dan jawaban, rancangan tugas dan lembar kerja siswa, buku panduan manajemen *software e-learning moodle* untuk dosen dan mahasiswa dan

buku model pembelajaran Matakuliah sistem operasi I berbasis *blended e-learning moodle*) dengan *blended e-learning* yang telah dibuat.

2. Validitas perangkat pembelajaran (RPKPS, buku ajar, kumpulan soal dan jawaban, rancangan tugas dan lembar kerja siswa, buku panduan manajemen *software e-learning moodle* untuk dosen dan mahasiswa dan buku model pembelajaran Matakuliah sistem operasi I berbasis *blended e-learning moodle*) dengan *blended e-learning* yang telah dibuat.
3. Kepraktisan perangkat pembelajaran (RPKPS, buku ajar, kumpulan soal dan jawaban, rancangan tugas dan lembar kerja siswa, buku panduan manajemen *software e-learning moodle* untuk dosen dan mahasiswa dan buku model pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I berbasis *blended e-learning moodle*) dengan *blended e-learning* yang telah dibuat.
4. Efektivitas dari perangkat pembelajaran (RPKPS, buku ajar, kumpulan soal dan jawaban, rancangan tugas dan lembar kerja siswa, buku panduan manajemen *software e-learning moodle* untuk dosen dan mahasiswa dan buku model pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I berbasis *blended e-learning moodle*) dengan *blended e-learning* yang telah dibuat.

E. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat Teoritis

Hasil pengembangan ini diharapkan dapat menyumbangkan pemikiran tentang pengembangan model pembelajaran,

khususnya pengembangan Ilmu Teknologi Pendidikan kawasan Desain dan Pengelolaan Pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan solusi pemecahan masalah tentang pengembangan perangkat pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I yang *inovatif* dan solusi atas prestasi belajar Matakuliah Sistem Operasi I mahasiswa yang belum maksimal. Selain itu diharapkan hasil penelitian dapat menyumbangkan bahan pertimbangan bagi para dosen dan pengelola pendidikan dalam pengambilan keputusan penggunaan bahan ajar pembelajaran secara *blended e-learning* pada pembelajaran konvensional di Institusi Pendidikan Tinggi.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dari Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan *Software E-learning Moodle (P3MSEM)* berbasis *blended e-learning* yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk Matakuliah Sistem Operasi I berupa:

1. Rancangan Program dan Kegiatan Pembelajaran Semester (RPKPS)

Rancangan RPKPS dikembangkan sesuai dengan P3MSEM yang terdiri dari identitas matakuliah, deskripsi matakuliah, standar kompetensi, bentuk kegiatan, rencana kegiatan pembelajaran yang terdiri atas a). Pertemuan I s/d XVI, b). Kompetensi pendukung masing-masing pertemuan, c). Indikator masing-masing pertemuan, d). Pokok bahasan

atau materi masing-masing pertemuan, e). Aktivitas pembelajaran, f). Media pembelajaran dan, g). Rujukan.

Selanjutnya adalah strategi pembelajaran, level taksonomi, komposisi penilaian, tabel nilai, lampiran penilaian dan daftar referensi.

2. Buku Ajar

Buku ajar menjabarkan materi minimal yang harus diajarkan oleh dosen dan merupakan materi minimal yang harus dipahami oleh mahasiswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum APTIKOM. Dosen dan mahasiswa diajak menjadi berani mencari sumber belajar lain yang tersedia disekitarnya.

3. Kumpulan soal dan jawaban

Berisi identitas matakuliah, petunjuk pengerjaan soal, kumpulan soal setiap pertemuan mulai dari pertemuan I s/d XVI, dan jawaban soal mulai dari pertemuan I s/d XVI. Kumpulan soal ini adalah evaluasi dari masing-masing pertemuan.

4. Rancangan tugas dan lembaran kerja mahasiswa

Berisi identitas matakuliah, petunjuk pelaksanaan tugas, komponen tugas, dan rincian tugas.

