



## LAPORAN PENELITIAN

### UJI KELAYAKAN IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS E-MEDIA PADA MATA KULIAH ORGANISASI KOMPUTER DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA FT UNP

Tgl : 26 Maret 2006  
Dosen : HD  
Fakultas : KI  
No. inventaris : 69/HD/2006-U,(1)  
Kamar : 371.334 Adr U  
Oleh : Muhammad Adri S.Pd, M.T

**Muhammad Adri S.Pd, M.T  
Drs. Zulhendra, M.Kom**

*(Tanda tangan)*  
69/K/08-U,-22

Penelitian ini dibiayai oleh :  
Dana DIPA Tahun Anggaran 2006  
Surat Perjanjian Kontrak Nomor : 715/J41/KU/2006  
Tanggal 1 Maret 2006

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2006**

## **SURAT REKOMENDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Drs. Efrizon, MT  
N I P : 131 875 904  
Pangkat / Gol. : **Pembina / IV.a**  
Pendidikan (S2) : Teknik Elektro – FT Universitas Gadjah Mada  
J a b a t a n : Dosen Jurusan Teknik Elektronika  
Instansi : Fakultas Teknik - UNP Padang

menyatakan telah membaca dan memeriksa Laporan Penelitian dengan judul : ***Uji Kelayakan Implementasi Media Pembelajaran Berbasis e\_media pada Mata Kuliah Organisasi Komputer di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP***, yang ditulis oleh,

a. Nama Lengkap : Muhammad Adri, S.Pd, MT  
N I P : 132 258 273  
Pangkat / Gol. : Penata Muda / III.a  
b. Nama Lengkap : Drs. Zulhendra, M.Kom  
NIP : 131 474 850  
Pangkat/ Gol : Penata Tk. I/ III.d  
J a b a t a n : Dosen Jurusan Teknik Elektronika  
Instansi : Fakultas Teknik - UNP Padang

dengan kesimpulan sebagai berikut :

1. Bidang kajian yang diteliti sesui dengan kebutuhan dan dapat digunakan di Jurusan Teknik Elektronika
2. Laporan penelitian dapat digunakan sebagai salah satu referensi bagi para pembaca untuk mendalami bidang pemrograman komputer dan pengembangan paket Multimedia.
3. Tata tulis dan format telah dibuat sesuai aturan penulisan laporan penelitian yang berlaku di UNP Padang.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat, agar dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi yang berkepentingan.

Padang, Desember 2006



Drs. Efrizon, MT  
NIP. 131 875 904



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
LEMBAGA PENELITIAN**

Alamat : Jln. Prof. Dr. Hamka. Kampus UNP Air Tawar. Telepon 51260. Padang

**LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN**

1. a. Judul Penelitian	: Uji Kelayakan Implementasi Media Pembelajaran Berbasis E-Media Pada Mata Kuliah Organisasi Komputer di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP
b. Bidang Ilmu	: Teknologi
c. Kategori Penelitian	: Kategori Penelitian 1
2. Ketua Peneliti	
a. Nama Lengkap dan Gelar	: Muhammad Adri, M.T.
b. Jenis Kelamin	: Pria
c. Golongan Pangkat dan NIP	: Penata Muda / IIIa/ 132 258 273
d. Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli
e. Jabatan Struktural	: -
f. Fakultas/ Jurusan	: Fakultas Teknik/ Teknik Elektronika
g. Pusat Penelitian	: Universitas Negeri Padang
3. Jumlah Anggota Peneliti	: 1 Orang
a. Nama Anggota Peneliti	: Drs. Zulhendra, M.Kom
4. Lokasi Penelitian	: Jurusan Teknik Elektronika FT UNP
5. Kerjasama dengan Institusi lain	: -
a. Nama Institusi	: -
b. Alamat	: -
c. Telp/ Faks/ e-mail	: -
6. Lama Penelitian	: 6 (Enam) bulan
7. Biaya yang diperlukan	
a. Sumbar dari DIPA UNP	: Rp. 5.000.000,-
b. Sumber Lain	: -



Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik UNP Padang  
Drs. Amran Gambut, M.A  
NIP. 130 692 557

Ketua Peneliti

Muhammad Adri, S.Pd, MT  
NIP. 132 258 273



Mengetahui  
Ketua Lembaga Penelitian

Prof. Dr. H. Anas Yasin, MA  
NIP. 130 365 634

## LEMBARAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

---

1. a. Judul Penelitian	: Uji Kelayakan Implementasi Media Pembelajaran Berbasis E-Media Pada Mata Kuliah Organisasi Komputer di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP
b. Bidang Ilmu	: Teknologi
2. Personalia Peneliti	
a. Ketua Peneliti	
• Nama Lengkap dan Gelar:	Muhammad Adri, S.Pd, M.T.
• Jenis Kelamin	: Pria
• Gol. Pangkat dan NIP	: Penata Muda / IIIa/ 132 258 273
• Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli
• Jabatan Struktural	: -
• Fakultas/ Jurusan	: Fakultas Teknik/ Teknik Elektronika
• Pusat Penelitian	: Universitas Negeri Padang
b. Alamat Ketua Peneliti	
• Kantor/ telepon/ Faks	: Jurusan Teknik Elektronika FT UNP : 0751 – 444614/ 0751 - 7055644
• Rumah/ telepon	: Jl. Rakit 2. No. 19 RT. 02 RW. 03 : Kel. Kurao Pagang Kec. Nanggalo Padang 0751 – 462896/ 08197505014
• Email	: mhd.adri@ft.unp.ac.id
3. Jumlah Anggota Peneliti	: 1 Orang
a. Nama Anggota Peneliti	: Drs. Zulhendra, M.Kom
4. Laporan Penelitian	: Telah diseminarkan dan direvisi sesuai Saran pereviu dan masukan anggota Seminar.

---

Padang, Desember 2006

Pereviu I

Drs. Denny Kurniadi, M.Kom  
NIP. 131 847 375

Pereviu II

Drs. Efrizon, MT  
NIP. 131 875 904

## **ABSTRACT**

*The effort to increase of student learning achievement continue to be conducted, like by upgrading of learning activity. One kind of effort by increasing quality of instructional media.*

*The usage and development of teaching media, representing one of study strategy able to be done by a teacher, in order to improving activity and participation of student in course of learning. Chooseen and media exploiting election will be able to give excitement to student, so that process the forwarding of information to educative participant will walk better, because with usage of media, an teaching items will be able to comprehend easily by a student. Usage of interactive CD ROM (called as E-Media) as one of instructional media in study of Organisasi Komputer can be made as one of alternative to assist resolving of study problem of student causing of by using intercative CD, student can to study by self-learning, easily, convenience, supple and learn as according to his ability, without external constraint. Thereby is expected by used of this kind of media can to improve learning achievement of student.*

*To overcome one of the constraint related to the limited function of instructional media in conventional instruction specially at Organisasi Komputer is developed an electronic media in the form of Interactive Compact Size Read Only Memory ( CD-ROM) which is one kind of Computer Based Learning (CBL).*

**Key Word :** Interactive CD ROM, E-Media, instructional media, learning achievement.

## PENGANTAR

Kegiatan penelitian mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian integral dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana Universitas Negeri Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait.

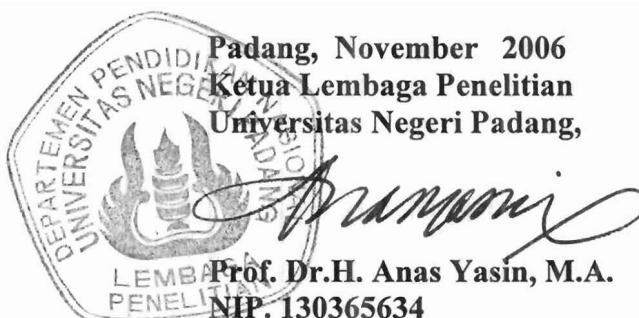
Sehubungan dengan itu, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang bekerjasama dengan Pimpinan Universitas, telah memfasilitasi peneliti untuk melaksanakan penelitian tentang *Uji Kelayakan Implementasi Media Pembelajaran Berbasis E-Media pada matakuliah Organisasi Komputer di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP*, berdasarkan Surat Perjanjian Kontrak Nomor : 715/J41/KU/DIPA/2006 Tanggal 1 Maret 2006.

Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pembangunan, khususnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian tersebut di atas. Dengan selesainya penelitian ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang akan dapat memberikan informasi yang dapat dipakai sebagai bagian upaya penting dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan masukan bagi instansi terkait dalam rangka penyusunan kebijakan pembangunan.

Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pembahas usul dan laporan penelitian, kemudian untuk tujuan diseminasi, hasil penelitian ini telah diseminarkan ditingkat Universitas. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya dan khususnya peningkatan mutu staf akademik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada pimpinan lembaga terkait yang menjadi objek penelitian, responden yang menjadi sampel penelitian, dan tim pereviu Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang. Secara khusus, kami menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Padang yang telah berkenan memberi bantuan pendanaan bagi penelitian ini. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan dan semoga kerjasama yang baik ini akan menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.



## DAFTAR ISI

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN .....	i
ABSTRACT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Indifikasi Masalah .....	3.
C. Perumusan Masalah .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Kajian Pustaka .....	5
B. Landasan Teori .....	5
1. Media Pembelajaran .....	5
2. Model E-Media .....	6
3. Pengajaran Berbantuan Komputer .....	7
4. Pengorganisasian Materi Ajar .....	10
5. Multimedia Content Structure .....	12
6. Kriteria Multimedia Interaktif .....	14
7. Hi-Tech dalam Pembelajaran .....	15
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	16
A. Tujuan Penelitian .....	16
B. Manfaat Penelitian .....	16
C. Kontribusi Penelitian .....	16
BAB IV. METODE PENELITIAN .....	18
A. Jenis Penelitian .....	18
B. Prosedur Penelitian .....	18
C. Teknik Pengumpulan Data .....	21
D. Teknik Analisa Data .....	22
BAB V. HASIL PENELITIAN.....	23
A. Hasil Penelitian .....	23
1. Pengujian dan Data Hasil Perancangan .....	23
2. Analisa Perancangan .....	27
3. Kelebihan dan Kekurangan E-Media Interaktif .....	30
4. Peningkatan Hasil Studi Mahasiswa .....	30
5. Analisa Data .....	31
B. Pembahasan .....	32
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	33
A. Kesimpulan .....	33
B. Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
LAMPIRAN 1. Riwayat Hidup Peneliti.....	36
LAMPIRAN 2. Kuisioner Penelitian.....	38
LAMPIRAN 3. Rekapitulasi Data Angket dengan Skala Linkert .....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Terminologi Learning .....	9
Gambar 2. Arsitektur Classic Tutorial .....	11
Gambar 3. Arsitektur Knowledge-paced Tutorial .....	11
Gambar 4. Arsitektur Exploratory Tutorial .....	11
Gambar 5. Arsitektur Generated Lesson .....	12
Gambar 6. Pemetaan Konsep .....	13
Gambar 7. High Level Course Flowchart.....	13
Gambar 8. Detailed Lesson Flowchart .....	14
Gambar 9. High level Course Flowchart e- Media Org. Komputer .....	19
Gambar 10. Rancangan arsitektur materi ajar Organisasi Komputer.....	20
Gambar 11. Siklus Pengembangan Aplikasi E-Media.....	21
Gambar 12 Tampilan awal program .....	23
Gambar 13. Tampilan menu utama .....	24
Gambar 14. Tampilan halaman Quiz .....	24
Gambar 15. Tampilan hasil Quiz / sub menu.....	25
Gambar 16. Tampilan halaman sub menu materi.....	25
Gambar 17. Tampilan akhir sub menu materi.....	26
Gambar 18. Tampilan halaman test.....	26
Gambar 19. Tampilan hasil test .....	27
Gambar 20. Script untuk pengaturan halaman .....	27
Gambar 21. Script untuk menghitung score quiz .....	28
Gambar 22. Script tombol jawaban benar Quiz .....	28
Gambar 23. Script tombol jawaban salah .....	28
Gambar 24. Script tombol skip quiz .....	29
Gambar 25. Script halaman hasil test.....	29
Gambar 26. Script tombol jawaban benar.....	29
Gambar 27. Script tombol skip Quiz .....	29
Gambar 28. Script animasi dan suara electric tombol.....	30

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Organisasi Komputer Juli- Desember 2003 .....	2
Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Organisasi Komputer Juli- Desember 2004 .....	2
Tabel 3. Skor Jawaban Quiz.....	24
Tabel 4 Rekapitulasi Nilai Organisasi Komputer Januari – Juni 2006.....	31

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Riwayat Hidup Peneliti .....	36
Lampiran 2. Kuisioner Penelitian .....	38
Lampiran 3. Rekapitulasi Data Angket dengan Skala Linkert .....	41

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Upaya untuk meningkatkan hasil belajar dan daya serap mahasiswa yang tinggi, sangat ditentukan oleh mutu kegiatan belajar yang dialami oleh mahasiswa, baik dalam kegiatan proses belajar mengajar (PBM) didalam kampus maupun diluar kampus. Peningkatan ini dapat dilakukan dengan mengoptimalkan segenap unsur pembelajaran untuk meraih keberhasilan dalam proses pembelajaran. Keberhasilan ini ditandai secara primer oleh tingginya hasil belajar mahasiswa.

