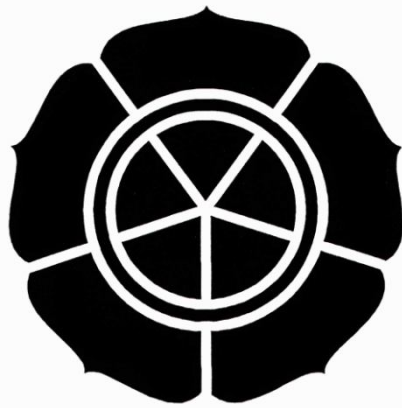


**ANALISIS DAN PEMBUATAN SIMULASI MOMENTUM LINIER
DAN SUDUT PADA RUMUS FISIKA**

SKRIPSI



Disusun oleh :

FERRY ANNA SANTA L.P

06.12.1792

JURUSAN SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

“AMIKOM”

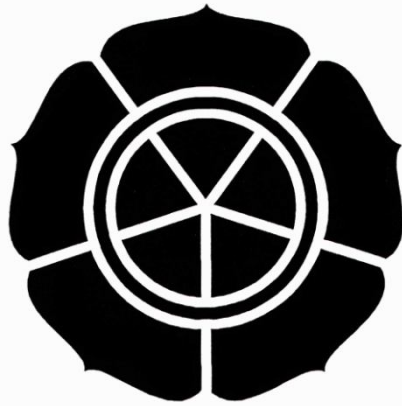
YOGYAKARTA

2010

**ANALISIS DAN PEMBUATAN SIMULASI MOMENTUM LINIER
DAN SUDUT PADA RUMUS FISIKA**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana SI
pada jurusan Sistem Informasi**



Disusun oleh :

FERRY ANNA SANTA L.P

06.12.1792

JURUSAN SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

“AMIKOM”

YOGYAKARTA

2010

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERSETUJUAN

SKRIPSI

Analisis dan Pembuatan Simulasi Momentum Linier dan Momentum

Sudut Pada Rumus Fisika

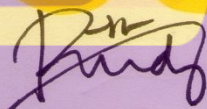
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ferry Anna Santa L.P

06.12.1792

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 12 November 2009

Dosen Pembimbing,



M. Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

PENGESAHAN

SKRIPSI

Analisis dan Pembuatan Simulasi Momentum Linier dan Sudut pada Rumus Fisika

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ferry Anna Santa L.P
06.12.1792

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal 8 Desember 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

M.Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098



Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035




Amir fatah Sofyan, ST, M.Kom
NIK. 190302047



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 8 Desember 2010



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA


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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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, 15 November 2010
Tanda Tangan

Ferry Anna Santa Lestari Putri
06.12.1792

PERSEMBAHAN

Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karuniaNya, sehingga semua bias berjalan dengan lancar.

Bapak dan ibu yang tidak pernah lelah memberikan doa, tenaga dan pikirannya untuk anak-anaknya. Semoga suatu hari nanti aku bias berbakti kepada kalian.

Terima kasih kepada Bapak Dosen M. Rudyanto Arief, MT yang sudah memberikan waktu dan kesempatan menjadi dosen pembimbing, Acc, dan penilaiannya.

Kost puteri “Griya Mancasan Indah” yang menjadi teman-temanku sehari-hari dan tak lupa juga terima kasih kepada Bapak Taufik selaku pemilik kost dan juga sebagai orang tua kedua ku di jogja.

Sobat kuliah, terutama anak-anak kelas “Sistem Informasi kelas E” yang tercinta, terbandel, terbrisik tapi semua itu yang bikin aku kangen sama kalian guys...teman seperjuangan dari mulai kuliah sampai lulus ini, aku beruntung mengenal kalian...Eriza, Myta, Rahma, Yully, Anggit, Pascal, Septi, Renita, Maya, Andika, Robbie, Angga, Buran, Alfons, Dani, Setho, Diko, Ryan, Johan,...dan temen-temen lain yang tidak disebut satu persatu-satu, bagi teman-temen yang sudah lulus moga cepet dapet kerjaan dan yang belum lulus moga cepat selesai.

