

SC

 PERPUSTAKAAN	MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Diterima	17 DEC 2009
Inventarisasi	: 527/TIF/HO-12/2009
Klasifikasi	: 006.7/Put 109
Subyek	: Multimedia Systems

**PEMBANGUNAN APLIKASI PEMBELAJARAN FISIKA
BERBASIS MULTIMEDIA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



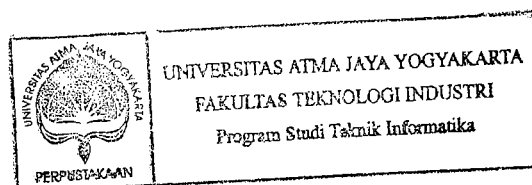
oleh :

VINCENTIUS PUTRA PRADANA

NIM : 05 07 04618

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2009



HALAMAN PENGESAHAN

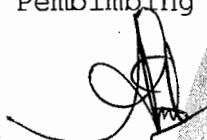
Tugas Akhir berjudul

**PEMBANGUNAN APLIKASI PEMBELAJARAN FISIKA
BERBASIS MULTIMEDIA**

Disusun oleh :
Vincentius Putra Pradana
NIM : 05 07 04618

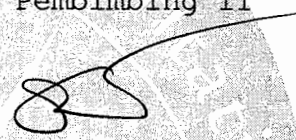
dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal: November 2009

Pembimbing I



B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Pembimbing II



Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

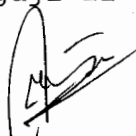
Tim Penguji :

Penguji I



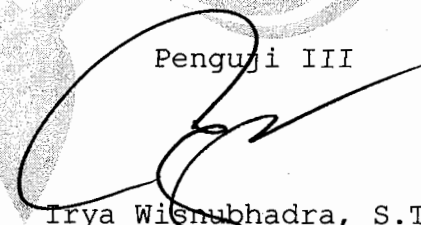
B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Penguji II



Patricia Ardanari, S.Si., M.T.

Penguji III



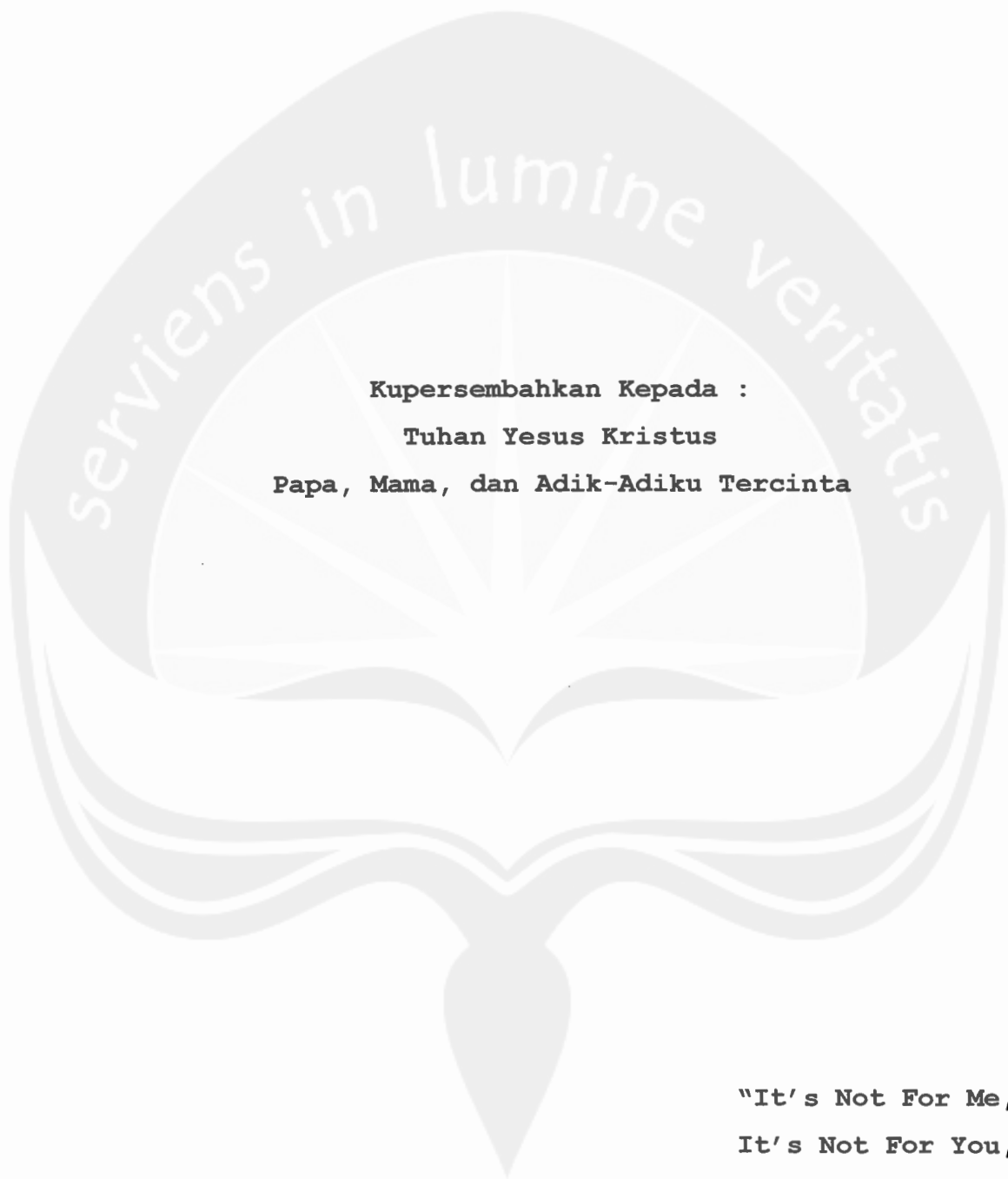
Irya Wicubhadra, S.T., M.T.