Salah satu unsur dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan pengaruh yang cukup signifikan adalah pemilihan dan penggunaan media ajar yang tepat dan sesuai dengan materi kuliah yang diberikan.

Menurut Nana (2001), media pengajaran merupakan salah satu unsur penting dalam belajar dan pembelajaran yang dapat mempertinggi proses belajar, sehingga pada akhirnya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar. Lebih jauh menurut Nana Sudjana, ada beberapa alasan mengapa media pengajaran dapat mempertinggi hasil belajar. Alasan pertama adalah manfaat media pengajaran dalam proses pengajaran dapat menghasilkan metode mengajar yang lebih bervariasi, bahan pelajaran akan lebih jelas, dapat menarik perhatian siswa/ mahasiswa dan menimbulkan motivasi belajar. Alasan kedua adalah berkenaan dengan taraf berfikir dan kemampuan manusia dalam menyerap materi yang berbeda sesuai dengan taraf perkembangan masing-masing individu. Melalui media pembelajaran yang tepat hal-hal yang abstrak dapat dikongkretkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan, sehingga pemahaman mahasiswa untuk suatu materi dapat ditingkatkan.

Prestasi belajar merupakan suatu cerminan terhadap hasil belajar seorang mahasiswa, prestasi belajar yang tinggi akan memberikan hasil belajar yang tinggi, dan sebaliknya prestasi belajar yang rendah akan memberikan hasil belajar yang rendah

Berdasarkan kurikulum Tahun 2004/ 2005 (UNP 2004) Program Studi D3 Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNP Padang, Organisasi Komputer merupakan salah satu mata kuliah yang tergabung dalam kelompok Mata Kuliah Keilmuan dan Keahlian (MKK). Sebagai mata kuliah MKK, Organisasi Komputer

telah ditunjang oleh mata kuliah lainnya seperti Teknik Digital, Mikroprosessor, Perancangan Sistem Digital dan Sistem Operasi. Dengan demikian konsep dasar bagi mahasiswa untuk mengikuti mata kuliah ini cukup memadai, namun masih banyak mahasiswa yang kurang antusias dan kurang berminat mempelajarinya, yang ditandai dengan rendahnya hasil belajar yang mereka peroleh seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Organisasi Komputer Mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika Semester Juli - Desember 2003

Program Studi	Nilai					Jumlah
	A	B	C	D	E	
D3		1	52	3	5	61
Persentase		1,63	85,24	4,9	8,2	100 %

(Sumber : UPT Pusat Komputer UNP, Februari, 2004)

Pada Semester Juli – Desember 2004 , dilakukan beberapa perbaikan metoda pembelajaran dalam proses pembelajaran, dengan melibatkan secara aktif mahasiswa dalam pembahasan analisa peracangan sistem, serta tersedianya satu buku modul pegangan materi kuliah Organisasi Komputer bagi mahasiswa, namun hal ini belum memberikan hasil yang signifikan, seperti terlihat pada Table 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Organisasi Komputer Mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika Semester Juli - Desember 2004

Program Studi	Nilai					Jumlah
	A	B	C	D	E	
D3		2	33	19	9	63
Persentase		3,17	52,38	30,15	14,28	100 %

(Sumber : UPT Pusat Komputer UNP, Februari, 2005)

Sebagai mata kuliah lanjutan, Organisasi Komputer bukanlah materi baru bagi mahasiswa, karena materi pengantar ke materi perkuliahan ini telah ada pada mata kuliah sebelumnya, idealnya perkuliahan ini dilalui dengan baik dan tanpa hambatan serta dengan prestasi belajar yang baik, sebagaimana dinyatakan oleh Muhibbin (2002), bahwa secara institusional, belajar dipandang sebagai proses validasi atau pengabsahan terhadap penguasaan siswa/ mahasiswa atas materi-materi yang telah ia pelajari. Artinya sebagai materi ajar Organisasi Komputer seharusnya telah dikuasai dengan baik oleh mahasiswa, namun dari data di atas, pernyataan tersebut tidak sesuai dengan kenyataannya.

Oleh karena itu dipandang perlu untuk mengembang suatu media pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa, untuk dapat secara mandiri mempelajari, dan memahami materi ajar Organisasi Komputer, sehingga memberikan keleluasaan dan keluwesan bagi mahasiswa. Media tersebut merupakan media pendukung bagi mahasiswa dalam mempelajari materi perkuliahan secara individual dan mandiri.

e-Media (*electronic-media*) adalah salah satu jawabannya, dengan pengembangan e-Media dalam bentuk CD-ROM Interaktif, akan dapat menggali kemampuan individual mahasiswa serta menimbulkan daya tarik, sehingga diharapkan dapat melahirkan motivasi bagi mahasiswa dalam meningkatkan prestasi dan hasil belajarnya. Disamping itu e-Media ini juga diharapkan dapat menjembatani permasalahan keterbatasan kemampuan daya serap mahasiswa dan keterbatasan kemampuan dosen dalam proses belajar mengajar di kelas, untuk memahami dan memberikan perlakuan sesuai dengan karakteristik mahasiswa secara individual.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini dikembangkan suatu model pembelajaran berbasis e-Media, untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Organisasi Komputer

## **B. Identifikasi Masalah**

Dalam penelitian ini dapat diidentifikasi masalah-masalah yang akan diteliti, antara lain :

1. Bagaimana menyusun analisis instruksional Mata Kuliah Organisasi Komputer, dalam pembelajaran berbasis e-Media.
2. Perancangan sistem pengajaran matari kuliah Organisasi Komputer dengan menggunakan *e-media* dalam bentuk CD Interktif.
3. Perancangan struktur materi pembelajaran melalui *e-media* (*management course tool/s*) untuk mata kuliah Organisasi Komputer.
4. Menguji kelayakan e-Media mata kuliah Organisasi Komputer di Jurusan Teknik Elektronika UNP yang dihasilkan melalui proses perancangan, pembuatan, penggunaan dan pengujian.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dan indentifikasi masalah, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, yaitu :

1. Bagaimana merancang, membuat dan mengaplikasikan e-Media untuk menunjang pembelajaran mata kuliah Teori Organisasi Komputer di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.
2. Apakah e-Media CD Interaktif mata kuliah Organisai Komputer yang dihasilkan layak digunakan dalam proses pembelajaran Organisasi Komputer di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Pustaka

Muhammad Adri (2005), dalam penelitiannya tentang "Peningkatan Prestasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan E-Media Dalam Pengembangan Sistem E-Education" yang di danai oleh Proyek Heds-JICA 2005, mengembangkan suatu model pembelajaran berbasis e-Media, guna meningkatkan peran aktif mahasiswa dalam menggali materi perkuliahan secara mandiri, yang diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Dalam kegiatan ini, dikembangkan model e-Media untuk tiga mata kuliah yang saling terkait satu sama lainnya, yaitu Sistem Operasi, (S1), Sistem Operasi Jaringan (D3) dan Jaringan Komputer (S1 dan D3).

Oetomo dan Priyogoutomo (2004), lebih jauh menggali tentang media yang favorit bagi peserta didik, yang dinyatakan dalam makalah "*Kajian terhadap Model e-Media dalam Pembangunan Sistem e-Education*", Dalam penelitian ini dikaji tentang e-media yang sering digunakan, yang paling favorit serta yang menjadi harapan dan disukai oleh peserta didik dalam usahanya untuk mengembangkan wawasan dan pengetahuannya, maka hasil yang diperoleh media-media tersebut antara lain : kaset (program pengajaran), CD MP3, VCD, CD Interaktif dan Internet.

Dari kedua penelitian di atas, diperoleh hasil bahwa peranan e-Media sebagai media penunjang bagi mahasiswa untuk belajar secara mendiri memberikan pengaruh yang signifikan terhadap cara belajar dan hasil belajar mahasiswa, dan diperoleh kenyataan bahwa e-Media dalam bentuk CD Interaktif merupakan salah satu e-Media yang favorit bagi peserta didik.

### B. Landasan Teori

#### 1. Media Pembelajaran

Strategi mengajar menurut Muhibbin Syah (2002), didefinisikan sebagai sejumlah langkah yang direkayasa sedemikian rupa untuk mencapai tujuan pengajaran tertentu. Strategi mengajar ini mencakup beberapa tahapan, seperti :

- a. Strategi perumusan sasaran proses belajar mengajar (PBM), yang berkaitan dengan strategi yang akan digunakan oleh guru dalam menentukan pola ajar untuk mencapai sasaran PBM.
- b. Strategi perencanaan proses belajar mengajar, berkaitan dengan langkah-langkah pelaksanaan mencapai sasaran yang telah ditetapkan. Dalam tahap ini termasuk perencanaan tentang media ajar yang akan digunakan.
- c. Strategi pelaksanaan proses belajar mengajar, berhubungan dengan pendekatan sistem pengajaran yang benar-benar sesuai dengan pokok bahasan materi ajar.

Dalam pelaksanaannya, teknik penggunaan dan pemanfaatan media turut memberikan andil yang besar dalam menarik perhatian siswa/mahasiswa dalam PBM, karena pada dasarnya media mempunyai dua fungsi utama, yaitu media sebagai alat bantu dan media sebagai sumber belajar bagi siswa (Djamarah, 2002; 137).

Menurut Nana (2001), media pengajaran merupakan salah satu unsur penting dalam belajar dan pembelajaran yang dapat mempertinggi proses belajar, sehingga pada akhirnya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar. Lebih jauh menurut Nana Sudjana, ada beberapa alasan mengapa media pengajaran dapat mempertinggi hasil belajar. Alasan pertama adalah manfaat media pengajaran dalam proses pengajaran dapat menghasilkan metode mengajar yang lebih bervariasi, bahan pelajaran akan lebih jelas, dapat menarik perhatian siswa/mahasiswa dan menimbulkan motivasi belajar. Alasan kedua adalah berkenaan dengan taraf berfikir dan kemampuan manusia dalam menyerap materi yang berbeda sesuai dengan taraf perkembangan masing-masing individu. Melalui media pembelajaran yang tepat hal-hal yang abstrak dapat dikongkretkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan, sehingga pemahaman mahasiswa untuk suatu materi dapat ditingkatkan.

Umar Hamalik (1986), Djamarah (2002) dan Arif, dkk (1986), mengelompokkan media ini berdasarkan jenisnya ke dalam beberapa jenis :

- a. Media auditif, yaitu media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti tape recorder.

- b. Media visual, yaitu media yang hanya mengandalkan indra penglihatan dalam wujud visual.
- c. Media audiovisual, yaitu media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar.

Untuk mendukung pengembangan bidang media pembelajaran, maka penelitian dan pengembangan di bidang teknologi pembelajaran perlu digalakkan, terutama taori dan prkatik tentang : (1) perancangan, (2) pengembangan, (3) penggunaan, (4) pengelolaan dan (5) peng-evaluasi proses dan sumber daya untuk belajar (Ungsi, 2002). Kelima tahapan tersebut dilakukan berkelanjutan untuk dapat melakukan perbaikan terhadap mutu pembelajaran.

