

PEMBANGUNAN APLIKASI PEMBELAJARAN
PENGANTAR ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
BERBASIS MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



oleh :

FLORENTINA ANGGI SASI KIRONO

04 07 04327

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2009

Halaman Pengesahan

Tugas Akhir berjudul

**PEMBANGUNAN APLIKASI PEMBELAJARAN
PENGANTAR ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
BERBASIS MULTIMEDIA**

Disusun Oleh :
Florentina Anggi Sasi Kirono
04 07 04327 / TF

Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal : Juni 2009

Pembimbing I, Pembimbing II,

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

Tim Penguji:
Penguji I,

B.Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.
Penguji II, Penguji III,

Dra. Ernawati, M.T. Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Yogyakarta, Juni 2009
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

Dekan

Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.

Life has it ups and downs.
Sometimes sun shines. . .
Sometimes the rain pours. . .
But remember,
it takes both sun and rain to make a
rainbow. .

After all of those
hard rain and grilling hot. . .
Finally, I see the rainbow!!!
Thanx, God!!!



Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

Tuhan Yesus Kristus dan Ibu Maria,
Mamah, Papah, Mba Ajenx, Jonggel, Gabbers, dan
smw sahabat-sahabatku. . .

“Tanpa kalian, mungkin tugas akhir ini takkan menjadi
seperti ini. . .”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, atas segala penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, laporan tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Ibu Maria. Terima kasih telah menjadi tempat penulis bersandar, bermohon, dan berkeluh kesah, telah menjadi apotek 24 jam yang selalu menyediakan obat kepedihan dan keputusasaan setiap saat, sahabat paling sejati yang selalu ada kapan pun dan di manapun, *diary* paling aman, dan guru paling sempurna bagi penulis.
2. Bapak B Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I. Terima kasih karena telah memberikan kepercayaan, waktu dan perhatiannya untuk membimbing dan mengoreksi, memberi saran dan masukan kepada penulis.
3. Bapak Irya Wisnubhadra, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II. Terima kasih karena telah rela meluangkan waktu dan membagi perhatiannya untuk

membimbing dan mengoreksi, memberi saran dan masukan kepada penulis.

4. Mamah, Papah, Mbak Ajenx, Jonggel, dan Gabbers. Terima kasih telah menjadi orang-orang di balik layar penulis, yang tak pernah berhenti mendukung, mendoakan, mendampingi, menghibur, dan menguatkan penulis.
5. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah banyak membantu penulis selama kuliah.
6. Seluruh *Team Freelance* Hibah TIK (Bu Devi, Pak Edi, Pak Yudi, Pak Thomas, Pak Sigit, Pak Kusworo, Jembarr, Ady, Awi, Erwin, dll). Terima kasih, telah memberikan kesempatan penulis menjadi salah satu bagian dari *team* hebat itu. Tanpa ada pengalaman emas itu, tugas akhir ini tidak akan mungkin bagi penulis.
7. Enti, Murai, Ady, Jembarr, Mon-mon, Am-Am, Coolin, Panji, Rlin, Rindu, Putri, Tiak, Toton, Anton, Awi, Pak Djong, Sendoh, Cux, Mz Sigit, Mbak Butet, Devita, Mega, Babi, Terry, Arnest Kentut, Dhinta, Mbak Doy dan seluruh sahabat penulis, yang tanpa disebutkan satu per satu pun tetap tidak akan kehilangan maknanya sebagai kepingan *puzzle* yang menyempurnakan skenario hidup penulis. Terima kasih untuk persahabatannya dengan penulis, untuk seluruh waktu, baik suka maupun duka yang sudah dilewati

bersama, untuk seluruh dukungan dan semangatnya yang tak pernah putusnya diberikan kepada penulis.