Yogyakarta, November 2009
Universitas Atmajaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan



Paulus M. Silartono, S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN



**Kupersembahkan Kepada :
Tuhan Yesus Kristus
Papa, Mama, dan Adik-Adiku Tercinta**

**"It's Not For Me,
It's Not For You,
It's For Everyone."
(Negima)**

KATA PENGANTAR

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Berdasarkan syarat tersebut maka penulis menyusun skripsi yang berjudul: "Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia".

Selama penyusunan skripsi ini penulis telah menerima banyak petunjuk, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu menjadi kekuatan dalam hidupku.
2. Papa, Mama, dan adik-adiku serta segenap keluarga yang telah memberikan dorongan moral maupun spiritual yang tidak ternilai harganya.
3. Bapak B. Yudi Dwianiyanta, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
4. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
5. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Industri Atma Jaya Yogyakarta yang telah banyak

memberikan bekal, pengetahuan dan bantuan selama penulis duduk di bangku kuliah.

7. Teman-teman seperjuangan : Ari, Dika, Vivi, Titi, Dandut, Clara, Eka, Krisna, dan Denny.
8. Teman-teman KKN : Amos, Ratih, Santi, Ellin, dan Himawan.
9. Teman-teman Kos : Hanny, Jaya, Dewa, Kin, Bernard, dan Yohan.
10. Teman-teman FTI : Budiman, Bram, Ivan, dan Ryan dan yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan penulis. Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang memerlukan.

Yogyakarta, November 2009

Penulis

Vincentius Putra Pradana

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2. LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengantar	6
2.2 Tinjauan Pustaka	6
2.3 Multimedia	10
2.3.1 Pengertian Multimedia	10
2.3.2 Sejarah Multimedia	11
2.3.3 Elemen Multimedia	11
2.4 Ilmu Fisika	13
2.4.1 Elektromagnetik	13
2.4.1.1 Medan Magnet	14
2.4.1.2 Gaya Lorentz	14
2.4.1.3 Ggl Induksi Elektromagnetik	15
2.4.1.4 Transformator	15
2.5 Adobe Flash CS3 Professional	16

2.5.1	ActionScript	17
2.6	3ds Max 8	17
2.7	PHP	18
2.8	MySQL	19
BAB 3	ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK ...	20
3.1	Pengantar	20
3.2	Analisis	20
3.3	Perspektif Produk	21
3.3.1	Antarmuka Pemakai	21
3.3.2	Antarmuka Perangkat Keras	22
3.3.3	Antarmuka Perangkat Lunak	22
3.3.4	Batasan Memori	22
3.3.5	Operasi	23
3.4	Fungsi Produk	23
3.5	Karakteristik Pengguna	25
3.6	Asumsi dan Ketergantungan	25
3.7	Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak	25
3.8	Perancangan Arsitektur	26
3.9	Perancangan Antarmuka	26
3.9.1	Halaman Utama	26
3.9.2	Tutorial	27
3.9.3	Latihan	27
3.9.4	Administrasi	28
3.9.4.1	Administrasi - Login	28
3.9.4.2	Administrasi - Pengelolaan User..	28
3.9.4.3	Administrasi - Pengelolaan Soal..	29
3.9.5	Help	29
3.9.6	Options	30
3.9.7	About	30
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	31
4.1	Pengantar	31