## 2. Model e-Media

e-Media adalah singkatan dari *electronic media*, artinya media yang berbasiskan pada peralatan elektronik. e-Media berkembang sangat variatif, seiring dengan perkembangan media-media elektronik, seperti *e-media* konvensional berupa kaset rekaman pengajaran dan program TV pendidikan, *e-media* berbasis komputer terdiri dari CD, CD MP3, VDC dan DVD, serta *e-media* berbasis internet seperti *e-news*, *e-Journal*, *e-Book*, *e-Consultant*, *Chatting*, *Newsgroup* dan lain sebagainya (Oetoma dan Priyogutomo,2004)

Salah satu faktor keberhasilan proses komunikasi adalah penggunaan media. Peluang ini ditangkap dan dilihat oleh para ahli untuk mengembangkan bentuk-bentuk *e-media*, yang bertujuan untuk memberi alternatif model pendidikan yang tidak terikat oleh tempat dan waktu.

Dalam pendapat lain Heinich menyatakan bahwa media dalam aktivitas pembelajaran dapat di defenisikan sebagai sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara dosen dan mahasiswa (Heinich, dkk, 1996). Dengan kata lain, media pembelajaran berperan sebagai sebagai perantara dalam kegiatan belajar mengajar antara dosen dengan mahasiswa

Heinich, Molenda dan Russel mengemukakan klasifikasi media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu: 1). Media yang tidak di

proyeksikan, 2). Media yang diproyeksikan (*projected media*), 3). Media audio  
4). Media video dan film, 5). Komputer, 6). Multimedia berbasis komputer.

### **3. Pengajaran Berbantuan Komputer berbasis e-Media**

Dengan berkembangnya teknologi e-media, sebagai media pendidikan, maka sarana dan prasarana untuk pemanfaatannya juga berkembang, salah satu sarana tersebut adalah komputer.

Pengajaran berbantuan komputer (PBK) merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh para ahli sejak beberapa dekade yang lalu, karena dengan bantuan komputer ini proses pengajaran berjalan lebih interaktif dan membantu terwujudnya pembelajaran yang mandiri.

Dengan perkembangan teknologi komputer ini, maka metoda pendidikan juga berkembang, sehingga proses pengajaran berbantuan komputer ini maju terus menuju kesempurnaannya, namun secara garis besarnya, dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu *computer-based training* (CBT) dan *Web-based training* (WBT).

#### **a. Computer-based Training (CBT)**

CBT merupakan proses pendidikan berbasiskan komputer, dengan memanfaatkan media CD-ROM dan *disk-based* sebagai media pendidikan (Horton, 2000). Dengan memanfaatkan media ini, sebuah CD ROM bisa terdiri dari video klip, animasi, grafik, suara, multimedia dan program aplikasi yang akan digunakan oleh peserta didik dalam pendidikannya.

Dengan CBT, proses pendidikan melalui *classroom* tetap dapat terlaksana, sehingga interaksi dalam proses pendidikan dapat terus berlangsung, yang dibantu oleh kemandirian peserta didik dalam memanfaatkna CBT.

#### **b. Web-based training (WBT)**

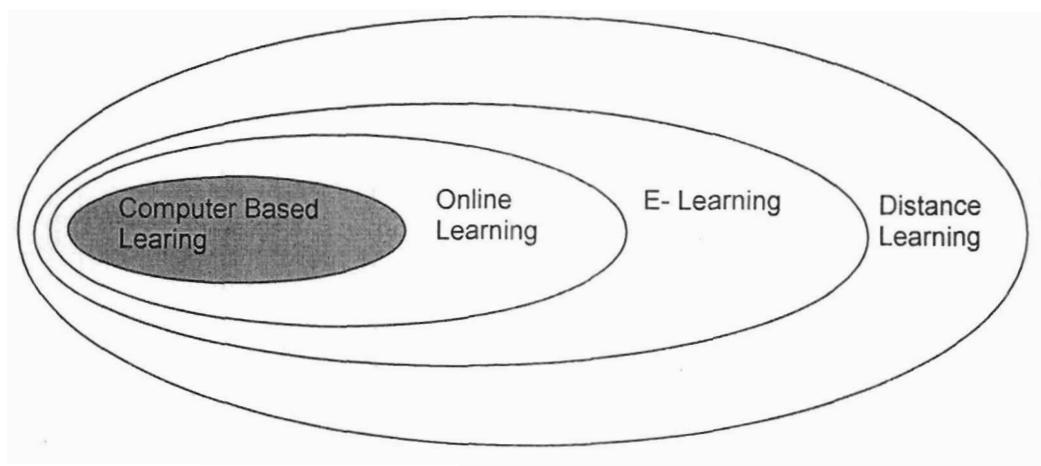
*Web-based training (WBT)* sering juga diidentikkan dengan *e-learning*, dalam metoda ini selain menggunakan komputer sebagai sarana pendidikan, juga memanfaatkan jaringan Internet, sehingga seorang yang

akan belajar bisa mengakses materi pelajarannya dimanapun dan kapanpun, selagi terhubung dengan jaringan Internet (Rossett, 2002).

Selain kedua istilah tersebut di atas yang digunakan dalam menggambarkan proses PBK, juga terdapat berbagai istilah yang berkaitan dengan proses pembelajaran ini, sebagai mana yang dikemukakan oleh Lamhot, 2002, antara lain :

- 1) *Distance Learning*, merupakan seluruh bentuk pembelajaran jarak jauh, baik yang berbasis korespondensi (Modul terscetak), maupun berbasis teknologi informasi.
- 2) *E-Learning*, merupakan bentuk pembelajaran jarak jauh yang memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi, misalnya : internet, video/ audio broadcasting, video/ audio conference, dan CD ROM (synchonous dan Asynchronous)
- 3) *On-Line learning*, merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi internet/ intranet/ ekstranet yang dikenal dengan sebutan *web-based learning*.
- 4) *Computer Based Learning*, adalah meanfaatkan komputer sebagai terminal akses ke proses belajar (CBT = *Computer Based Training*, CD ROM Learning sebagai salah satu bentuk e-media.

Sehingga jika terminologi learning tersebut digambarkan, maka cakupannya adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Terminologi Learning (Lamhot, 2002)

Lebih jauh, Lamhot (2002), menyatakan bahwa secara umum penerapan pembelajaran berbantuan komputer, baik e-learning, WBT maupun CBT, dapat memberikan manfaat :

- 1) Peningkatan produktivitas, dengan adanya PBK produktivitas dosen maupun mahasiswa akan meningkat, karena adanya keberlangsungan proses pembelajaran sekalipun dosen dalam perjalanan.
- 2) Menciptakan nilai (value) pada organisasi, dengan addanya inovasi dan kreativitas sumber daya manusia dalam memanfaatkan PBK akan memberikan nilai pada organisasi (perguruan tinggi).
- 3) Efisiensi; proses pembangunan kompetensi dapat dilakukan dalam waktu yang relatif singkat dan mencakup jumlah yang lebih besar.
- 4) Fleksibel dan interaktif; kegiatan PBK dapat dilakukan dari lokasi mana saja, selama ada sarana untuk melaksanakan PBK tersebut.

Disamping itu, Anna Maria (200) menyatakan bahwa jika dikaitkan dengan organisasi pembelajaran, PBK memberikan beberapa keuntungan utama :

- 1) Penghematan biaya pendidikan/ pelatihan, jika dihitung dari akomodasi dan transportasi yang harus dikeluarkan oleh instruktur dan peserta
- 2) Fleksibilitas dalam pembelajaran. Setiap individu memiliki pola dan kemampuan belajar yang berbeda, sehingga peserta pembelajaran dapat menyesuaikan dengan individunya.
- 3) *Self-Paced Learning*, disamping memiliki pola dan kemampuan yang berbeda, setiap individu juga memiliki daya serap yang berbeda terhadap setiap topik yang diperkenalkan kepada dirinya, sementara dapa *class room learning* menuntut keseragaman.
- 4) *Student-centered learning*. Salah satu keunggulan utama yang sangat menarik adalah dimungkinkannya perubahan paradigma pembelajaran yang terpusat pada peserta pembelajaran itu sendiri.

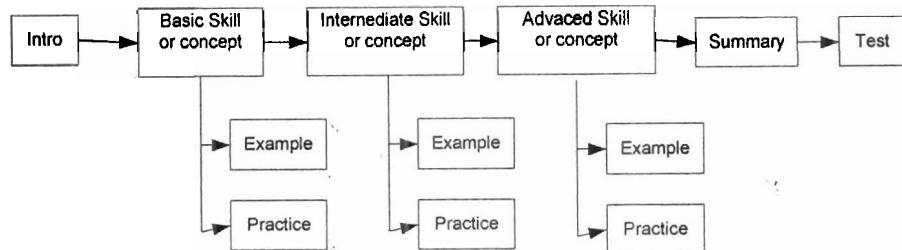
#### **4. Pengorganisasian Materi Ajar**

Dalam pengorganisasian materi ajar, ada beberapa metoda yang digunakan, antara lain yang populer digunakan (Horton, 2000) :

### a. Classic Tutorial

Dalam *classic tutorial* seorang peserta didik memulai sebuah materi ajar dari pengenalan materi, kemudian melalui beberapa tahap proses sampai ke tingkat mahir konsep dan keahlian.

Arsitektur sistem ini adalah :

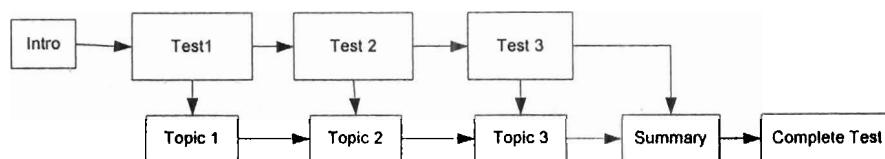


Gambar 2. Arsitektur Classic Tutorial

### b. Knowledge-paced tutorial

Pada sistem ini peserta ajar diajak untuk mempersiapkan materi ajar terlebih dahulu, kemudian dilakukan tes awal pada setiap topik materi, yang mana tiap tes merupakan peningkatan materi tes sebelumnya.

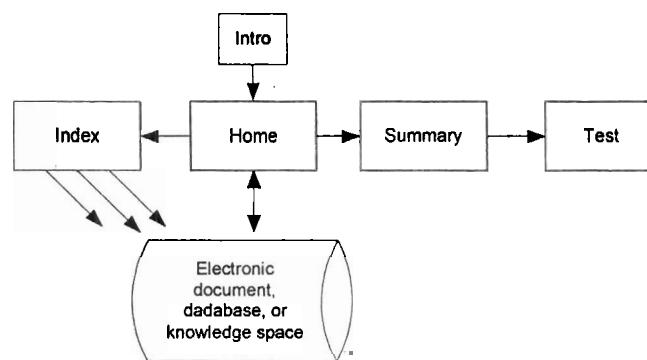
Sistem ini mempunyai arsitektur :



Gambar 3. Arsitektur Knowledge-paced Tutorial

### c. Exploratory Tutorial

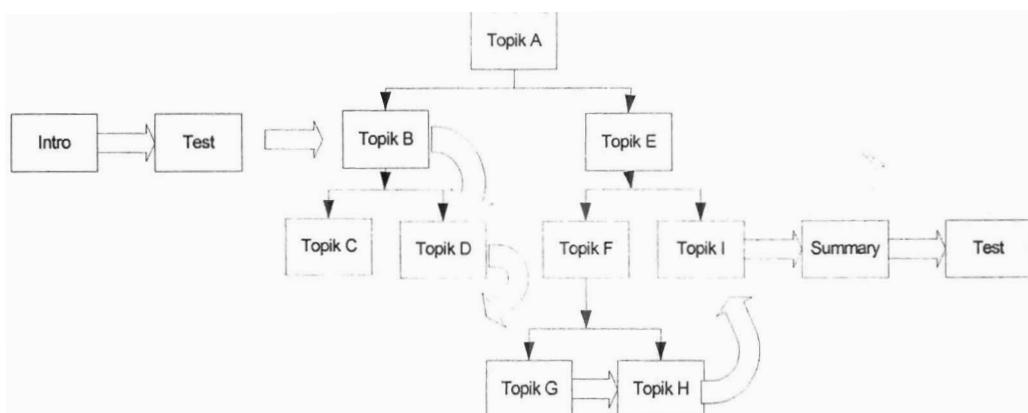
Dalam metoda ini, setelah menerima *introduction*, selanjutnya *learner* dapat mengakses halaman depan eksplorasi materi ajar. Dari sini dapat dilakukan pengkasesan *linked-document*, basis data ataupun *knowledge space*. Arsitektur sistem ini adalah sebagai berikut