8. Pantat Sapi. Terima kasih telah "mewarnai" masa-masa kuliah penulis (bahkan lukisan paling indah di dunia pun pasti disebabkan oleh perpaduan warna "gelap" dan "terang" di dalamnya, bukan begitu, bukan??? ^^) juga karena telah menjadi salah satu faktor pendorong yang membuat tugas akhir ini bisa terselesaikan. Terima kasih. . .
9. Semua yang sudah mau menjadi responden, terima kasih untuk waktu dan kesediaannya. Maaf hanya bisa menyediakan bolpen, tanpa *snack*. ^_^
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah mendukung proses pengerjaan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat dengan sebaik-baiknya oleh penulis. Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena ini penulis terbuka untuk menerima masukan, kritik, dan saran untuk penyempurnaan karya tulis di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Mei 2009

Penulis

INTISARI

Multimedia menjadi salah satu hal yang populer belakangan ini, baik dalam bidang bisnis, hiburan, maupun pendidikan. Multimedia dalam pendidikan dirasa bagus karena dianggap lebih menarik dan lebih memudahkan. Sedangkan pemrograman pun menjadi salah satu bidang yang menarik untuk digeluti karena prospek masa depan yang cerah. Namun, untuk bisa mendalami pemrograman, orang harus terlebih dahulu mengerti tentang algoritma, yang sayangnya bukan hal mudah untuk dipahami.

Karena alasan itulah, dicoba dibangun sebuah aplikasi yang mencoba menerapkan multimedia dalam pembelajaran dasar-dasar algoritma dan pemrograman dalam bentuk teks, gambar, suara, serta animasi. Algoritma dan pemrograman, yang biasanya dipandang kompleks ditampilkan dalam gambaran animasi sederhana yang diharapkan dapat memberikan gambaran kepada penggunanya. Pembuatan aplikasi ini menggunakan Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop CS 3, dan Audio Edit Magic dalam pembuatannya.


Pengujian aplikasi ini dilakukan dengan metode kuisioner kepada 30 orang yang terdiri dari orang-orang yang belum pernah tetapi ingin mempelajari pemrograman, dan orang-orang yang sudah pernah belajar tentang pemrograman. Hasil dari kuisioner menyatakan bahwa penggunaan efek suara, animasi, narasi suara, navigasi mayoritas mengatakan baik. Untuk kriteria penggunaan warna dan kemudahan penggunaan aplikasi TaGorman bahkan dinyatakan dalam kategori sangat baik. Dari pihak belum pernah mempelajari pemrograman maupun yang sudah, keduanya menyatakan bahwa aplikasi ini lebih mudah digunakan dan lebih efektif daripada belajar menggunakan buku/metode biasanya.

Kata kunci: multimedia, algoritma dan pemrograman, pembelajaran, animasi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Kebutuhan Khusus.....	6
1.7 Sistematika Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Pendahuluan.....	8
2.2 Tinjauan Pustaka.....	8
2.3 Algoritma dan Pemrograman.....	12
2.4 Multimedia.....	17
2.5 Macromedia Flash 8.....	24

2.6 Adobe Photoshop.....	30
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	31
3.1 Pendahuluan.....	31
3.2 Deskripsi Produk.....	31
3.2.1 Perspektif Produk.....	31
3.2.2 Fungsi Produk.....	32
3.2.3 Karakteristik Pengguna.....	34
3.2.4 Batasan-batasan.....	35
3.2.5 Asumsi dan Ketergantungan.....	35
3.3 Kebutuhan Khusus.....	36
3.3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	36
3.3.2 Kebutuhan Antarmuka Pemakai.....	36
3.3.3 Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras.....	36
3.3.4 Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak.....	37
3.4 Kebutuhan Fungsionalitas.....	37
3.4.1 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	37
3.4.2 Perancangan Arsitektur Modul.....	40
3.4.3 Perancangan Antarmuka.....	40
3.4.4 Perancangan Arsitektur Papan Cerita.....	41
3.4.5 Perancangan Antarmuka Papan Cerita.....	42
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....	43
4.1 Pengkodean Perangkat Lunak.....	43
4.2 Implementasi Sistem.....	46
4.2.1 Halaman Utama (<i>Home</i>).....	46
4.2.2 Halaman Pengantar.....	47
4.2.3 Antarmuka Halaman Modul Pembelajaran.....	48
4.2.4 Halaman Dasar Algoritma.....	49



