

Analisis Dan Pembuatan Simulasi Hukum Kekekalan Energi Mekanik Pada

Rumus Fisika

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

Bayu Aditya Dwi Putra

06.12.1571

JURUSAN SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

“AMIKOM”

YOGYAKARTA

2011

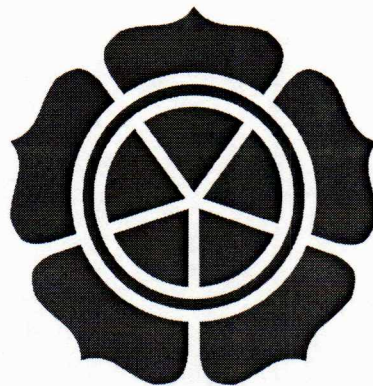
Analisis Dan Pembuatan Simulasi Hukum Kekekalan Energi Mekanik Pada Rumus Fisika

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana S1

pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh :

Bayu Aditya Dwi Putra

06.12.1571

JURUSAN SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AMIKOM

YOGYAKARTA

2011

PERSETUJUAN

SKRIPSI

Analisis Dan Pembuatan Simulasi Hukum Kekekalan Energi Mekanik Pada Rumus

Fisika

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bayu Aditya Dwi Putra

06.12.1571

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 4 Maret 2011

Dosen Pembimbing,


Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PENGESAHAN

SKRIPSI

Analisis Dan Pembuatan Simulasi Hukum Kekekalan Energi Mekanik Pada Rumus Fisika

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bayu Aditya Dwi Putra

06. 12. 1571

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

pada tanggal 4 maret 2011

susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

**Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096**

**Heri Sismoro, M.Kom
NIK. 190302057**

**Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302063**

Tanda tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 4 Maret 2011

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 4 maret 2011



Bayu Aditya Dwi Putra

06.12.1571

HALAMAN PERSEMBAHAN

- ❖ Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya dan Shalawat beriring salam bagi Nabi Muhammad SAW.
- ❖ untuk mami dan alm. papi Tercinta , termakasih atas segala kasih sayangmu, semoga Allah membalas kasih sayangmu seperti Engkau menyayangiku di waktu kecil. Dan buat mami semoga sehat selalu. amiiin
- ❖ untuk mas mecky dan ajeng terimakasih atas dukungan dan semangat yang diberikan. Semoga kita bisa saling dukung dalam segala hal.
- ❖ untuk lebok, anna, riri yang slalu nyinyia memberi semangat walaupun jarak jauh tapi sangat berarti buat saya, i love you so much, semoga kita selalu bisa sejalan.
- ❖ Untuk semua keluarga saya, Love you all.
- ❖ Buat temen-temen yang nemenin saya kuliah pak isan, da son, make toik, sapowan, ardy, dll. Semooga kita semuanya sukses.... amin .
- ❖ Buat Anak Anak YUBI terimakasih untuk semuanya. Merdekaaaaa!!!
- ❖ Special Thanks buat JITC. Terima kasih udah bantuin bikin programnya.

Penulis

Awex
Bayu Aditya

MOTTO

*"Niatkanlah setiap perbuatan yang baik itu untuk ibadah,
karena setiap perbuatan yang tanpa dengan niat ibadah
akan sia sia disisi Allah."*

(hadits 1, Al-Arbain Nawawi)

*"seseorang itu bukan dilihat dari apa yang diraihinya, tapi seseorang itu dilihat
dari apa yang telah dipersembahkan untuk masyarakat"*

*"takutilah suatu hari yang pada hari itu seorang bapak tidak dapat menolong
anaknyanya dan seorang anak tidak dapat pula menolong bapaknya sedikitpun.
Sesungguhnya janji Allah adalah benar, maka janganlah sekali-kali kehidupan
dunia memperdayakan kamu, dan jangan pula penipu syaitan memperdayakan kamu
dalam mentaati Allah"*

(QS : Luqman 33).