Buat sahabat dekat ku Diah, Riza, Alfa, Mba Prapti, Amry.....terima kasih atas pertemanan kalian, semoga persahabatan kita tidak sampai disini, keep contact klo ntar kita sudah tidak ada lagi dijogja lagi yoo...^^

Hmm, untuk satu nama yang ada dihatiku...mungkin mengagumi bukan harus memiliki dirimu, mengenalmu saja itu sudah cukup memberi warna dalam hidupku...☺

Tapi saat detik terakhir penyelesaian tugas skripsi ada orang yang mengisi hari-hari ku memberikan semangat selalu, semoga hari berikutnya kita bisa jalanin dengan baik yaa beibh ... ☺

MOTTO



- ❖ *Tiap sesuatu yang berharga bagi kehidupan, senantiasa akan meminta perjuangan dan pengorbanan.*
- ❖ *Keinginan yang dilandasi usah yang keras adalah titik dari segala keberhasilan.*
- ❖ *Dimana ada kehendak, disitu ada jalan.*
- ❖ *Takut akan TUHAN dan hormatilah kedua orang tuamu.*

"Hidup bisa demikian bahagia dalam keterbatasan jika dimaknai dengan keiklasan berkorban untuk sesama"

Tidak ada yang bisa mengalahkan kekuatan cinta yang murni dan tulus. Cinta yang mendalam menebarkan energi positif yang tidak hanya mengubah hidup seseorang tetapi juga menerangi kehidupan orang banyak.

KATA PENGANTAR

Assalamu' alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang diberi judul "**Analisis dan Pembuatan Simulasi Momentum Linier dan Momentum Sudut pada Rumus Fisika**"

Laporan skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta, Jurusan Sistem Informasi. Laporan ini dimaksudkan untuk memberikan kesempatan pada mahasiswa agar melihat, mengamati, membandingkan, menganalisis, serta menerapkan pengetahuan yang di dapat diperkuliahan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Pada kesempatan kali ini ucapkan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Suyanto, MM selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom selaku ketua jurusan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.
3. Bapak Muhammad Rudyanto Arief, MT, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, waktu dan arahan serta segala kemurahan hati kepada kami.

4. Kedua orang tua yang telah membimbing dan memberikan banyak dukungan moral, spiritual, motivasi serta dukungan materi selama penulisan skripsi ini sampai dengan selesai.
5. Dan juga tidak lupa teman-teman semua yang membantu kelancaran penyusunan skripsi hingga terselesainya laporan ini.

Akhirnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kesalahan dan kekurangan yang terdapat dalam penulisan laporan skripsi ini. Semoga dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan kita semua, khususnya bagi teman-teman Sistem Informasi dan rekan-rekan di STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

Wasalamu'alaikum Wr.Wb

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
INTISARI	xvi
.....	xvi
i	
ABSTRACT	xvi
.....	xvi
ii	
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4