4.2.5 Halaman Aturan Penulisan.....	50
4.2.6 Halaman Tipe, Nama, Nilai.....	51
4.2.7 Halaman Runtunan.....	52
4.2.8 Halaman Pemilihan.....	53
4.2.9 Halaman Pengulangan.....	54
4.2.10 Halaman Prosedur dan Fungsi.....	55
4.2.11 Halaman (Pengantar) Array.....	56
4.2.12 Halaman Evaluasi.....	57
4.2.13 Halaman Penilaian.....	58
4.2.14 Halaman About.....	59
4.3 Pengujian Aplikasi.....	60
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1. Kesimpulan.....	72
5.2. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73

DAFTAR GAMBAR

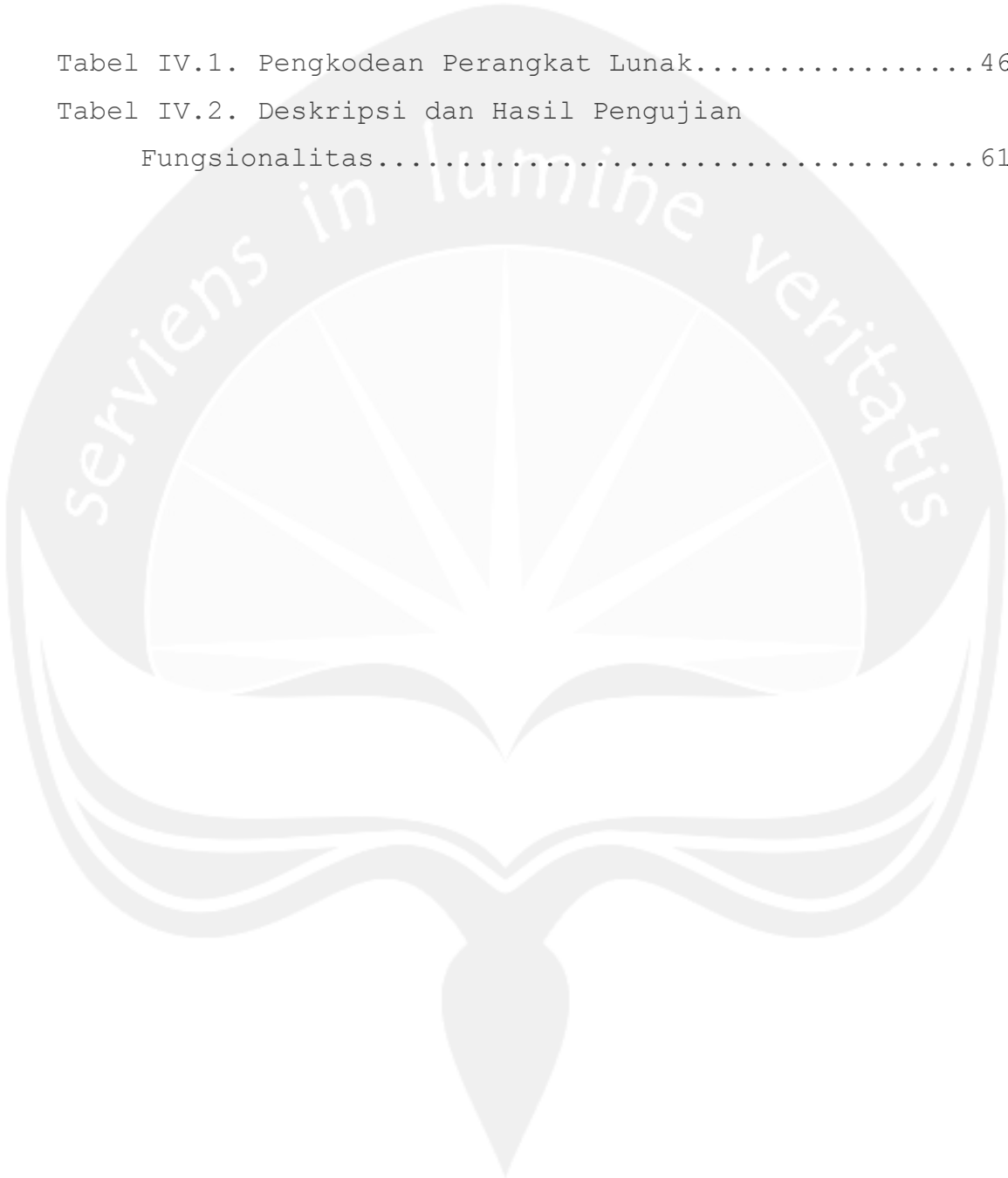
Gambar II.1. <i>Stage</i>	26
Gambar II.2. <i>Timeline</i>	27
Gambar II.3. <i>Symbol</i> yang Berupa Tombol.....	27
Gambar II.4. Jendela <i>Library</i>	28
Gambar II.5. <i>Movie Explorer</i>	29
Gambar III.1. Diagram Konteks TaGorMan.....	38
Gambar III.2. DFD Level 1 TaGorMan.....	39
Gambar III.3. Perancangan Arsitektur Modul.....	40
Gambar III.4. Perancangan Antarmuka Halaman Utama.....	41
Gambar III.5. Arsitektur Papan Cerita.....	41
Gambar III.6. Antarmuka Papan Cerita.....	42
Gambar IV.1. Antarmuka Halaman Utama (<i>Home</i>).....	46
Gambar IV.2. Antarmuka Halaman Pengantar.....	47
Gambar IV.3. Antarmuka Halaman Modul Pembelajaran.....	48
Gambar IV.4. Antarmuka Halaman Dasar Algoritma.....	49
Gambar IV.5. Antarmuka Halaman Aturan Penulisan Teks...50	