KATA PENGANTAR

Segala syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan kesehatan bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Analisis Dan Pembuatan Simulasi Hukum Kekekalan Energi Mekanik Pada Rumus Fisika”**.

Penyusunan skripsi ini adalah sebagai persyaratan kelulusan pada program Strata-1 Jurusan Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk menimba ilmu di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Drs. Bambang Sudaryanto, MM. Selaku ketua jurusan sistem informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
3. Hanif Al Fatta, M.Kom Selaku dosen pembimbing yang telah membantu, membimbing dan memberi motivasi pada penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Semua dosen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
5. Semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.



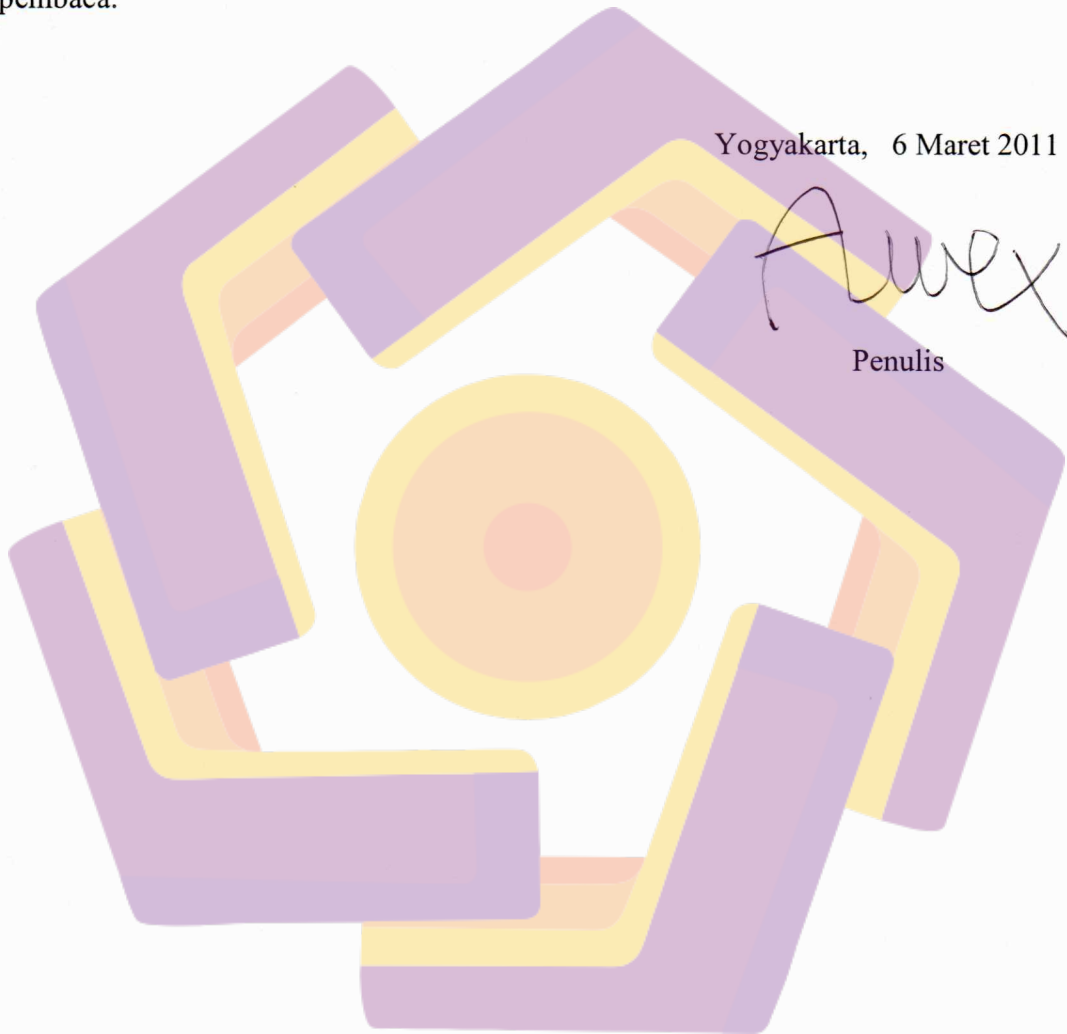
Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya, oleh sebab itu penulis mengharapkan masukan-masukan dan kritik yang membangun dari semua pihak untuk penyempurnaan dimasa yang akan datang.

Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan bagi para pembaca.

Yogyakarta, 6 Maret 2011

A handwritten signature in black ink that reads "Alex". The signature is written in a cursive, flowing style.

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Simulasi.....	6

2.1.1 Model pembelajaran simulasi	7
2.1.2 Kelebihan model simulasi	8
2.2 Pengertian animasi	9
2.2.1. Sejarah animasi	10
2.2.2. Manfaat animasi	11
2.3 Konsep Dasar multimedia	13
2.3.1 Elemen multimedia	13
2.4 Sejarah multimedia	15
2.5 Manfaat dan kelebihan multimedia	15
2.5.1 Struktur multimedia	16
2.3.6 Siklus hidup pengembangan multimedia.....	21
2.4 Konsep dasar pembelajaran	21
2.4.1 Pengertian media pembelajaran	21
2.4.2 Fungsi media pembelajaran	22
2.4.3 Jenis media pembelajaran	23
2.4.4 Peran media pembelajaran	24
2.5 Konsep dasar energi	23
2.5.1 Pengertian energi	24
2.5.2 Energi pontensial	25
2.5.3 Penerapan hukum kekal energi mekanik	27
2.6 Perangkat lunak yang digunakan	31
2.6.1 Macromedia flash 8	31
BAB.III.ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	37

3.1 Tinjauan umum	37
3.2 Pengertian energi.....	37
3.2.1 Analisis Sistem	48
3.2.2 Analisis kelemahan sistem	49
3.2.2.1 Kinerja(performance)	49
3.2.2.2 Information (Informasi).....	49
3.2.2.3 Economy (Ekonomi).....	50
3.2.2.4 Control (Kontrol).....	50
3.2.2.5 Efficiency (Efisien).....	50
3.2.2.6 Service (Pelayanan)	51
3.2.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	51
3.3.2.1 Analisis Perangkat Keras	51
3.3.2.2 Tahap pembangunan sistem	52
3.3.2.3 Kebutuhan perangkat lunak	53
3.3.2.4 kebutuhan sumber daya manusia.....	53
3.2.4 Analisis Kelayakan sistem	54
3.2.4.1 Kelayakan Teknologi.....	54
3.2.4.2 Kelayakan Operasional	54
3.2.4.3 Kelayakan hukum	55
3.2.5 Perancangan sistem	55
3.2.5.1 Perancangan konsep	55
3.2.5.2 Perancangn isi	56
3.2.5.3 Menulis naskah.....	57