1.5	Manfaat Penelitian.....	4
1.6	Sistematika Penulisan	5

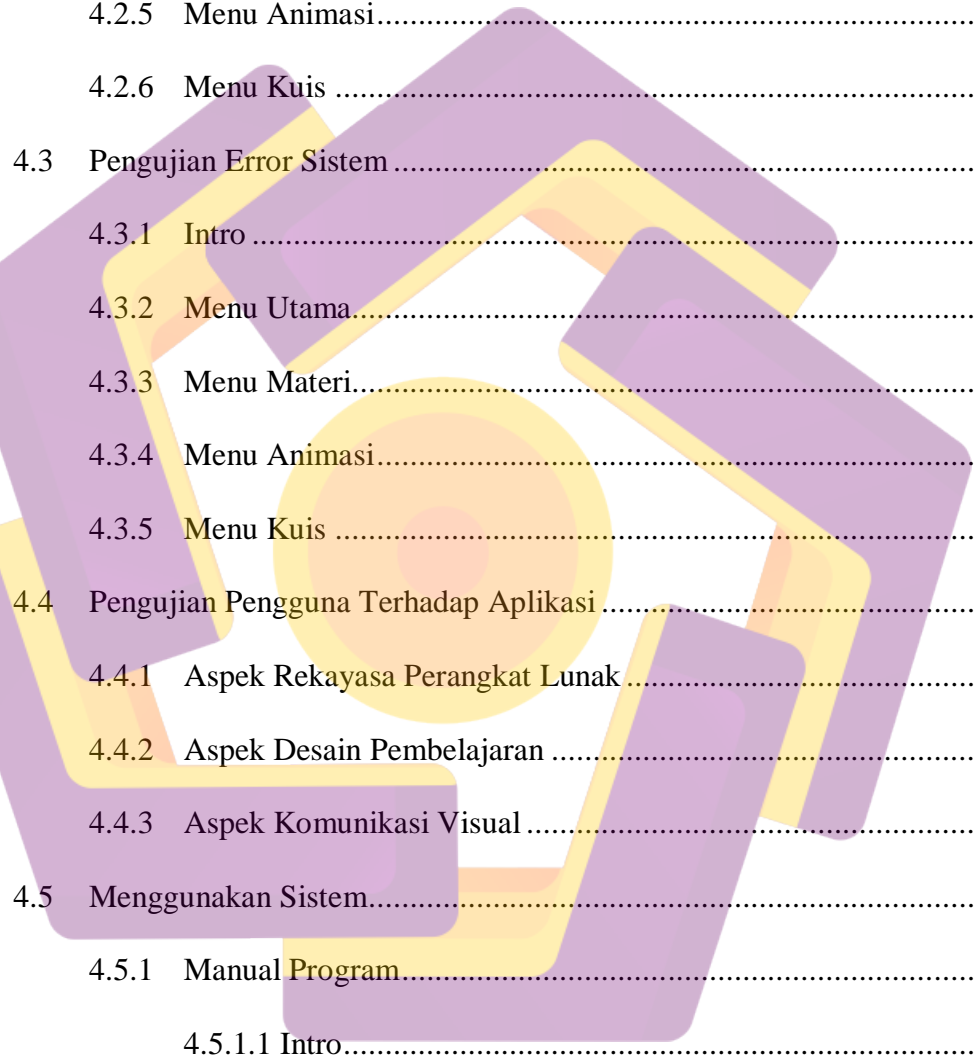
BAB II. LANDASAN TEORI

2.1	Konsep Dasar Multimedia	6
2.1.1	Pengertian Multimedia	6
2.1.2	Peranan Multimedia	8
2.2	Elemen – Elemen Multimedia.....	9
2.3	Struktur Sistem Informasi Multimedia	11
2.4	Langkah – Langkah Pengembangan Sistem Informasi Multimedia.....	14
2.5	Konsep Dasar Simulasi	17
2.5.1	Keuntungan dan Kelemahan Menggunakan Simulasi.....	19
2.6	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	20
2.6.1	Macromedia Flash	20
2.7	Tinjauan Pustaka	23
2.7.1	Prinsip Momentum Dan Impuls	23

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1	Analisis Sistem.....	26
3.1.1	Analisis Kelemahan Sistem	26
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	29
3.1.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras (HARDWARE)	29
3.1.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (SOFTWARE).....	29
3.1.2.3	Sumber Daya Manusia (PENGGUNA)	30

3.1.3	Analisis Kelayakan Sistem	30
3.1.3.1	Kelayakan Teknologi.....	30
3.1.3.2	Kelayakan Operasional	31
3.1.3.3	Kelayakan Hukum	31
3.2	Perancangan Sistem Multimedia	32
3.2.1	Merancang Konsep.....	32
3.2.2	Merancang Isi.....	33
3.2.3	Merancang Naskah.....	35
3.2.3.1	Merancang Grafik.....	43
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		
4.1	Memproduksi Sistem	62
4.1.1	Pembuatan Background	62
4.1.2	Pembuatan Layer Intro	63
4.1.3	Pembuatan Simulasi	65
4.1.4	Pembuatan Tombol Button.....	68
4.1.5	Isi Menu Materi.....	70
4.1.6	Menu Simulasi	71
4.1.7	Pembuatan Suara.....	73
4.1.8	Membuat File Executable (Member File *.exe)	75
4.1.9	Membuat File AutoRun	75
4.2	Uji Coba Sistem.....	76
4.2.1	Pengujian Loading File Aplikasi.....	77



4.2.2	Intro	77
4.2.3	Menu Utama.....	78
4.2.4	Menu Materi.....	78
4.2.5	Menu Animasi.....	78
4.2.6	Menu Kuis	78
4.3	Pengujian Error Sistem	79
4.3.1	Intro	80
4.3.2	Menu Utama.....	80
4.3.3	Menu Materi.....	80
4.3.4	Menu Animasi.....	80
4.3.5	Menu Kuis	80
4.4	Pengujian Pengguna Terhadap Aplikasi	81
4.4.1	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	81
4.4.2	Aspek Desain Pembelajaran	82
4.4.3	Aspek Komunikasi Visual	82
4.5	Menggunakan Sistem.....	86
4.5.1	Manual Program.....	87
4.5.1.1	Intro.....	87
4.5.1.2	Menu Utama	88
4.5.1.3	Menu Materi.....	89
4.5.1.4	Menu Animasi	90
4.5.1.5	Menu Kuis	91