Gambar IV.6. Antarmuka Halaman Tipe, Nama, Nilai.....	51
Gambar IV.7. Antarmuka Halaman Runtunan.....	52
Gambar IV.8. Antarmuka Halaman Pemilihan.....	53
Gambar IV.9. Antarmuka Halaman Perulangan.....	54
Gambar IV.10. Antarmuka Halaman Prosedur dan Fungsi....55	
Gambar IV.11. Antarmuka Halaman (Pengantar) Array.....	56
Gambar IV.12. Antarmuka Halaman Evaluasi.....	57
Gambar IV.13. Antarmuka Halaman Penilaian.....	58
Gambar IV.14. Antarmuka Halaman About.....	59
Gambar IV.15. Grafik Penggunaan Warna Tiap Halaman.....	64
Gambar IV.16. Grafik Penggunaan Warna Efek Suara.....	65

Gambar IV.17. Grafik Penggunaan Teks.....	66
Gambar IV.18. Grafik Animasi pada TaGorman.....	66
Gambar IV.19. Grafik Narasi Suara pada Film Animasi....	67
Gambar IV.20. Grafik Navigasi Tiap Halaman.....	68
Gambar IV.21. Grafik Kemudahan dan Keefektifan Belajar Menggunakan TaGorMan dibandingkan Buku.....	69



DAFTAR TABEL

Tabel IV.1. Pengkodean Perangkat Lunak.....	46
Tabel IV.2. Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas.....	61



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL)
TaGorMan
- Lampiran 2 Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL)
TaGorMan
- Lampiran 3 Perencanaan, Deskripsi, dan Hasil Uji
Perangkat Lunak (PDHUPL) TaGorMan
- Lampiran 4 Papan Cerita (*Story Board*) TaGorMan