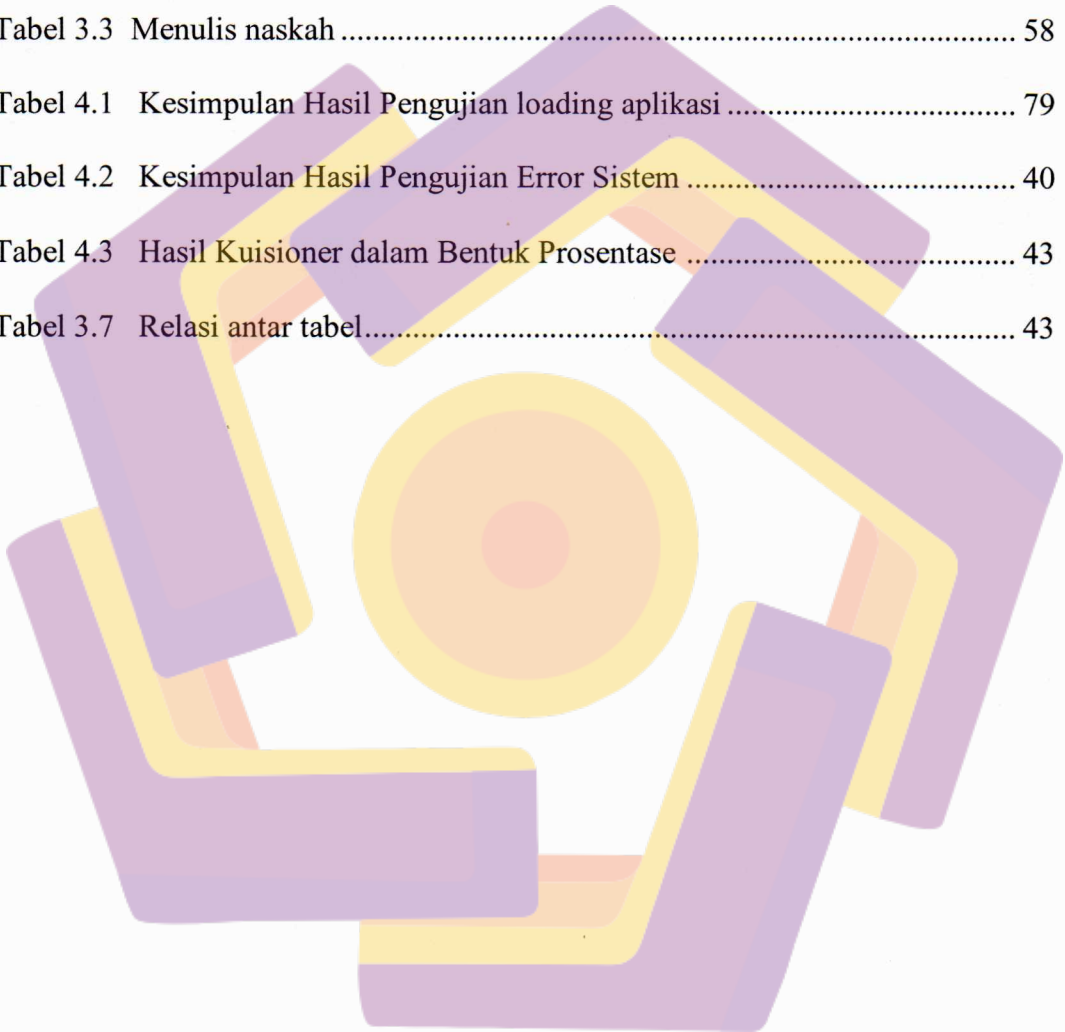
3.2.5.4 Merancang grafik	81
BAB.IV IMPLEMENTASI SISTEM	64
4.1 Memproduksi sistem	64
4.1.1 Pembuatan backround	64
4.1.2 Pembuatan layer intro	65
4.1.3 Pembuatan drop down menu	67
4.1.4 Menu simulasi energi kinetik	71
4.1.5 Menu latihan	72
4.1.6 Membuat File executable	73
4.1.7 Membuat file autorun	74
4.2 Uji coba sistem	75
4.2.1 Pengujian loading file aplikasi	76
4.2.1.1 Intro	76
4.2.1.2 Menu utama	76
4.2.1.3 Menu materi	76
4.2.1.4 Menu animasi	76
4.2.1.5 Menu kuis.....	76
4.2.2 Pengujian error sistem	77
4.2.2.1 Intro	77
4.2.2.2 Menu utama.....	78
4.2.2.3 Menu materi	78
4.2.2.4 Menu animasi	78
4.2.2.5 Menu kuis.....	78

