



APLIKASI PENGHASIL SOAL OTOMATIS DALAM  
TOPIK ALGORITMA DIJKSTRA

SINGGIH SISWAJI

41507010003

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2011



APLIKASI PENGHASIL SOAL OTOMATIS DALAM  
TOPIK ALGORITMA DIJKSTRA

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

SINGGIH SISWAJI

41507010003

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2011

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir dari mahasiswa berikut ini :

Nama : Singgih Siswaji

NIM : 41507010003

Fakultas : Ilmu Komputer

Jurusan : Teknik Informatika

Judul : Aplikasi Penghasil Soal Otomatis dalam Topik Algoritma  
Dijkstra

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan sebagai laporan tugas akhir.

Jakarta, Juli 2011

Menyetujui,

**(Anis Cherid, MTI)**  
**Pembimbing Tugas Akhir**

Mengetahui,

Mengesahkan,

**(Ida Nurhaida, ST, MT)**  
**Koordinator Tugas Akhir**

**(Devi Fitrianah, S.Kom., MTI)**  
**Ketua Program Studi  
Teknik Informatika**

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan Puji dan Syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Penulisan laporan tugas akhir ini dapat terwujud karena adanya dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, penulis perlu mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Anis Cherid, MTI selaku pembimbing bagi penulis yang dengan sabar telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun tugas akhir ini serta memberikan semangat untuk segera menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Devi Fitriana, S.Kom., MTI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan Pembimbing Akademik penulis.
3. Ibu Ida Nurhaida, ST, MT selaku Koordinator Tugas Akhir program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Kedua Orang Tua saya (Bowo Prayitno dan Karsinah), yang telah banyak memberikan bantuan dan do'a serta dorongan moril maupun material khususnya.
5. Kakak dan Adikku atas semangat dan dukungannya.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah taufikNya, Amiin.

Jakarta, Juli 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR KODE</b> .....	xiii

### **BAB I : Pendahuluan**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3

### **BAB II : Landasan Teori**

2.1 Algoritma Dijkstra .....	5
2.1.1 Sejarah Algoritma Dijkstra .....	5
2.1.2 Cara Kerja Algoritma Dijkstra .....	5

2.2	Pengertian Materi Pembelajaran .....	7
2.2.1	Pembelajaran Kontekstual ( <i>Contextual Teaching Learning</i> ) .....	8
2.2.2	Bermain Peran ( <i>Role Playing</i> ) .....	9
2.2.3	Pembelajaran Partisipatif( <i>Participative Teaching and Learning</i> ) .	9
2.2.4	Belajar Tuntas ( <i>Mastery Learning</i> ) .....	10
2.2.5	Pembelajaran dengan Modul ( <i>Modular Instruction</i> ) .....	11
2.2.6	Pembelajaran Inkuiri .....	12
2.3	Teori Computer Base Learning .....	13
2.4	Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak .....	16
2.5	UML (Unified Modeling Language) .....	18
2.5.1	Tujuan dan Cakupan UML .....	20
2.5.2	Diagram Use Case .....	21
2.5.3	Diagram Sequence .....	23
2.5.4	Diagram Class .....	24
2.5.5	Diagram Aktifitas .....	26
2.6	Pengujian Black-Box .....	27
2.7	Konsep Dasar Adobe CS3 .....	27
2.7.1	ActionScript .....	28
2.7.2	Contoh Membuat Aplikasi di Flash CS3 .....	29

### **BAB III : Analisa Dan Perancangan**

3.1	Analisis Masalah .....	35
3.1.1	Analisis Aplikasi Sebelum Dikembangkan .....	35
3.1.2	Analisis Rencana Pengembangan Aplikasi .....	36
3.2	Perancangan Aplikasi .....	38
3.2.1	Pemodelan Diagram Use Case .....	38
3.2.2	Pemodelan Diagram Aktifitas .....	39

3.2.2.1	Diagram Aktfitas Sejarah .....	39
3.2.2.2	Diagram Aktfitas Petunjuk .....	39
3.2.2.3	Diagram Aktfitas Latihan .....	40
3.2.3	Pemodelan Diagram Sequence .....	42
3.2.3.1	Penjelasan Diagram Sequence Menampilkan Sejarah .....	42
3.2.3.2	Penjelasan Diagram Sequence Menampilkan Petunjuk .....	43
3.2.3.3	Penjelasan Diagram Sequence Latihan .....	44
3.3	Algoritma Menampilkan Soal .....	45
3.4	Perancangan Antar Muka .....	48
3.4.1	Rancangan Antar Muka pada Halaman Utama .....	49
3.4.2	Rancangan Antar Muka pada Halaman Menu Mulai .....	49
3.4.3	Rancangan Antar Muka Halaman Menu Sejarah .....	50
3.4.4	Rancangan Antar Muka Halaman Menu Petunjuk .....	50
3.4.5	Rancangan Antar Muka Halaman Latihan Soal .....	51
3.4.6	Rancangan Antar Muka Kotak Lembar Kerja .....	51
3.4.7	Rancangan Antar Muka Halaman Kotak Pesan Jawaban .....	52
3.4.8	Rancangan Antar Muka Kotak Pesan Kesimpulan .....	53
3.4.9	Rancangan Antar Muka Kotak Pesan Level .....	53
3.4.3	Rancangan Antar Muka Halaman Kotak Nilai .....	54