Gambar 4. Arsitektur Exploratiry Tutorial

#### d. Generated Lesson

Model *generated lesson*, merupakan metoda materi ajar yang tergantung pada kemampuan peserta ajar dalam menjawab tes dan kuisioner, pada awal materi yang akan menetukan materi apa yang akan diterima selanjutnya. Metoda ini lebih dikenal dengan sebutan *individual learner*, karena setiap peserta akan memperoleh urutan materi yang berbeda, tergantung dari hasil tes awal yang dilakukan. Struktur sistem ini adalah sebagai berikut :



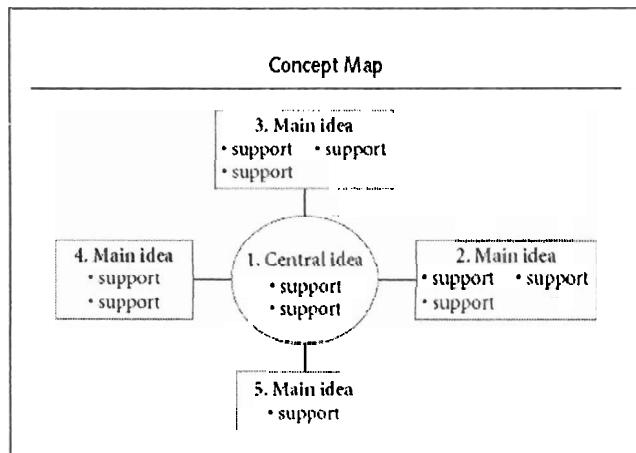
Gambar 5. Arsitektur Generated Lesson

## 5. Multimedia Content Structure

Lee, William, W. dan Owens, Diana, L. (2004), mengungkapkan beberapa tahapan dalam merancang sebuah struktur isi dari suatu sistem pembelajaran berbasis multimedia interaktif, yaitu :

1. Jabarkan *content* ke dalam unit-unit materi, pengelompokan ini dikategorikan ke dalam enam jenis infomasi :
  - a. Konsep (ide atau definisi)
  - b. Proses (sistem atau ide yang terkait)
  - c. Prosedur (langkah-langkah dalam suatu proses)
  - d. Prinsip (bimbingan, misi atau nilai-nilai)
  - e. Fakta (bagian tunggal dari informasi)
  - f. Sistem (entitas fisik dengan komponen operasional)
2. Petakan infomasi, dalam memetakan infomasi ini, juga dilakukan dalam beberapa tahapan :

- a. Buat outline pelajaran atau peta konsep, dalam pemetaan konsep ini, digambarkan tentang proses interkoneksi antar ide-ide utama dengan ide pusat, dalam suatu *multimedia instructional design*, sehingga proses pengendalian proses dari ide utama ini dapat dilakukan dengan mudah.

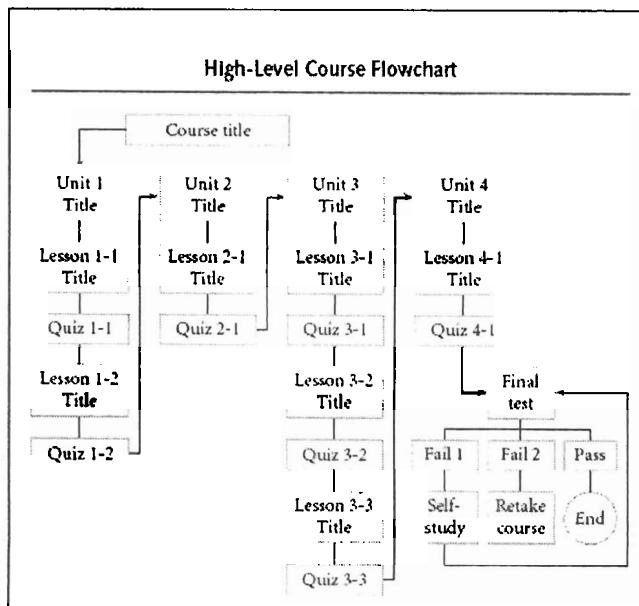


Gambar 6. Pemetaan Konsep

- b. Rancanglah bagan alir (*flowchart*) dari materi.

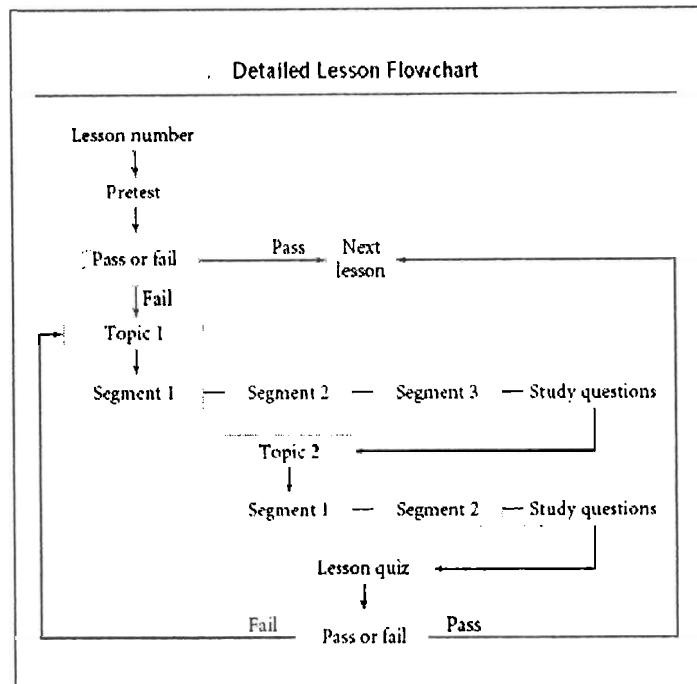
Flowchart ini dapat dikembangkan dalam dua model, yaitu :

- 1) High Level Course Flowchart, flowchart ini, akan menggambarkan aliran proses pengaksesan materi ajar yang dapat dilakukan dalam suatu media berbasis multimedia.



Gambar 7. Contoh High level Course Flowchart

- 2) Detailed Lesson Flowchart, dalam flowchart ini, dijelaskan detail arsitektur sistem untuk setiap materi pelajaran yang akan dikembangkan.



Gambar 8. Contoh Detailed Lesson Flowchart

## 6. Kriteria Multimedia Interaktif

Thorn (2006) mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu :

- 1) Kriteria penilaian pertama adalah kemudahan navigasi. Sebuah CD interaktif harus dirancang sesederhana mungkin sehingga mahasiswa dapat mempelajarinya tanpa harus dengan pengetahuan yang kompleks tentang media
- 2) Kriteria kedua adalah kandungan kognisi. Dalam arti adanya kandungan pengetahuan yang jelas.
- 3) Kriteria ketiga adalah presentasi informasi, yang digunakan untuk menilai isi dan program CD interaktif itu sendiri
- 4) Kriteria keempat adalah integrasi media, dimana media harus mengintegrasikan aspek pengetahuan dan keterampilan.

- 5) Kriteria kelima adalah artistik dan estetika. Untuk menarik minat belajar, maka program harus mempunyai tampilan yang menarik dan estetika yang baik.
- 6) Kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan, dengan kata lain program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh peserta belajar, sehingga saat dia menjalankan program dia akan merasa telah memperlajari sesuatu.

## 7. Hi-Tech dalam Pembelajaran

Teknologi Hit-tech yang berkembang dewasa ini dapat dimanfaatkan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran. Diantara teknologi tersebut antara lain : (Moerad, 2002)

- 1) Public or Private Database yang dihubungkan dengan telephone kabel dari stasiun pembelajaran ke peserta program
- 2) CD ROM, yang berisi materi dan informasi pembelajaran, sebagai data bahan ajar biasa
- 3) Hypertext, pemanfaatan teknologi hypertext untuk penyusunan materi ajar.
- 4) Hypermedia, menghubungkan beberapa media yang berbeda dibawah pengendalian peserta/ siswa yang berhubungan dengan hypertext
- 5) Interactive Multimedia, aplikasi pembelajaran berbasis multimedia dalam bentuk CDI (Compekt Disk Interactive) dan DVI (Digital Vdeo Interactive), dalam berbagai format multimedia dengan kapabilitas interaksi dengan penggunanya.
- 6) Intranet dan Internet, pemanfaatan jaringan komputer untuk membuat jaringan pembelajaran.

## **BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan kemampuan belajar mandiri mahasiswa, melalui pembelajaran dengan CD Interaktif dalam Mata Kuliah Organisasi Komputer.
2. Mengetahui proses perancangan struktur materi pendidikan melalui e-media (*management course tools*).
3. Tersedianya suatu media Pembelajaran berbasis e-Media untuk mata kuliah Organisasi Komputer di Jurusan teknik Elektronika.

### **B. Manfaat Penelitian**

Melalui kegiatan Penelitian ini, diperoleh beberapa manfaat, yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui sejauh mana perananan E-Media Organisasi Komputer berperan dalam membantu menyelesaikan kesulitan-kesulitan belajar mahasiswa dalam mata kuliah Organisasi Komputer.
2. Dengan tersedianya E-Media Organisasi Komputer, diharapkan dapat memberikan perubahan terhadap konsep dan pola belajar mahasiswa.
3. Untuk menggali kemampuan belajar mandiri mahasiswa, sehingga menjadi motivasi dalam menuntaskan proses belajarnya.
4. Sebagai langkah awal pengembangan pola pembelajaran berbasis teknologi informasi dan multimedia, sehingga pengembangan e-education dapat direalisasikan di Univeritas Negeri Padang.

### **C. Kontribusi Penelitian**

Penelitian ini diharapkan berkontribusi sebagai berikut :

1. Menghasilkan e-Media yang dapat digunakan untuk pembelajaran mata kuliah Organisasi Komputer di Perguruan Tinggi.

69/Hd/2008 - U,(1)

371.334  
Adr



2. E-Media yang dihasilkan dapat meningkatkan motivasi, aktifitas dan hasil belajar mahasiswa yang mengikuti proses pembelajaran Organisasi Komputer.
3. E-Media Organisasi Komputer yang dihasilkan dapat dijadikan contoh untuk dikembangkan dalam membuat e-Media dalam matakuliah lainnya di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP.
4. E-Media Organisasi Komputer yang dihasilkan dapat diproduksi, diperbanyak dan dipasarkan ke sekolah-sekolah dan perguruan tinggi yang mengajarkan materi mata kuliah Organisasi Komputer.