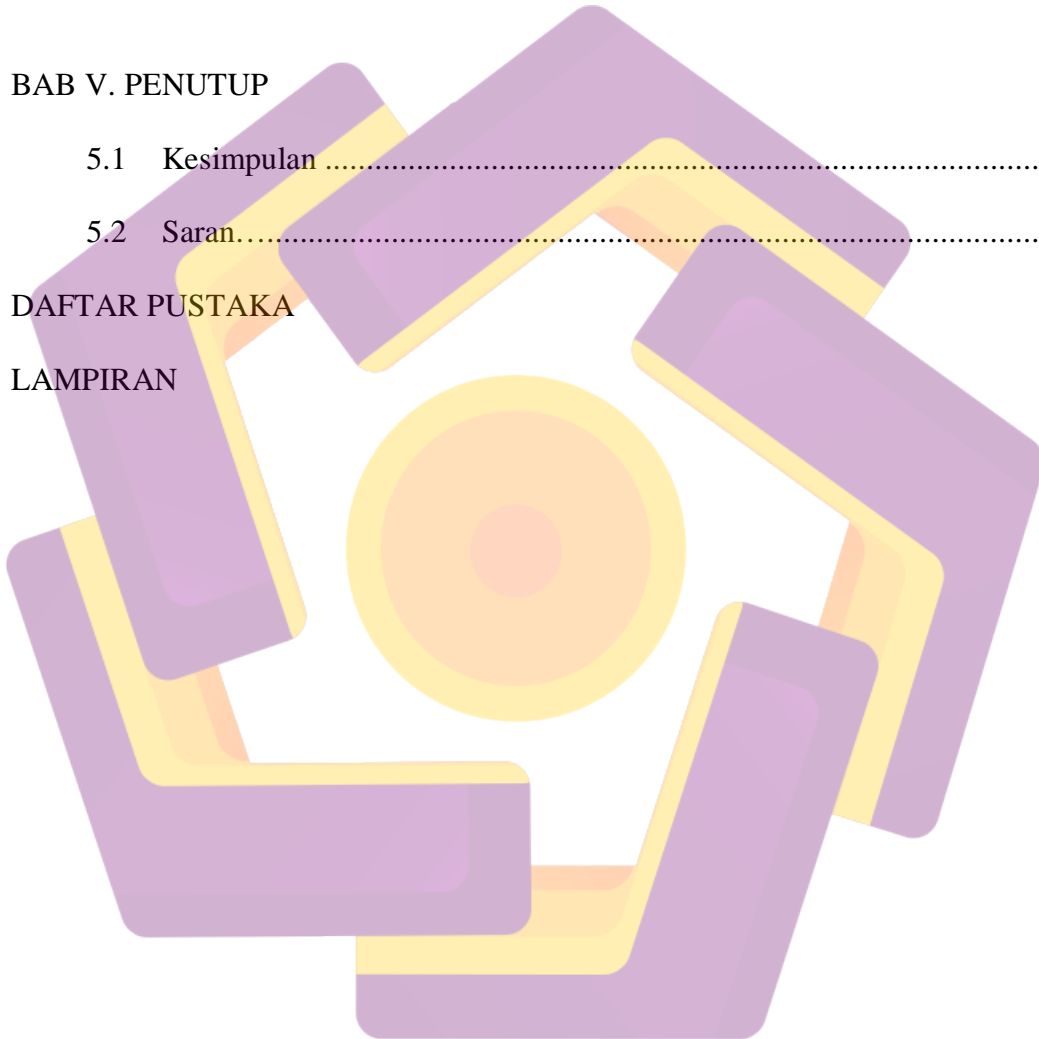
4.6	Memelihara Sisteam	92
4.6.1	Perangkat Keras (HARDWARE).....	92
4.6.2	Perangkat Lunak (Software).....	93