4.2.3 Pengujian pengguna terhadap aplikasi	79
4.2.3.1 Aspek rekayasa perangkat lunak	79
4.2.3.2 Aspek desain pembelajaran	79
4.2.3.3 Aspek komunikasi visual	80
4.3 Menggunakan sistem.....	82
4.3.1 Manual program	83
4.3.1.1 Intro	83
4.3.1.2 Menu utama.....	84
4.3.1.3 Menu materi.....	85
4.3.1.4 Menu simulasi.....	86
4.3.1.5 Menu latihan.....	87
4.4 Memelihara sistem.....	87
4.4.1 Perangkat keras.....	88
4.4.2 Perangkat lunak.....	88
BAB.V.PENUTUP.....	90
5.1 Kesimpulan.....	90
5.2 Saran.....	91



DAFTAR TABEL

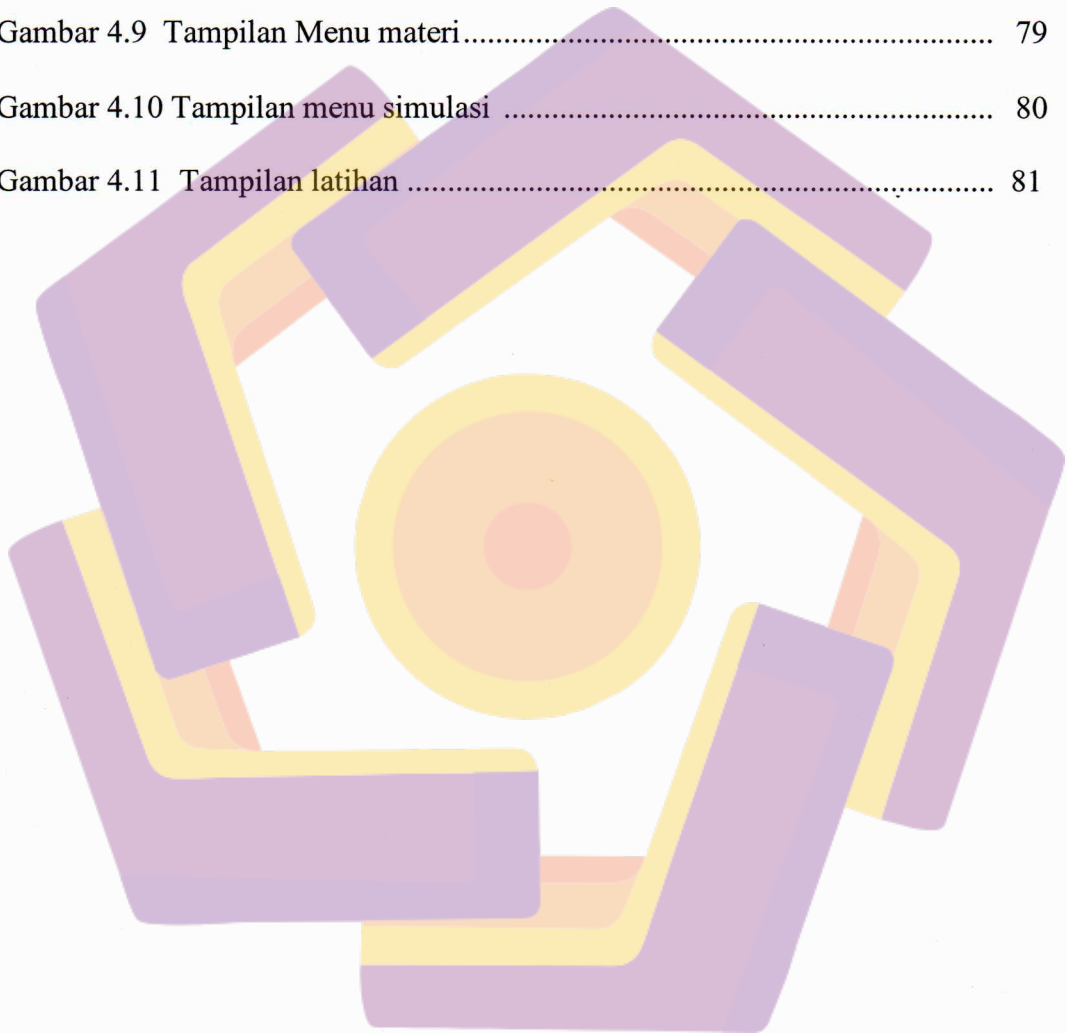
Tabel 3.1 Tahap pembangunan sistem.....	52
Tabel 3.2 Tahap implementasi sistem.....	52
Tabel 3.3 Menulis naskah	58
Tabel 4.1 Kesimpulan Hasil Pengujian loading aplikasi	79
Tabel 4.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Error Sistem	40
Tabel 4.3 Hasil Kuisisioner dalam Bentuk Prosentase	43
Tabel 3.7 Relasi antar tabel.....	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur linier	16
Gambar 2.2. Struktur menu	17
Gambar 2.3. Struktur hirarki	18
Gambar 2.4. struktur jaringan	19
Gambar 2.5. Struktur hybrid	20
Gambar 2.6 Jendela program macromedia	27
Gambar 2.7 Toolbox	27
Gambar 2.8 Timeline	28
Gambar 2.9 Stage	28
Gambar 2.10 Event	29
Gambar 2.11 Target	30
Gambar 2.12 Action	30
Gambar 3.1 Rancangan intro	53
Gambar 3.2 Rancangan menu utama	54
Gambar 3.3 Rancangan menu materi	55
Gambar 3.4 Rancangan menu simulasi	56
Gambar 3.5 Rancangan menu kuis	57
Gambar 4.1 Pembuatan background	59
Gambar 4.2 Pengaturan size	60
Gambar 4.3 Pembuatan intro	61
Gambar 4.4 Menu materi	62