## BAB IV. METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian rekayasa (engineering), yaitu suatu kegiatan merancang (design) yang tidak rutin, sehingga di dalamnya terdapat kontribusi baru, baik dalam bentuk, proses maupun produk (Ali Amran, 1997)

### B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan beberapa tahap sebagai berikut :

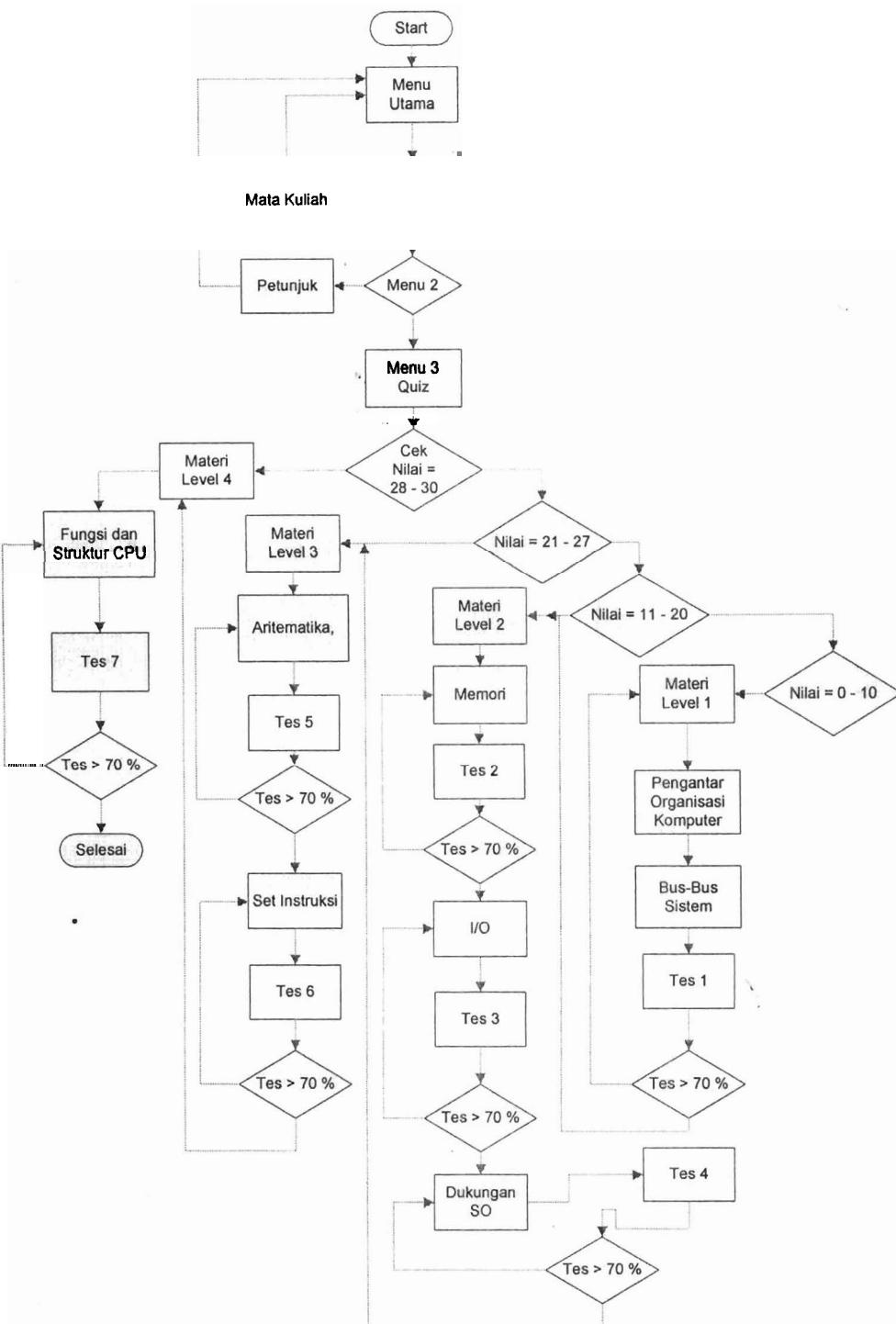
1. Tahap 1. Persiapan pembuatan e-Media Organisasi Komputer  
Langkah awal dalam pembuatan e-Media adalah sebagai berikut :
  - a. Menelaah konsep-konsep utama dalam sub pokok bahasan atau pokok bahasan materi sesuai GBPP Mata Kuliah Organisasi Komputer.
  - b. Memilih pokok bahasan yang berisi konsep-konsep yang dapat ditransfer ke dalam bentuk animasi multimedia.
  - c. Merancang ilustrasi yang cocok dalam bentuk animasi multimedia

2. Tahap 2. Perancangan Arsitektur Sistem e-media  
Pada tahap 2 ini dilakukan proses perancangan arsitektur *High Level Course Flowchart*, yang menjelaskan aliran proses dalam e-media secara keseluruhan fungsinya. Rancangan ini diperlihatkan pada Gambar 9.

3. Tahap 3. Pembuatan e-Media

Dalam pembuatan e-Media ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

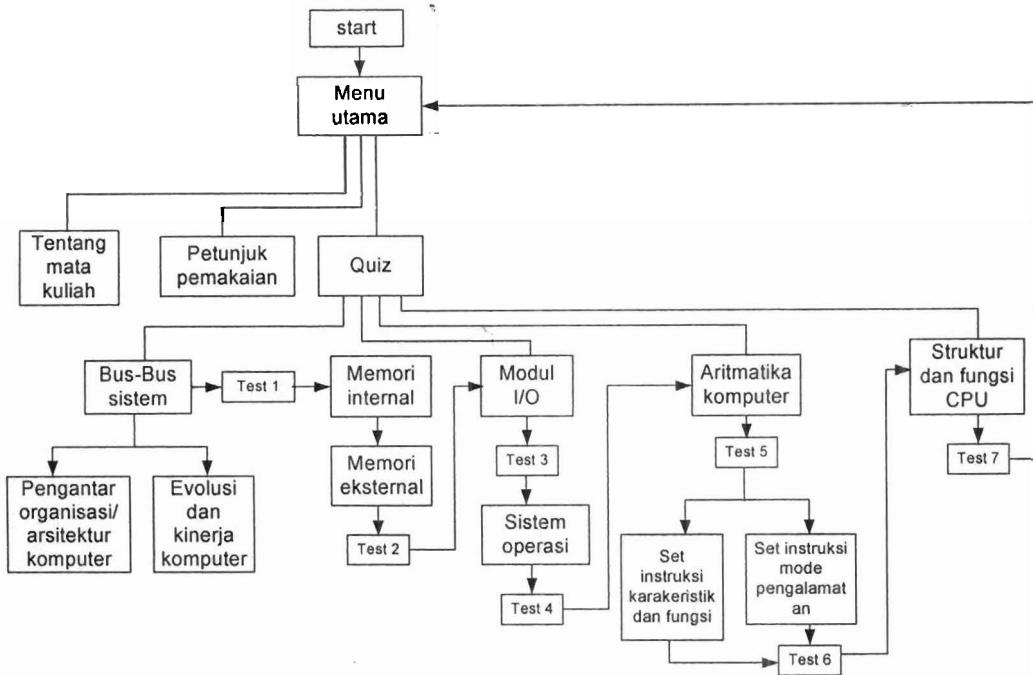
- a. Membuat draft isi e-Media untuk pembelajaran mata kuliah Organisasi Komputer
- b. Membuat animasi multimedia interaktif pada pokok-pokok bahasan yang telah dipilih yang membutuhkan animasi, dengan bantuan perangkat lunak animasi komputer.
- c. Mendisain *management course tools*, untuk mengintegrasikan seluruh materi kuliah Organisasi Komputer dalam bentuk e-Media, melalui pemrograman komputer.



Gambar 9. High Level Course Flowcharte-Media Organisasi Komputer  
 Sebagai media pendukung pembelajaran, maka direncanakan dalam perancangan sistem ini, e-media tidak ditempatkan sebagai pengganti dari metoda pembelajaran di kelas, tetapi sebagai pendukung kegiatan

pembelajaran di kelas, sehingga mahasiswa dapat lebih menggali dan memahami materi Organisasi Komputer dengan bantuan e-media ini.

Untuk tujuan tersebut dirancang pengorganisasian materi ajar sebagai berikut

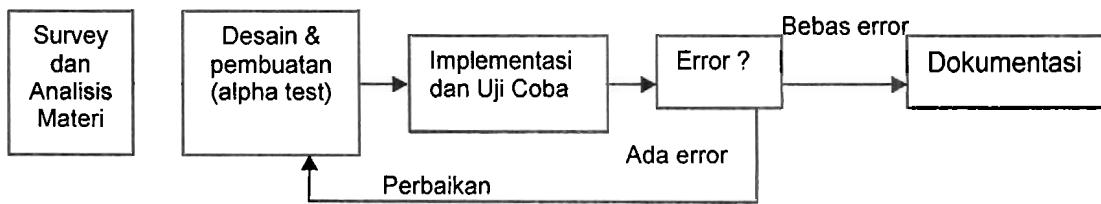


Gambar 10. Rancangan arsitektur materi ajar Organisasi Komputer

- d. Melakukan pengepakan (*packing*) aplikasi e-Media ke dalam bentuk CD ROM Interaktif, untuk didistribusikan kepada Mahasiswa.

#### 4. Tahap 4. Uji coba

Pada tahap ini CD Interaktif (*e-media*), diuji coba kegunaan dan keandalannya, sebagai sebuah alternatif pola pembelajaran mandiri bagi mahasiswa, dengan mendistribusikan e-Media CD Interaktif kepada masing-masing mahasiswa yang mengambil mata kuliah Organisasi Komputer, sehingga diperoleh masukan untuk perbaikan sistem *e-media* yang dirancang, spserti pada siklus berikut :



Gambar 11. Siklus Pengembangan Aplikasi e-media

## 5. Tahap 5. Evaluasi

Dengan melakukan uji coba pemanfaatan e-media, dapat diketahui kekuatan dan kelemahan sistem, sehingga dapat dilakukan perbaikan-perbaikan pada masa yang akan datang.

## C. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengetahui kelayakan dari e-Media CD Interaktif Organisasi Komputer yang telah dibuat, maka perlu tanggapan dari mahasiswa. Data diambil dengan menggunakan instrumen :

1. Kuisisioner (angket) yang diberikan kepada mahasiswa, tentang tanggapan serta saran terhadap e-media yang digunakan. Kisi-kisi kuesioner mengacu kepada ketercapaian kriteria sebuah e-media interaktif, diantaranya :
  - a. Kandungan kognisi, apakah tingkat ketercapaian pengetahuan dari materi yang disajikan dapat optimal.
  - b. Kemudahan navigasi, apakah dengan menggunakan e-media ini mampu memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam mempelajari kandungan materi yang ada di dalamnya.
  - c. Presentasi informasi, apakah kandungan informasi yang ada pada e-media mudah dipahami oleh mahasiswa
  - d. Integrasi media, apakah pada e-media yang didesain mampu mengintegrasikan bentuk-bentuk media seperti media audio, media visual dan media audio visual, sehingga dapat menarik perhatian mahasiswa dalam menggunakannya sebagai sebuah media bantu dalam belajar.
  - e. Artistik dan estetika, apakah e-media yang disajikan mempunyai tampilan yang menarik dan estetika yang baik, serta memenuhi kaidah-kaidah ergonomis bagi pemakainya.
  - f. Fungsionalitas, berkaitan dengan fungsi e-media secara keseluruhan, sehingga mampu memberikan alternatif pembelajaran bagi mahasiswa.
2. Lembaran hasil belajar mahasiswa yang diberikan pada akhir pembelajaran untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diperoleh setelah pembelajaran menggunakan media bantu e-media.

## D. Teknik Analisa Data

Analisa data dari angket dilakukan dengan menggunakan skala Linkert. Bambang (2005), menyatakan bahwa skala Linkert berisi pernyataan sistematis untuk menunjukkan sikap seseorang responden terhadap suatu pernyataan. Indeks ini mengasumsikan bahwa masing-masing kategori jawaban mempunyai intensitas yang sama, dengan urutan yang jelas. Nilai kelayakan dihitung dengan menggunakan rumus :

$$r = \frac{x}{N.n}$$

Dimana : r = nilai kelayakan  
x = bobot jawaban responden  
n = jumlah responden  
N = jumlah item

Kategori layak untuk suatu media adalah jika harga  $r \geq 2,5$ . Untuk hasil belajar mahasiswa digunakan konsep tuntas, yaitu pembelajaran dikatakan berhasil jika mahasiswa mendapat nilai  $\geq 65$  sebanyak 85 % (Depdikbud, 1994).

Kuisisioner didistribusikan kepada seluruh populasi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Organisasi Komputer (88 orang). Dari jumlah populasi, kemudian dilakukan pengambilan sampel dengan menggunakan rumus Slovin (Bambang, 2005), yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = besaran sampel  
N = besaran populasi  
e = Nilai Kritis (batas ketelitian) yang diinginkan, karena kemungkinan kesalahan penarikan sampel.

## BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Pengujian dan Data Hasil Perancangan

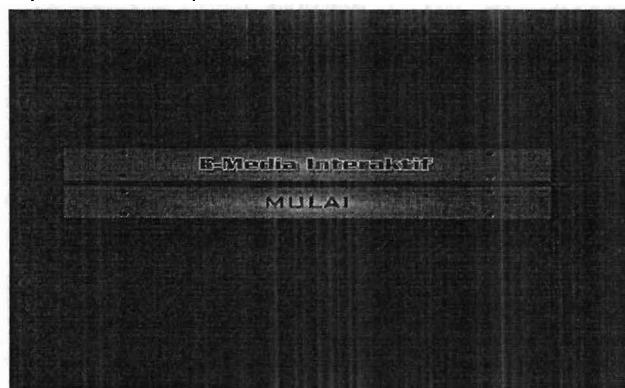
##### a. Pengujian program

Pengujian dilakukan dengan cara memasukkan CD interaktif ke dalam CD Rom Drive. Jika program bisa dijalankan maka akan tampil halaman intro dan diikuti pilihan menu. Selanjutnya program dapat dijalankan dengan mengklik menu dan tombol yang terdapat pada program. Jika semua halaman dapat diakses sesuai dengan ketentuan berarti rancangan CD interaktif sudah berjalan dengan baik

##### b. Data Hasil Pengujian

###### 1) Tampilan awal

Tampilan awal program memuat tombol untuk memulai menjalankan program seperti terlihat pada Gambar 12.



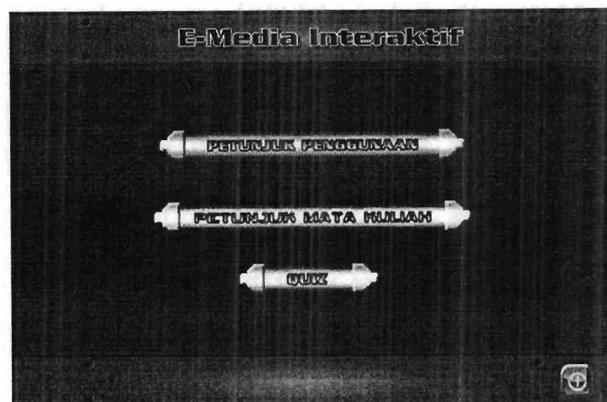
Gambar 12. Tampilan awal program

###### 2) Menu Utama

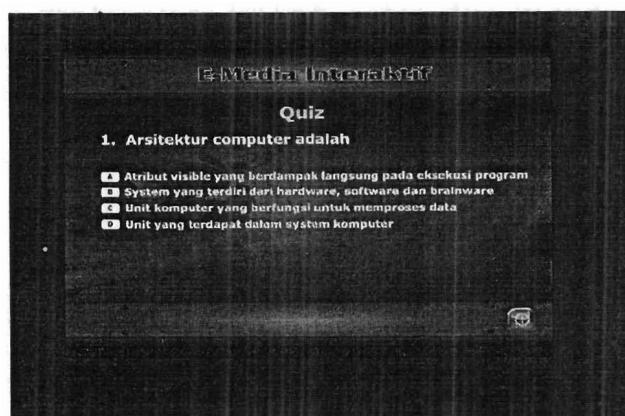
Menu utama memuat tombol untuk memilih menu Tentang mata kuliah, menu Petunjuk CD interaktif, menu Quiz dan tombol *exit* (keluar dari program) seperti terlihat pada Gambar 13

###### 3) Menu Quiz

Menu quiz memuat soal-soal dan tombol untuk menjawab pertanyaan dan tombol *exit* seperti terlihat pada Gambar 14.



Gambar 13. Tampilan menu utama



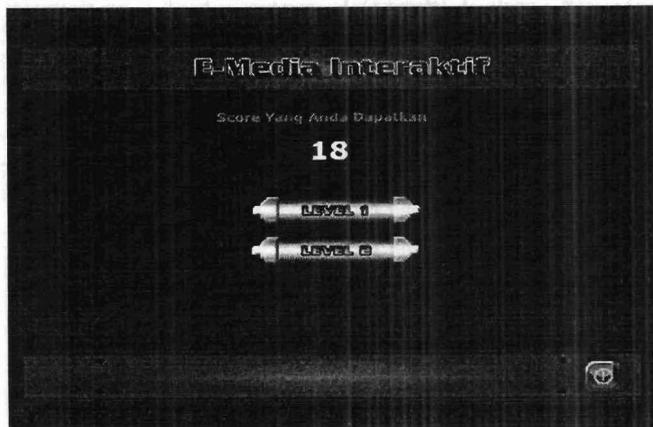
Gambar 14. Tampilan halaman Quiz

Soal berupa pilihan ganda dan masing-masing soal memiliki skor. Jumlah soal yang dijawab dengan benar akan dijumlahkan dan skornya akan menentukan level materi yang dapat diakses oleh pengguna seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor Jawaban Quiz

Skor jawaban benar	Level yang bisa di akses
0-10	1
11- 20	2
21-27	3
28-30	4

Tampilan halaman hasil Quiz dapat dilihat pada Gambar 15



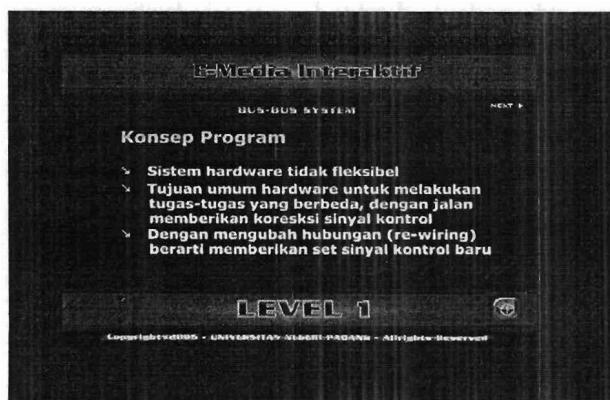
Gambar 15. Tampilan hasil Quiz / sub menu

4) Sub menu materi

Sub menu materi terbagi dalam tiga level yaitu:

- a. Level 1 terdiri dari materi Pengantar organisasi komputer, , Evolusi dan kinerja komputer, Bus-Bus Sistem dan test 1.
- b. Level 2 terdiri dari materi Memori internal, Memori eksternal, Input / output, Dukungan sistem operasi, test 2, test 3 dan test 4
- c. Level 3 terdiri dari materi Aritmatika Komputer, Set instruksi-karakteristik dan fungsi, Set instruksi-mode pengalamatan, test 5, dan test 6.
- d. Level 4 berisi materi : Fungsi dan struktur CPU dan test 7

Sub menu materi memuat informasi materi pengajaran yang dilengkapi dengan tombol *Next* (menuju halaman berikutnya) dan *Back* (menuju ke halaman sebelumnya) dan *exit*. Contoh salah satu tampilan sub menu dapat dilihat pada gambar pada Gambar 16



Gambar 16. Tampilan halaman sub menu materi

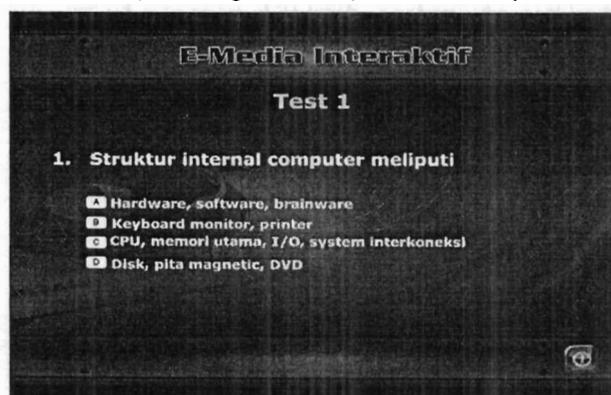
Setiap menu materi dilengkapi dengan file musik instrumentasi, jadi pengguna dapat mendengarkan musik ketika sedang belajar. Setelah mahasiswa mengeksplorasi seluruh halaman materi maka pada akhir halaman terdapat pilihan untuk memilih menu test atau mengulang materi sebelumnya seperti terlihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Tampilan akhir sub menu materi

#### 5) Sub menu Test

Menu tes memuat pertanyaan dan tombol untuk menjawab pertanyaan berupa pilihan ganda seperti terlihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Tampilan halaman test

Jika mahasiswa mampu menjawab >70 %, bisa mengakses menu berikutnya berikutnya, jika mahasiswa menjawab soal <70 %, diberi pilihan untuk mengulang test dan mengulang materi seperti terlihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Tampilan hasil test

## 2. Analisa Perancangan

Pada saat CD presentasi dimasukkan ke CD Rom drive, windows akan membaca *file.inf* yang ada pada CD presentasi. Pada *file.inf* terdapat *command Run* atau *SetUp.exe* yaitu perintah untuk menjalankan *file setup.exe*. Apabila program dapat berjalan dan tombol-tombol yang diklik dapat berfungsi untuk menampilkan halaman yang diinginkan maka CD presentasi bisa dijalankan untuk menampilkan informasi sesuai dengan yang diharapkan.

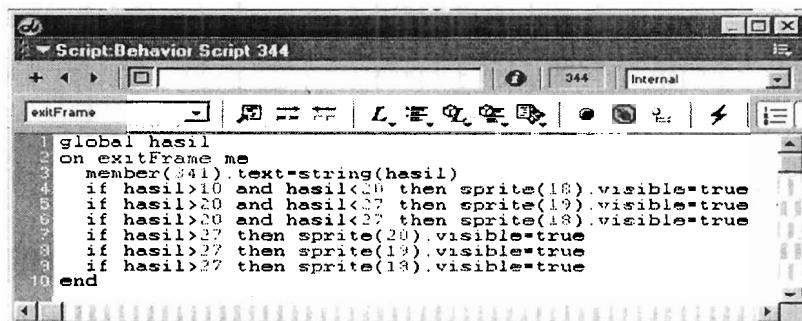
Pengaturan hubungan halaman tampilan dengan mengklik tombol bisa dilakukan karena tiap-tiap tombol yang terdapat pada halaman-halaman CD interaktif memiliki *Script* sehingga pada tombol bisa diberikan perintah untuk menuju ke *frame-frame* atau kondisi tertentu sesuai dengan *script* pada tombol.

1. Untuk kemudahan navigasi pada CD interaktif, tampilan masing-masing halaman diatur agar *play head* berhenti pada akhir frame dengan memberi *Script* sebagai berikut:



Gambar 20. Script untuk pengaturan halaman

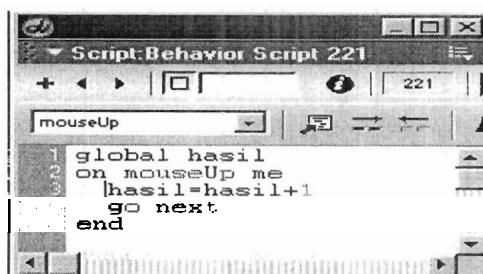
2. Untuk memberikan respon yang segera terhadap hasil belajar mahasiswa, pada CD interaktif ini dapat diketahui melalui Quiz . untuk menghitung score quiz sebagai penentu level materi yang bisa diakses dapat diberikan scrip sebagai berikut:



```
exitFrame
1 global hasil
2 on exitFrame me
3 member(341).text=string(hasil)
4 if hasil>10 and hasil<20 then sprite(18).visible=true
5 if hasil>20 and hasil<22 then sprite(19).visible=true
6 if hasil>20 and hasil<27 then sprite(18).visible=true
7 if hasil>27 then sprite(20).visible=true
8 if hasil>27 then sprite(19).visible=true
9 if hasil>27 then sprite(18).visible=true
10 end
```

Gambar 21. script untuk menghitung score quiz

Untuk memberikan pilihan jawaban pada pengguna dengan memberikan *script* sebagai berikut:



```
mouseUp
1 global hasil
2 on mouseUp me
3 hasil=hasil+1
4 go next
5 end
```

Gambar 22. Script tombol jawaban benar Quiz



```
mouseUp
1 on mouseUp me
2 go 60
3 end
```

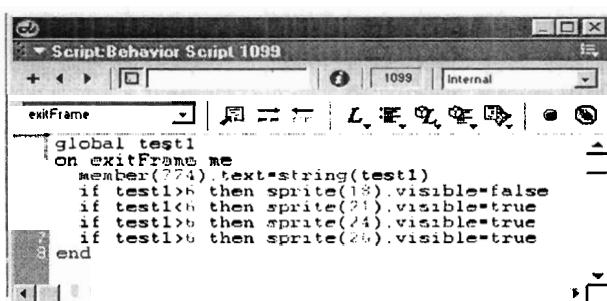
Gambar 23. Script tombol jawaban salah

Materi dalam CD interaktif dapat diakses tanpa melalui quiz dengan memberi *script* sebagai berikut :