5. Buku panduan *software e-learning moodle* untuk dosen dan mahasiswa

Buku ini berisi panduan *software e-learning moodle* untuk dosen dan mahasiswa, mulai dari registrasi *user* baru sampai dengan tutup kelas

diakhir semester. Buku ini dibuat se-praktis mungkin sehingga mudah dipahami oleh dosen dan mahasiswa.

6. Buku Model pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi I berbasis *blended e-learning moodle*.

Buku ini berisi landasan teoritis yang diperlukan oleh dosen Matakuliah Sistem Operasi I dalam pembelajaran mahasiswa berbasis *e-learning moodle*. Buku model ini juga menjelaskan tujuan pembelajaran dari mata kuliah Sistem Operasi I sehingga dosen akan mendapatkan panduan dalam membimbing mahasiswa untuk mencapai tujuan pembelajaran Sistem Operasi I berbasis *e-learning*.

Produk pada model pembelajaran ini digunakan untuk mewujudkan kemampuan dan kreativitas mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi sesuai dengan kurikulum APTIKOM. Bagi dosen mata kuliah Sistem Operasi I produk yang dihasilkan ini akan mampu membantu dosen untuk menyampaikan materi dasar kepada mahasiswa dan penugasan dengan cara yang lebih bervariasi dan menarik bagi mahasiswa berupa tampilan animasi dan video yang disajikan secara *online* di *webserver e-learning*.

Menghindari perbedaan penafsiran yang terdapat dalam istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, maka diperlukan penjelasan dari istilah tersebut.

1. Model

Model merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman atau acuan dalam melakukan sebuah kegiatan. Model adalah suatu istilah yang memiliki makna tertentu sesuai dengan konteksnya. Pada penelitian ini model merupakan gambaran tentang prinsip-prinsip yang dilakukan atau suatu perumusan proses pembelajaran yang diarahkan untuk membantu mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran yaitu pemanfaatan *e-learning* sebagai alat bantu pembelajaran berdasarkan hasil *need analysis; contextual analysis; theory analysis, goal analysis* yang dilakukan oleh peneliti.

2. *E-learning*

E-learning terdiri dari dua bagian, yaitu “e” yang merupakan singkatan dari *electronic* dan “L” singkatan dari *Learning* yang berarti pembelajaran. *E-learning* merupakan singkatan dari *Electronic Learning* merupakan pembelajaran dengan menggunakan jasa/bantuan perangkat elektronika, khususnya perangkat komputer. *E-learning* merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajarannya.

3. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh dosen sedemikian rupa sehingga tingkah laku mahasiswa berubah ke arah yang lebih baik. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan,

penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik.

4. Pembelajaran tatap muka (*face to face*) /pembelajaran tradisional

Pembelajaran yang dilakukan di kelas, menggunakan metoda ceramah dan mengikuti jadwal yang ditetapkan oleh institusi dari segi waktu dan jumlah pertemuan selama satu semester.

5. Pembelajaran *online*

Pembelajaran yang dilakukan menggunakan perangkat lunak pembelajaran CMS *Moodle*.

6. Matakuliah Sistem Operasi I

Merupakan matakuliah wajib/inti bagi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika di STMIK Hang Tuah Pekanbaru. Matakuliah ini membahas secara umum tentang Sistem Operasi yang terpasang di *server, PC, Laptop, Gadget, Smartphone* dan lain sebagainya.

G. Pentingnya pengembangan

Sesuai dengan tujuan pengembangan dan spesifikasi produk yang telah dikemukakan diatas maka diharapkan penelitian ini sangat penting untuk :

1. Pengembangan ilmu pengetahuan, terutama di bidang Teknologi Pendidikan.
2. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan tentang pemanfaatan teknologi komputer dalam pembelajaran *blended e-learning*.