4.2 Implementasi Perangkat Lunak	31
4.2.1 <i>Intro</i>	32
4.2.2 <i>Home</i>	33
4.2.3 <i>Tutorial</i>	34
4.2.4 <i>Latihan</i>	35
4.2.5 <i>Administrasi</i>	36
4.2.6 <i>Help</i>	37
4.2.7 <i>Options</i>	38
4.2.8 <i>About</i>	39
4.3 Pengujian Sistem	39
4.3.1 Pengujian Pada Jaringan Local	39
4.4 Analisa Hasil	40
4.4.1 Analisa Kelebihan dan Kekurangan Pe- rangkat Lunak	54
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema PHP	19
Gambar 3.1 Use Case Diagram	25
Gambar 3.2 Rancangan Arsitektur Dekstop SiPemFis...	26
Gambar 3.3 Halaman Utama	26
Gambar 3.4 Rancangan Antarmuka Tutorial	27
Gambar 3.5 Rancangan Antarmuka Latihan	27
Gambar 3.6 Rancangan Antarmuka Administrasi - Login	28
Gambar 3.7 Rancangan Antarmuka Administrasi - Pengelolaan User	28
Gambar 3.8 Rancangan Antarmuka Administrasi - Pengelolaan Soal	29
Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Help	29
Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Options	30
Gambar 4.1 <i>Intro</i>	32
Gambar 4.2 <i>Home</i>	33
Gambar 4.3 Tutorial	34
Gambar 4.4 Latihan	35
Gambar 4.5 Login	36
Gambar 4.6 Pemilihan Pengelolaan	36
Gambar 4.7 Pengelolaan User	37
Gambar 4.8 Pengelolaan Soal	37
Gambar 4.9 <i>Help</i>	38
Gambar 4.10 <i>Options</i>	38
Gambar 4.11 <i>About</i>	39
Gambar 4.12 Grafik Pengujian Responden	47
Gambar 4.13 Diagram Pengujian Responden	47
Gambar 4.14 Grafik Pendapat Aspek Warna	48
Gambar 4.15 Diagram Pendapat Aspek Warna	48
Gambar 4.16 Grafik Pendapat Aspek Efek Suara	49

Gambar 4.17 Diagram Pendapat Aspek Efek Suara	49
Gambar 4.18 Grafik Pendapat Aspek Teks	49
Gambar 4.19 Diagram Pendapat Aspek Teks	50
Gambar 4.20 Grafik Pendapat Aspek User Friendly ...	50
Gambar 4.21 Diagram Pendapat Aspek User Friendly ..	50
Gambar 4.22 Grafik Pendapat Aspek Kelayakan Aplikasi	51
Gambar 4.23 Diagram Pendapat Aspek Kelayakan Aplikasi	51
Gambar 4.24 Grafik Pendapat Aspek Desain dan Animasi	52
Gambar 4.25 Diagram Pendapat Aspek Desain dan Animasi	52
Gambar 4.26 Grafik Pendapat Aspek Kesesuaian Antarmuka	53
Gambar 4.27 Diagram Pendapat Aspek Kesesuaian Antarmuka	53
Gambar 4.28 Grafik Pendapat Aspek Gambar dan Video.	54
Gambar 4.29 Diagram Pendapat Aspek Gambar dan Video	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan beberapa penelitian sebelumnya	8
Tabel 4.1 File Implementasi	31
Tabel 4.2 Deskripsi dan Hasil Pengujian	41
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Oleh Responden	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner

Lampiran 2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
(SKPL)

Lampiran 3. Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak
(DPPL)

Lampiran 4. Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji
Perangkat Lunak (PDHUPL)

Lampiran 5. Papan Cerita (Story Board)

INTISARI

Fisika merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang sering kita terapkan dalam kehidupan sehari-hari. Seringkali kita mendengar dari kalangan pelajar bahwa ilmu fisika merupakan ilmu yang sulit dipelajari. Oleh karena itu para pelajar membutuhkan suatu cara belajar agar dapat memandang bahwa ilmu fisika itu menyenangkan dan mudah dipelajari.

Penulis membangun sebuah aplikasi pembelajaran fisika berbasis multimedia ini agar belajar ilmu fisika menjadi hal yang menyenangkan dan dapat menyelesaikan soal-soal ujian nasional khususnya fisika. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan Adobe Flash CS 3 Professional, 3ds Max 8, PHP, dan MySQL. Aplikasi ini akan dijalankan pada platform PC (*Personal Computer*).

Aplikasi ini menampilkan rumus-rumus fisika beserta animasi, dan model 3D agar tampilan menjadi menarik, dan soal-soal latihan untuk melatih kemampuan pengguna aplikasi ini. Aplikasi ini telah berhasil diimplementasikan. Pengujian perangkat lunak menggunakan dua metode yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian sistem oleh responden. Pengujian fungsionalitas digunakan untuk membandingkan kesesuaian antara rencana fungsionalitas dengan hasil yang nyata, sedangkan untuk pengujian responden dilakukan kepada 30 orang dengan spesifikasi 30 orang siswa-siswi SLTP, dengan hasil suara 22% sangat baik, 60% baik, dan 18% kurang. Dari hasil pengujian, dapat diketahui bahwa dengan aplikasi ini para pelajar dapat mempelajari ilmu fisika dengan mudah dan menyenangkan.

Kata kunci : *ilmu fisika, Adobe Flash CS3 Professional, 3ds Max 8, PHP, dan MySQL.*