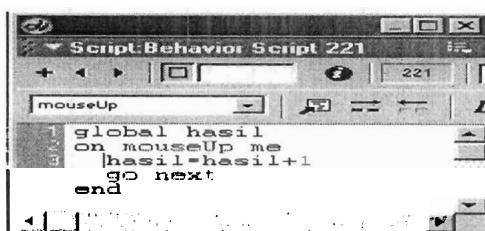
Gambar 24. *Script* tombol *skip quiz*

- Untuk melihat hasil belajar mahasiswa melalui test sekaligus animasi untuk memotivasi jika nilai test tinggi dengan memberikan *script* sebagai berikut:

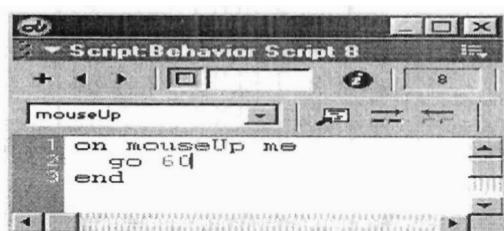


Gambar 25. *Script* halaman hasil test

Untuk memberikan pilihan jawaban pada pengguna dengan memberikan *script* sebagai berikut:

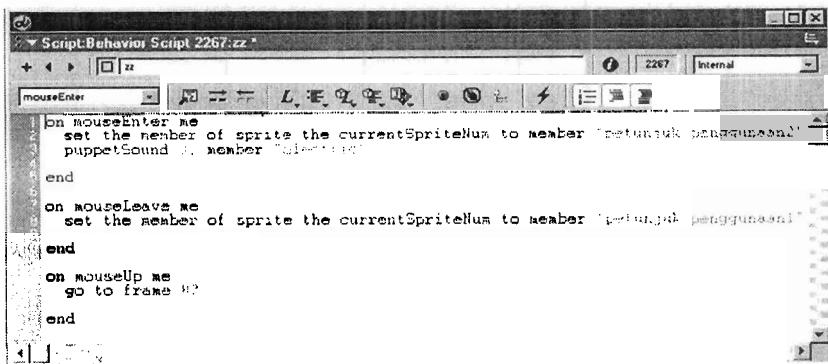


Gambar 26 . *Script* tombol jawaban benar



Gambar 27. *Script* tombol *skip Quiz*

- Agar tombol pilihan menu dapat menuju *frame* yang diinginkan dan memiliki animasi warna ketika dilewati kursor, *electric sound* ketika dilewati kursor dengan memberikan *Script* sebagai berikut:



Gambar 28. Script animasi dan suara *electric tombol*

5. Untuk simulasi dapat dilakukan dengan memberi animasi panah bergerak agar pengguna dapat memahami suatu siklus dan urutan kerja dapat dibuat dengan Software *macromedia flash*.

### 3. Kelebihan dan Kekurangan e-Media Interaktif

Pengajaran dengan CD interaktif sangat tepat digunakan sebagai pendukung pengajaran tatap muka pada mata kuliah Organisasi Komputer di jurusan Teknik Elektronika. CD interaktif dapat membantu mahasiswa untuk belajar secara mandiri diluar pengajaran tatap muka. Sarana pendukung untuk penerapan sistem ini sangat mendukung karena mahasiswa dapat belajar dengan biaya relatif murah dan waktu dan tempat yang tidak terbatas.

Kendala dalam pengembangan dan penerapan sistem CD interaktif ini adalah terbatasnya tenaga ahli yang menguasai program untuk pembuatan CD interaktif yang sekaligus menguasai materi ajar secara mendalam. Disamping itu dalam penggunaannya oleh mahasiswa diasumsikan bahwa setiap mahasiswa telah memiliki PC masing-masing, karena sesuai dengan keahlian yang diimbangi oleh mahasiswa dengan konsentrasi Teknologi Sistem Komputer.

### 4. Peningkatan Hasil Studi Mahasiswa Teknik Elektronika dengan Bantuan E-Media Organisasi Komputer

Berdasarkan jadwal kuliah Jurusan Teknik Elektronika, mata kuliah Organisasi Komputer dijadwalkan sebagai mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa Teknik Elektronika (D3 dan S1), pada Semester Januari – Juni 2006, dan dari hasil studi diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai Organisasi Komputer Mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika Semester Januari – Juni 2006

Program Studi	Nilai					Jumlah
	A	B	C	D	E	
D3	17	31	0	1	1	50
D3 NR	12	16	3	1	6	38
Jumlah	29	47	3	2	7	88
Persentase	33%	53,5%	3,5%	2%	8%	100%

(Sumber : Data Pusat Komputer UNP, Agustus 2006)

Jika dibandingkan dengan prestasi belajar mahasiswa, dengan program studi yang sama (D3), pada data Tabel 1,dan 2, dapat dilihat terdapat perubahan yang signifikan terhadap prestasi belajar Organisasi Komputer mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika.

## 5. Analisa Data

Untuk mengetahui kelayakan penggunaan E-Media CD ROM Interaktif Organisasi Komputer, telah dilakukan pengambilan data dengan menggunakan kuisioner, yang terdiri dari 30 item pertanyaan (Lampiran 2).

Kuisioner didistribusikan kepada seluruh populasi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Organisasi Komputer (88 orang). Dari jumlah populasi, kemudian dilakukan pengambilan sampel dengan menggunakan rumus Slovin, sehingga diperoleh :

$$N = 88, e = 10 \% = 0,1$$

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{88}{1 + 88(0.1)^2} = \frac{88}{1,88} = 46 \text{ sampel}$$

Dengan menggunakan skala Linkert, dilakukan proses tabulasi data, dengan ketentuan kredit pernyataan :

a. Untuk Pernyataan Positif

- |     |                       |     |
|-----|-----------------------|-----|
| SS  | = Setuju Sekali       | = 5 |
| S   | = Setuju              | = 4 |
| KS  | = Kurang Setuju       | = 3 |
| TS  | = Tidak setuju        | = 2 |
| STS | = Sangat tidak Setuju | = 1 |

b. Untuk Pernyataan Negatif

- |    |                 |     |
|----|-----------------|-----|
| SS | = Setuju Sekali | = 1 |
| S  | = Setuju        | = 2 |

- KS = Kurang Setuju = 3  
 TS = Tidak setuju = 4  
 STS = Sangat tidak Setuju = 5

Dari tabulasi data (Lampiran 3), diperoleh data :

- Jumlah Skore/ Bobot Jawaban Responden = 5411  
 Jumlah Responden/ Sampel = 46  
 Jumlah Item = 30

Sehingga dapat dinyatakan :  $x = 5411$ ,  $N = 46$  dan  $n = 30$

Dari persamaan indek kelayakan diperoleh :

$$r = \frac{x}{N \cdot n} = \frac{5411}{46 \cdot 30} = \frac{5411}{1380} = 3,9$$

Sedangkan untuk ketuntasan belajar mahasiswa, dari Tabel 4, jumlah mahasiswa bernilai  $\geq 65$  adalah 88,5 %.

## B. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, mulai dari proses pengembangan E-Media Organisasi Komputer, hingga pengujian dan penyempurnaan terhadap isi (*content*), serta dari data penelitian, dapat diuraikan bahwa pengembangan E-Media ini telah memberikan peningkatan yang signifikan terhadap prestasi belajar mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika. Meskipun hasil ini belum dapat digeneralisasi, karena belum dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap media ini, dengan demikian proses perbaikan dan penyempurnaan terhadap E-Media ini akan terus dilakukan. Sehingga kriteria dasar sebagai media dapat diuji kembali, baik dari segi kelayakan, validitas maupun dari segi reliabilitas media.

Dari hasil pengolah data, dapat diketahui, nilai kelayakan yang diperoleh sebesar  $r = 3,9$ , dapat dijadikan sebagai indikator kelayakan penggunaan media ini dalam proses pembelajaran bagi mahasiswa, dengan nilai standar  $r \geq 2,5$ .

Dengan bantuan media ini ketuntasan pembelajaran dapat dicapai, dimana lebih dari 85 % mahasiswa bernilai  $\geq 65$ , (dengan menggunakan sistem skor nilai berarti jumlah mahasiswa yang bernilai A dan B), yaitu sebesar 86,5 %.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

1. E-Media Organisasi Komputer dapat meningkatkan kemampuan belajar mandiri mahasiswa, sehingga memberikan keluwesan dan kebebasan bagi mahasiswa dalam mengeksplorasi kemampuannya secara mandiri.
2. Penyusunan dan perancangan struktur materi (*management course tools*) merupakan langkah awal dalam menentukan tingkat ketercapaian pembuatan suatu E-Media.
3. Pemanfaatan teknologi multimedia melalui pengembangan E-Media, telah dapat membantu terjadinya perubahan pola belajar mahasiswa dalam mata kuliah Organisasi Komputer.
4. Dengan penggunaan E-media ini, proses pencapaian tujuan pembelajaran dapat dipercepat.

### **B. Saran**

1. Penelitian ini dapat dieksplorasi dan dilanjutkan dengan menambahkan fitur-fitur yang mampu menggali kemampuan kognitif mahasiswa, seperti dengan mengimplementasikan sistem pakar, untuk menganalisis kemampuan mahasiswa dalam memahami materi yang diberikan.
2. Pengembangan E-Media ini dapat dijadikan sebagai langkah awal pengembangan pola pembelajaran berbasis teknologi informasi dan multimedia, sehingga pengembangan e-education dapat direalisasikan di Univeritas Negeri Padang.
3. Diharapkan pengembangan media sejenis dapat diikuti oleh mata kuliah lainnya di Jurusan Teknik Elektronika khususnya, di UNP umumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali Amran. 1997. *Panduan Kegiatan Penelitian IKIP Padang*, Padang : Lembaga Penelitian IKIP Padang
- Anna Maria dan Andreas U Kuswara. 2002. *Knowledge Management sebagai Kunci Sukses Pengembangan Organisasi Belajar*. Makalah pada Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, pada tanggal 18 – 19 Juli 2002, Jakarta
- Arif Sadiman, dkk. 1986. *Media Pendidikan, Pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta : Rajawali Press.
- Bambang Prasetyo dan Lina M. Janah. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Rajawali Press.
- Djamarah, Syaiful B dan Zain, Aswan. 2002 *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Heinich, Molenda, Russel, Smaldino. 1996. *Instructional Media And Technologies For Learning 5 Th*. Merril an Imprint Of Prentice Hall Englewood Cliff, New Jersey, Columbus, Ohio
- Horton, William. 2000. *Designing Web Based Training*, USA: John Wiley & Son Inc.
- Lamhot Simamora. 2002. *Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Pendidikan Jarak jauh di Indonesia*. Makalah pada Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, pada tanggal 18 – 19 Juli 2002, Jakarta
- Lee, William, W. dan Owens, Diana, L. 2004. *Mulimedia Based Instructional Design*. San Francisco, USA : Pfeifer, John Wiley & Son Inc.
- Moerad Baso. 2002. *Dari ruang kelas ke Monitor Komputer*. Makalah pada Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, pada tanggal 18 – 19 Juli 2002, Jakarta
- Muhammad Adri. 2005. *Peningkatan Prestasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan E-Media Dalam Pengembangan Sistem E-Education*, Laporan Kegiatan HEDS-JICA 2005 Jurusan Teknik Elektronika FT UNP Padang.
- Muhibbin Syah. 2002. *Psikologi Pendidikan, dengan Pendekatan Baru*, Bandung : Rosda Karya.
- Nana Sudjana, dan Ahmad Rivai.2001, *Media Pengejaran*. Jakarta : Sinar Baru Algesindo.