BAB V. PENUTUP

5.1	Kesimpulan	94
5.2	Saran.....	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



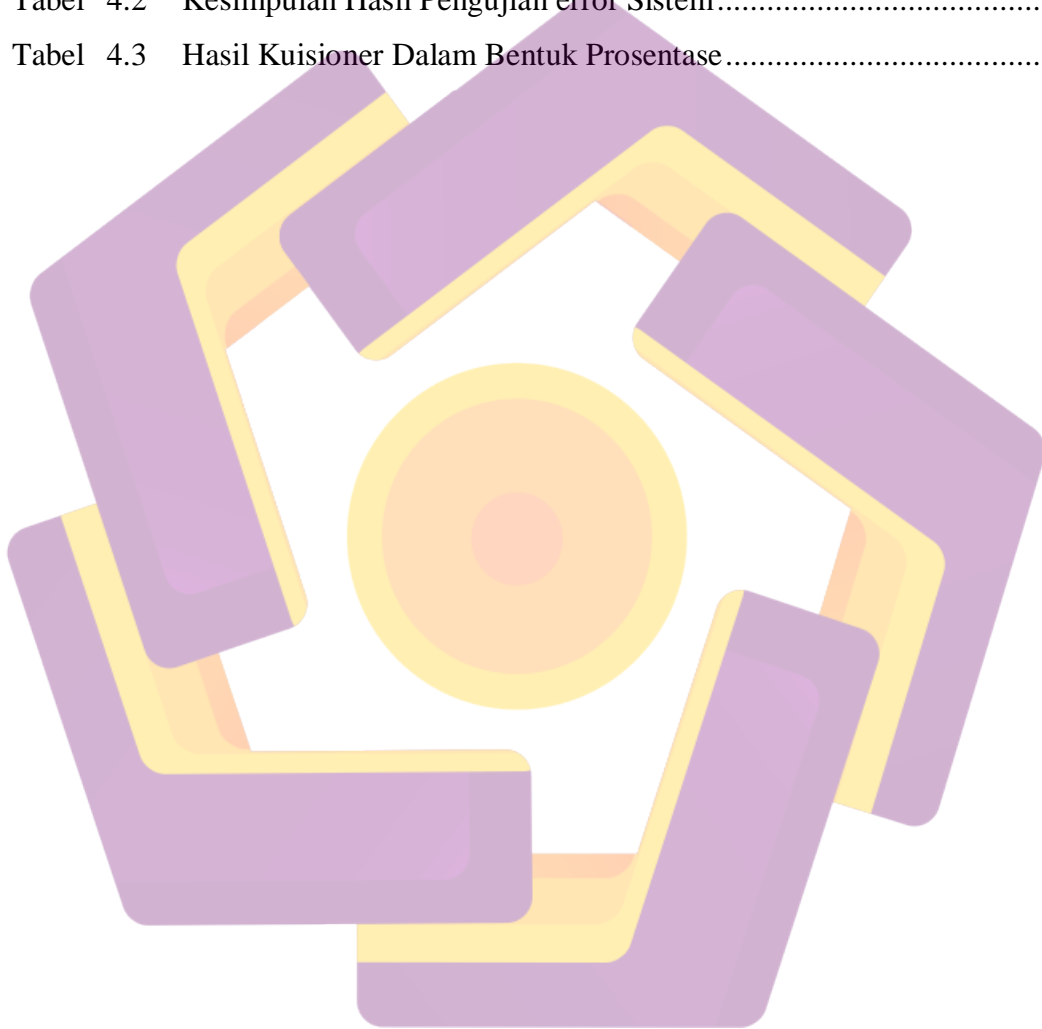
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Linier	12
Gambar 2.2 Struktur Hierarki.....	12
Gambar 2.3 Struktur Piramida.....	13
Gambar 2.4 Struktur Polar	13
Gambar 2.5 Langkah – Langkah Pengembangan Sistem.....	17
Gambar 2.6 Struktur Pengertian dan Tujuan Simulasi	18
Gambar 2.7 Area Kerja Flash MX.....	22
Gambar 3.1 Struktur Hierarki.....	33
Gambar 3.2 Rancangan Design Menu Utama	43
Gambar 3.3 Rancangan Design Menu Materi.....	44
Gambar 3.4 Rancangan Tombol Masuk Menu Materi Momentum Linier	45
Gambar 3.5 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Penjelasan Momentum Linier.....	46
Gambar 3.6 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Contoh Momentum Linier ...	47
Gambar 3.7 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Simulasi Momentum Linier .	48
Gambar 3.8 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Materi Momentum Sudut.....	49
Gambar 3.9 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Penjelasan Momentum Sudut	50
Gambar 3.10 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Contoh Momentum Sudut ..	51
Gambar 3.11 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Simulasi Momentum Sudut	52
Gambar 3.12 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Materi Impuls	53
Gambar 3.13 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Penjelasan Impuls	54
Gambar 3.14 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Contoh Momentum Impuls.....	55
Gambar 3.15 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Contoh Momentum Impuls.....	56