3. Bagi dosen, guna memperdalam pengetahuan tentang pemanfaatan model *blended e-learning* dalam pembelajaran, khususnya dalam peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran.
4. Bagi instansi peneliti, sebagai acuan dalam peningkatan mutu dosen, terutama dalam bidang *e-learning*, dengan adanya model *blended e-learning* yang akan dikembangkan.
5. Bagi pembaca dan *stackholder* lainnya, sebagai acuan dalam pengembangan ilmu.
6. Bagi mahasiswa, *online learning* dari penelitian yang telah dilakukan, ditemukan kelemahan seperti keluhan dari mahasiswa yang merasa bosan sendiri dan jenuh. Mahasiswa pada pembelajaran *online* tidak dapat berinteraksi langsung meski memiliki keinginan untuk melakukan interaksi. Hal ini disebabkan karena ketidakberadaan mereka pada ruang yang sama serta setiap mahasiswa mengakses *URLe-learning* pada waktu yang berbeda dengan mahasiswa yang lainnya. Akibatnya dari hal itu, respon yang diberikan mahasiswa tidak dibalas dalam waktu yang sama oleh dosen dan mahasiswa yang lainnya. Kelemahan ini diatasi dengan melakukan pembelajaran tatap muka dengan cara mengkombinasikan antara *online learning* dengan pertemuan tatap muka. Oleh karena itu perlu dikembangkan model *blended e-learning* yang mengkombinasikan dua pembelajaran (tatap muka dan *online learning*) dengan tujuan agar mahasiswa tidak bosan dan jenuh dalam belajar.

7. Mahasiswa memiliki gaya belajar berbeda, ketika gaya belajar mahasiswa tidak terpenuhi maka dapat mengakibatkan kekurangan tertarik mahasiswa terhadap materi kuliah yang disajikan, sehingga berdampak pada hasil belajar dan daya kreatifitas mahasiswa itu sendiri. Pemenuhan gaya belajar mahasiswa dapat dilakukan dengan belajar menggunakan *blended e-learning*. Jika mahasiswa memiliki gaya belajar *visual*, mahasiswa dapat membaca bahan yang terdapat pada *e-learning* tersebut, atau jika mahasiswa memiliki gaya belajar *audio*, mahasiswa dapat mendengarkan dan menonton *video* yang tersedia di *e-learning*, sedangkan bagi mahasiswa psikomotor yang belajar dengan mempraktekkan langsung dengan mengikuti panduan dan contoh yang ada pada *e-learning* kemudian dibimbing oleh dosen pengampu. Oleh karena itu pengetahuan yang diperoleh pada *e-learning* perlu dikonfirmasi pada pembelajaran tatap muka, dalam hasil ini perlu dikembangkan model pembelajaran *blended e-learning* untuk mengakomodasi gaya belajar mahasiswa.
8. Pada era teknologi dan informasi seperti sekarang ini, mahasiswa yang dihadapi adalah mahasiswa yang lahir dan berkembang di *era digital*, maka suka
tidak suka, mau tidak mau, dosen pun harus memiliki literasi teknologi informasi yang tinggi.
9. Teknologi bisa meningkatkan kreativitas mahasiswa. Mahasiswa sekarang sangat melek teknologi. Akan terjadi kesenjangan antara mahasiswa dan

dosen yang tidak menggunakan teknologi di ruang kelas mereka. Dengan mengenali minat para mahasiswa dan memanfaatkan minat-minat itu, hubungan dosen dengan mahasiswa dapat meningkat.

10. STMIK Hang Tuah Pekanbaru sebagai salah satu perguruan tinggi swasta bidang komputer harus mempersiapkan mahasiswanya mahir menggunakan perangkat lunak pembelajaran. Untuk itu pihak kampus telah menyediakan *server* dan koneksi internet 24 jam untuk aktivitas *online* mahasiswa dan dosen, dengan adanya fasilitas ini maka dipandang perlu pengembangan pembelajaran yang selama ini dilakukan dengan tatap muka. Para dosen harus bisa menempatkan bahan ajar mereka pada *server* yang sudah disediakan sehingga dapat di akses kapan saja oleh mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat belajar secara *online*. Penggabungan modul dosen yang *online* dengan tatap muka akan menghasilkan pembelajaran *blended e-learning*.
11. Di STMIK Hang Tuah Pekanbaru pada beberapa perkuliahan sudah diterapkan model-model pembelajaran yang telah ada, namun model pembelajaran *blended e-learning* belum dikembangkan dan belum diterapkan pada STMIK Hang Tuah tersebut. Pengembangan model pembelajaran *blended e-learning* perlu dilakukan karena dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pendidikan di STMIK Hang Tuah Pekanbaru. Karena penerapan ICT adalah salah satu indikator penilaian dari BAN-PT (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi).