- Oemar Hamalik. 1986. *Media Pendidikan*. Bandung : Penerbit Alumni
- Oetomo, B.S.D dan Priyogutomo, Jarot. 2004. *Kajian Terhadap Model e-Media dalam Pembangunan Sistem e-Education*, Makalah Seminar Nasional Informarika 2004 di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta pada 21 Februari 2004.
- Rossett, Allison, 2002. *The ASTD E-Learning Handbook*, New York : McGraw-Hill Companies Inc, USA.
- Thorn. 2006. \_\_\_\_\_, diakses pada alamat  
<http://pk.ut.ac.id/jp/52sept04/52benny.html>, pada tanggal 20 April 2006
- Ungsi, A.O.M. 2002. *Riset Pengembangan Model Pembelajaran sebagai Alat Perbaikan berkelanjutan*. Makalah pada Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, pada tanggal 18 – 19 Juli 2002, Jakarta
- UNP. 2005. *Buku Pedoman Universitas Negeri Padang*, Padang, Universitas Negeri Padang

## **Lampiran 1. Riwayat Hidup Peneliti**

### **RIWAYAT HIDUP**

#### **Ketua Peneliti**

Nama : Muhammad Adri, S.Pd, MT  
NIP : 132 258 273  
Pangkat/Golongan : Penata Muda, III/ a  
Jabatan : Asisten Ahli / Dosen  
Fakultas / Jurusan : Fakultas Teknik / Teknik Elektronika  
Universitas / Institut : Universitas Negeri Padang (UNP)  
Tempat Tanggal Lahir : Solok, 14 Mei 1975  
Mata Kuliah yang di asuh : Organisasi Komputer, Organisasi Komputer Jaringan Komputer, Sistem Operasi Jaringan, Aplikasi Komputer.  
Alamat Rumah : Jl. Rakik 2 No. 19 RT.2. RW.III. Kel. Kuaro Pagang Kec. Nanggalo Kodya Padang

#### Riwayat Pendidikan :

Pendidikan S1 : Pendidikan Teknik Elektronika FPTK IKIP Padang, 1999  
Pendidikan S2 : Sistem Komputer dan Informatika, Teknik Elektro Program Pascasarjana UGM Yogyakarta, 2004

#### Penelitian dalam bidang studi / keahlian :

1. E-mail Client untuk akses internet yang fleksibel (Tesis S2 Teknik Elektro UGM, Nop - 2003)
2. Peningkatan Prestasi Belajar Mahasiswa melalui pemanfaatan e-Media dalam pengembangan e-Education (Heds-Jica 2005)
3. Percepatan Penyelesaian Masa Studi Mahasiswa melalui Pengembangan Bimbingan Skripsi/ TA Online (Heds-Jica 2005)

### **Anggota Peneliti**

Nama Lengkap dan Gelar : Zulhendra, Drs, M.Kom  
Pangkat/ Golongan/ NIP : Penata Muda/ IIId/ 131 474 850  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Tempat/ tgl lahir : Solok/ 22 Maret 1960  
Pekerjaan : Staf Pengajar Teknik Elektronika FT. UNP  
Padang  
Mata Kuliah yang di asuh : Organisasi Komputer, Jaringan Komputer  
Alamat : Jl. Anggrek No. 28 Komplek IKIP Padang

### **Riwayat pendidikan**

Pendidikan S1 : Pendidikan Teknik Elektronika FPTK IKIP Padang  
1983  
Pendidikan S2 : Magister Ilmu Komputer UI Jakarta, 1995

### **Pengalaman Penelitian**

1. Pemantauan Kinerja Jaringan Komputer Berbasis Protokol SNMP (Studi kasus pada Router Jaringan JUITA robin.cs.ui.sc.id) (1995)
2. Profil industri pasangan Sekolah Menegah Kejuruan dalam Penerapan Sistem Ganda di kodya Padang. (1998)

## Lampiran 2. Kuisioner Penelitian

### ANGKET MAHASISWA

#### Pengantar

Kami ingin mengetahui pendapat anda mengenai e-Media yang dipakai pada mata kuliah Organisasi Komputer ini. Untuk itu berikanlah jawaban terhadap pernyataan angket ini sesuai keadaan yang sebenarnya.

#### Petunjuk

1. Berilah tanda silang (x) pada salah satu pernyataan yang dianggap paling sesuai
2. Tentukan Pernyataan anda sesuai dengan kriteria : SS = Sangat Setuju, S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju, STS = Sangat tidak Setuju.

Atas kesediaan responden kami ucapan terima kasih dan selamat bekerja.

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1.	Belajar Organisasi Komputer dengan menggunakan e-media dapat memperjelas pandangan saya tentang materi yang diajarkan.					
2.	Belajar Organisasi Komputer dengan menggunakan e-media dapat meningkatkan pemahaman saya pada setiap materi perkuliahan.					
3.	Dengan menggunakan e-media dapat memperjelas setiap materi yang telah diterangkan dosen.					
4.	Pengetahuan saya semakin bertambah apabila belajar Organisasi Komputer dengan menggunakan e-media.					
5.	E-media yang diberikan dosen membantu saya dalam belajar Organisasi Komputer.					
6.	Dengan menggunakan e-media saya dapat langsung mengulang kembali dirumah materi yang telah diajarkan.					
7.	Dengan e-media saya dapat mempelajari materi Organisasi Komputer yang akan disampaikan dosen pada pertemuan berikutnya.					
8.	Dengan menggunakan e-media saya memahami sendiri tentang materi					

	Organisasi Komputer tanpa minta bantuan dosen.	
9.	Saya minta penjelasan kepada dosen apabila ada keterangan/tampilan dari e-media yang kurang jelas.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
10.	Dengan menggunakan e-media memberikan pandangan yang sama terhadap mata kuliah Organisasi Komputer yang disampaikan dosen.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
11	Belajar Organisasi Komputer dengan menggunakan e-media dapat membingungkan pandangan saya pada materi yang disampaikan.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
12.	Saya sudah mengetahui terlebih dahulu tentang materi perkuliahan yang akan disampaikan oleh dosen melalui e-media.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
13.	e-media menarik perhatian saya dalam belajar Organisasi Komputer.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
14.	Saya suka belajar Organisasi Komputer apabila menggunakan e-media.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
15.	Saya merasa senang mengikuti perkuliahan Organisasi Komputer apabila dosen mengajar dengan menggunakan e-media.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
16.	Dengan menggunakan e-media saya tertarik mempelajari materi Organisasi Komputer sendiri.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
17.	Dengan menggunakan e-media menimbulkan banyak pertanyaan tentang materi Organisasi Komputer yang disampaikan dosen untuk dicari solusinya.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
18.	e-media dapat memberikan jawaban atas pertanyaan atau tugas-tugas yang diberikan dosen Organisasi Komputer	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
19.	Penggunaan e-media dapat meningkatkan motivasi saya dalam belajar Organisasi Komputer.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
.20.	Saya merasa terbantu menyelesaikan soal-soal perhitungan Organisasi Komputer dengan menggunakan e-media.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
21.	Dengan menggunakan e-media saya lebih bersemangat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dosen Organisasi Komputer.	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS
22.	Dengan menggunakan e-media dapat meningkatkan konsentrasi saya sewaktu	<input type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> KS <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> STS

	mengikuti perkuliahan Organisasi Komputer.					
23	Menurut saya prosedur penggunaan e-Media Organisasi Komputer ini mudah untuk dilaksanakan	<input type="checkbox"/> SS	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> KS	<input type="checkbox"/> TS	<input type="checkbox"/> STS
24	Tampilan Menu dan Keterangan menu dalam program e-media ini sangat jelas	<input type="checkbox"/> SS	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> KS	<input type="checkbox"/> TS	<input type="checkbox"/> STS
25	Uraian materi perkuliahan dalam alat bantu perkuliahan berupa cd-rom interaktif ini sangat mudah dipahami	<input type="checkbox"/> SS	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> KS	<input type="checkbox"/> TS	<input type="checkbox"/> STS
26	Perangkat e-Media berupa materi dan sumber materi dalam alat bantu perkuliahan cd-rom interaktif ini sangat sederhana sekali	<input type="checkbox"/> SS	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> KS	<input type="checkbox"/> TS	<input type="checkbox"/> STS
27	Alat navigasi E-Media yang diberikan, mempermudah saya dalam menggunakan e-media ini sebagai sumber belajar.	<input type="checkbox"/> SS	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> KS	<input type="checkbox"/> TS	<input type="checkbox"/> STS
28	Alur logika program dalam E-Media ini membuat saya jadi bingung dalam menggunakananya	<input type="checkbox"/> SS	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> KS	<input type="checkbox"/> TS	<input type="checkbox"/> STS
29	Menurut saya E-Media ini sulit untuk digunakan, karena tidak tersedianya pentunjuk penggunaan yang jelas	<input type="checkbox"/> SS	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> KS	<input type="checkbox"/> TS	<input type="checkbox"/> STS
30	Menurut saya tampilan e-media ini tidak menarik, karena tampilannya kaku dan membosankan	<input type="checkbox"/> SS	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> KS	<input type="checkbox"/> TS	<input type="checkbox"/> STS

MILIK PERPUSTAKAAN  
UNIV. NEGERI PADANG

### Lampiran 3. Rekapitulasi Data Angket dengan Skala Linkert

Resp	Item Pernyataan																												Jml		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	5	5	4	4	5	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	1	4	1	2	1	115
2	4	5	4	4	3	5	4	3	4	1	4	5	6	4	4	6	5	4	5	3	4	5	4	5	4	1	4	3	2	2	117
3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	1	4	1	1	1	115
4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	1	4	1	1	1	118
5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	1	4	1	2	1	117
6	5	5	4	4	5	5	4	4	4	2	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	2	5	1	1	1	119
7	5	4	4	5	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	5	1	2	1	120
8	5	4	4	5	5	5	4	4	4	2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	2	5	1	2	1	117
9	3	5	4	4	5	5	4	4	4	2	5	4	2	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	2	5	1	1	1	118
10	5	5	4	4	5	5	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	2	5	1	1	1	117
11	5	5	5	4	5	4	5	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	1	4	1	1	1	114
12	4	5	4	5	4	5	4	4	1	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	1	4	1	2	1	113
13	4	5	5	4	5	4	5	4	4	1	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	1	4	1	1	1	114
14	5	3	5	4	4	5	5	4	4	4	1	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	2	5	1	2	1	117
15	5	5	4	4	5	5	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	2	5	1	2	1	122
16	3	5	5	4	4	5	5	4	4	1	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	2	5	1	1	1	116
17	5	4	5	4	4	3	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	2	5	1	2	1	119
18	5	5	4	4	5	5	5	4	1	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	5	5	2	5	1	1	1	119
19	5	5	5	4	4	5	5	5	4	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5	1	2	1	120
20	4	5	4	4	5	5	4	5	4	1	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	2	5	1	1	1	119
21	5	5	4	4	5	5	5	4	1	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	2	5	1	1	1	117
22	5	5	5	5	4	5	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	2	4	1	1	1	115
23	4	4	5	5	5	4	5	4	4	1	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	2	4	1	1	1	114
24	4	4	5	4	4	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	4	1	4	1	1	1	111
25	5	4	5	4	4	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	1	4	1	1	1	115

26	5	5	4	4	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	1	4	1	1	118
27	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	1	5	1	2	1	120
28	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	1	5	1	2	1	117
29	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	2	5	1	2	1	117
30	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	2	5	1	1	119
31	5	4	5	4	5	5	5	4	3	2	5	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	2	5	1	119
32	5	4	5	4	4	3	5	5	4	4	1	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	2	5	1	1	120	
33	3	5	5	4	4	5	5	5	4	3	1	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	2	4	1	1	117	
34	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	1	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	2	4	1	1	120
35	5	5	4	4	3	5	4	4	4	1	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	2	4	1	1	1	116
36	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	1	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	1	4	1	1	1	116
37	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	1	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	1	4	1	2	1	116
38	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	2	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	1	4	1	1	1	116
39	4	5	4	4	5	5	5	4	5	2	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	1	4	1	1	1	119
40	5	5	4	4	5	5	5	5	4	2	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	2	5	1	1	121
41	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	2	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	2	5	1	1	1	122
42	5	4	5	4	4	5	5	5	4	2	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	2	5	1	1	1	120	
43	5	5	5	4	4	5	4	4	4	2	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	2	5	1	1	1	123	
44	4	5	5	4	5	5	4	4	5	2	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	5	1	1	1	121	
45	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	2	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	2	5	1	1	1	119	
46	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	2	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	2	5	1	1	1	117	

5411

Jumlah Bobot