Gambar 3.16 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Simulasi Momentum Linier	59
Gambar 3.17 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Materi Hukum Kekekalan Momentum	58
Gambar 3.18 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Penjelasan Hukum Kekekalan Momentum Linier	59
Gambar 3.19 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Penjelasan Hukum Kekekalan Momentum Sudut	60
Gambar 3.20 Rancangan Tombol Untuk Masuk Menu Penjelasan Hukum Kekekalan Momentum Impuls.....	61
Gambar 4.1 Gambar Background	64
Gambar 4.2 Pengaturan Size	65
Gambar 4.2 Pengaturan Format Simulasi	66
Gambar 4.4 Pengaturan Format Simulasi	68
Gambar 4.5 Animasi Simulasi Pada Intro.....	69
Gambar 4.6 Pengaturan Tombol Button	70
Gambar 4.7 Tampilan Menu Materi	71
Gambar 4.8 Tampilan Menu Kuis	72
Gambar 4.9 Pemotongan Suara Pada File Suara Intro.....	75
Gambar 4.10 File Executable	76
Gambar 4.11 Intro.....	88
Gambar 4.12 Menu Utama.....	89
Gambar 4.13 Menu Materi.....	90
Gambar 4.14 Menu Animasi	91
Gambar 4.15 Menu Kuis	9

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Merancang Naskah	35
Tabel 4.1	Kesimpulan Hasil Pengujian loading Aplikasi	81
Tabel 4.2	Kesimpulan Hasil Pengujian error Sistem	82
Tabel 4.3	Hasil Kuisisioner Dalam Bentuk Prosentase	84



INTISARI

Perkembangan Teknologi Informasi sangat cepat seiring dengan kebutuhan akan Informasi dan pertumbuhan tingkat kecerdasan manusia yang semakin lama cenderung semakin membutuhkan alat bantu untuk mempelajari suatu hal yang digunakan untuk menunjang dan menyelesaikan suatu permasalahan.

Selama beberapa dekade, simulasi mengalami perkembangan yang cukup pesat seiring dengan perkembangan dan penggunaan komputer serta program-programnya. Simulasi dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan-persoalan fisika yang banyak mengandung konsep atau besaran yang abstrak, sehingga sukar untuk dibayangkan. Akibatnya, banyak yang langsung bekerja dengan rumus-rumus fisika tanpa berusaha mempelajari latar belakang yang mendasarinya. Konsep atau besaran yang dirumuskan oleh para fisikawan pada dasarnya dapat dibuat nyata dalam bentuk visualisasi pada komputer.

Perkembangan performa komputer yang mampu melakukan komputasi dengan waktu yang sangat cepat telah memberikan revolusi yang besar terhadap dunia ilmu pengetahuan. Dengan adanya komputer cepat ini maka eksperimen tidak hanya dilakukan fisis, yaitu melakukan percobaan langsung, namun dapat dilakukan eksperimen dengan mensimulasikan konsep fisis yang terjadi dan menyelesaikannya dengan komputer, yang disebut dengan eksperimen *numeric* atau eksperimen komputasi.

Kata-kunci : Simulasi, Flash MX

ABSTRACT

Very rapid development of information technology in line with the need for information and the growth rate of human intelligence that the longer it tends increasingly need tools to learn some things that used used to support and solve a problem.

For decades, the simulation progress very rapidly along with the development and use of computers and program. Simulation can be used to solve physics problems that many contain an abstract concept or scale, so difficult to imagine.

As a result, many who work directly with physics formulas without trying to learn the underlying background. Concepts or values which are formulated by the physicists can basically be made manifest in the form of visualization on the computer.

The development of computer perform computation with a very fast time has provided a great revolution against the world of science. With a fast computer is then not only do physical experiments, namely direct experiment, but it can be done experimentally by simulating the physical concepts that occur and resolve them with the computer, called the experiment numeric or computational experiments.

Key words : Simulation, Flash MX