12. Perlu adanya modifikasi metoda pembelajaran ceramah/tatap muka yang digunakan dalam perkuliahan. Dalam pelaksanaannya metoda ceramah dan diskusi yang dilakukan selama ini lebih banyak menyerahkan materi kepada kelompok yang tampil, terkadang materi yang disajikan belum sesuai atau mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Kelompok yang aktif hanya kelompok tampil saja, sedangkan kelompok yang tidak tampil atau partisipasi kurang aktif. Diskusi yang dilakukan di kelas memiliki keterbatasan waktu dan keterbatasan psikologis.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu langkah atau cara yang bisa mengembangkan kemampuan *pedagogi*, penguasaan teknologi dan penyampaian materi mahasiswa dalam proses pembelajaran. Juga untuk mengatasi masalah kurang aktifnya mahasiswa dalam perkuliahan, keterbatasan ruang dan waktu dalam perkuliahan Sistem Operasi Idi STMIK Hang Tuah Pekanbaru melalui metode *e-learning*. Dengan memodifikasi metoda ceramah dan diskusi serta penggabungan perkuliahan tatap muka dan sistem *online* di *Web* dengan *software moodle* diharapkan dapat mengatasi hal tersebut. Apabila seluruh dosen dan mahasiswa dapat memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran, maka proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Jadi penelitian ini sangat berguna, karena sejauh ini:

1. Belum ada perkuliahan yang menggabungkan kuliah tatap muka dan *online* menggunakan perangkat lunak CMS *moodle* di STMIK Hang Tuah Pekanbaru.

2. Belum adabahanajar/perangkatpembelajaranpadamodel *blended e-learning* terutama dalam perkuliahan Sistem Operasi I.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi yang menjadi landasan pijak P3MSEM ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswayang mengambil MatakuliahSistem Operasi Isudah terbiasa menggunakan perangkat lunak yang ada di komputer. Mereka juga sudah terbiasa mengakses internet sehingga mereka dapat diasumsikan dengan mudah beradaptasi dengan *blended e-learning* ini.
- b. Modelinibisadilaksanakanpadaperkuliahan Sistem Operasi Idi STMIK Hang Tuah Pekanbaru
- c. Mahasiswa sudah memanfaatkaninternet untuk memenuhi kebutuhan akaninformasimerekadanmemberikontribusipositifterhadap kebutuhankeberhasilanstudi mereka.Haliniberdasarkanhasil penelitian Nurhasnah(2011) diketahui bahwa : (1) Mayoritasmahasiswa telah mengenalinternetsebelum menjadi mahasiswaS1(76,59%);(2) Motivasiyang paling dominan dalam menggunakaninternetadalahkebutuhanakaninformasidan komunikasi(83,70%)untukmendukungstudimereka;(3)Warnet sebagaitempatyang palingseringdigunakanuntuk mengakses internet(83,69%);(4)Mayoritasresponden mengaksesinternet dengan lamapenggunaan 1-2jam(72,83%)setiapkalimengakses internet;(5)Tujuan mayoritas mahasiswa menggunakaninternet adalah

untuk memenuhi kebutuhan akan informasi terutama informasi ilmiah (65,21%) dan sarana komunikasi (23,91 %); dan (6) Mayoritas responden menyatakan bahwa internet memberi pengaruh yang positif terhadap keberhasilan studi mereka (85,87 %).

2. Keterbatasan Pengembangan

P3MSEM pada Matakuliah Sistem Operasi merupakan pembelajaran dengan menggunakan sarana dan fasilitas TIK seperti komputer, internet dan aplikasi yang ada di dalamnya. TIK dalam media pembelajaran ini cukup beragam, maka supaya penelitian ini lebih terfokus tanpa bermaksud mengabaikan bentuk pembelajaran yang lain, penelitian difokuskan pada pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan *software e-learning moodle* pada Matakuliah Sistem Operasi Idi STMIK Hang Tuah Pekanbaru.