Gambar 4.5 Menu simulasi.....	64
Gambar 4.6 Tampilan menu latihan.....	71
Gambar 4.7 Tampilan intro.....	77
Gambar 4.8 Tampilan menu utama.....	78
Gambar 4.9 Tampilan Menu materi.....	79
Gambar 4.10 Tampilan menu simulasi	80
Gambar 4.11 Tampilan latihan	81



INTISARI

Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komputer sekarang ini sangat membantu sekali, terutama sebagai sarana untuk membantu manusia dibidang teknologi informasi. Dengan teknologi informasi khususnya teknologi informasi berbasis multimedia diharapkan dapat memberikan peranan penting dalam proses penyaluran informasi.

Informasi akan lebih jelas jika ditampilkan dalam sebuah media yang dapat menggabungkan berbagai bentuk informasi yang ada. Dengan adanya multimedia, manusia dapat berinteraksi dengan komputer melalui media gambar, teks, audio, video dan animasi sehingga informasi yang disajikan akan lebih menarik dan tentunya akan lebih jelas. Teknologi multimedia juga dapat digunakan pada bidang pendidikan, edukasi, pemasaran, publikasi dan lain – lain. Khusus pada bidang pendidikan, multimedia menjadi salah satu media pendukung dalam penyampaian informasi.

Model pembelajaran ini diterapkan didalam dunia pendidikan dengan tujuan mengaktifkan kemampuan yang dianalogikan dengan proses sibernetika. Pendekatan simulasi dirancang agar mendekati kenyataan dimana gerakan yang dianggap kompleks.

Kata Kunci : Teknologi Informasi Dan Teknologi Multimedia.

ABSTRACT

With the rapid development of information and computer technology today is very helpful at all, especially as a means to help people in the field of information technology. With information technology, particularly multimedia-based information technology is expected to provide an important role in the process of distributing information.

Information will be clearer if presented in a medium that can incorporate various forms of information. With the multimedia, human beings can interact with computers through media images, text, audio, video and animation so that the information presented will be more interesting and certainly will be more clear. Multimedia technology can also be used on education, education, marketing, and other publications - other. Especially in the field of education, and multimedia into one of the supporting media in delivering information.

This learning model is applied in the world of education with the aim to enable capabilities analogous to the process of cybernetics. Simulation approach is designed to be closer to reality in which the movement is considered to be complex.

Keyword : *Information Technology And Multimedia Technology*