## **BAB IV : Implementasi dan Pengujian**

4.1	Implementasi .....	55
4.2	Implementasi Kode Program ( <i>Script</i> ) .....	55
4.2.1	Kode Awan Bergerak .....	56
4.2.2	Kode Program Latihan .....	56
4.2.3	Kode Program Animasi Bintang .....	62
4.3	Implementasi Antar Muka .....	63
4.3.1	Tampilan Antar Muka Halaman Utama .....	63
4.3.2	Tampilan Antar Muka Menu Mulai .....	64
4.3.3	Tampilan Antar Muka Menu Sejarah .....	64
4.3.4	Tampilan Antar Muka Menu Petunjuk .....	65
4.3.5	Tampilan Antar Muka Latihan Soal .....	65

4.3.6	Tampilan Antar Muka Kotak Pesan Level .....	67
4.3.7	Tampilan Antar Muka Kotak Pesan Kesimpulan .....	67
4.3.8	Tampilan Antar Muka Kotak Pesan Nilai .....	68
4.4	Pengujian Program .....	68
4.4.1	Skenario Pengujian Program .....	68
4.4.2	Hasil Pengujian Program .....	70
4.4.3	Analisis Hasil Pengujian .....	71
<b>BAB V : Saran dan Penutup</b>		
5.1	Kesimpulan .....	73
5.2	Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>74</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>75</b>



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Contoh Diagram Use Case .....	22
Gambar 2.2 : Membuat Dokumen Baru .....	29
Gambar 2.3 : Tampilan Layar Dokumen Baru .....	30
Gambar 2.4 : Mengatur Ukuran Stage .....	30
Gambar 2.5 : Membuat Kotak di Lembar Kerja ( <i>Stage</i> ) .....	31
Gambar 2.6 : Membuat Button di Stage .....	31
Gambar 2.7 : Membuat Frame di movieclip Scene .....	32
Gambar 3.1 : Diagram Use Case Aplikasi Penghasil Soal Otomatis Dalam Topik Algoritma Dijkstra .....	38
Gambar 3.2 : Diagram Aktifitas Menu Mulai .....	39
Gambar 3.3 : Diagram Aktifitas Halaman Petunjuk .....	39
Gambar 3.4 : Diagram Aktifitas Latihan .....	41
Gambar 3.5 : Diagram Sequence Sejarah .....	43
Gambar 3.6 : Diagram Sequence Petunjuk .....	44
Gambar 3.7 : Diagram Sequence Latihan .....	45
Gambar 3.8 : Algoritma Menampilkan Soal .....	45
Gambar 3.9 : Rancangan Gambar Antar Muka Halaman Utama .....	49
Gambar 3.10 : Rancangan Gambar Antar Muka Halaman Menu Mulai .....	49
Gambar 3.11 : Rancangan Gambar Antar Muka Halaman Menu Sejarah ....	50

Gambar 3.12 : Rancangan Gambar Antar Muka Halaman Menu Petunjuk ..	50
Gambar 3.13 : Rancangan Gambar Antar Muka Halaman Latihan Soal .....	51
Gambar 3.14 : Rancangan Gambar Antar Muka Kotak Lembar Kerja .....	52
Gambar 3.15 : Rancangan Gambar Antar Muka Kotak Pesan Jawaban .....	53
Gambar 3.16 : Rancangan Gambar Antar Muka Kesimpulan .....	53
Gambar 3.17 : Rancangan Gambar Antar Muka Kotak Pesan Level .....	53
Gambar 3.18 : Rancangan Gambar Antar Muka Halaman Kotak Nilai .....	54
Gambar 4.1 : Halaman Utama .....	63
Gambar 4.2 : Tampilan Menu Mulai .....	64
Gambar 4.3 : Tampilan Layar Menu Sejarah .....	64
Gambar 4.4 : Tampilan Layar Menu Petunjuk .....	65
Gambar 4.5 : Tampilan Layar Latihan Soal .....	66
Gambar 4.6 : Tampilan Layar Animasi Bintang .....	66
Gambar 4.7 : Tampilan Kotak Pesan Level .....	67
Gambar 4.8 : Tampilan Kotak Pesan Kesimpulan .....	67
Gambar 4.9 : Tampilan Kotak Pesan Nilai .....	68

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Jenis Diagram Resmi UML .....	19
Tabel 2.2 : Notasi Diagram Use Case .....	21
Tabel 2.3 : Notasi Diagram Sequence .....	23
Tabel 2.4 : Simbol antar Kelas .....	25
Tabel 2.5 : Adalah Notasi Diagram Aktivitas .....	26
Tabel 4.1 : Tabel Pengujian Program .....	69
Tabel 4.2 : Tabel Hasil Pengujian Program .....	70

## DAFTAR KODE

Kode 4.1 : Kode Program untuk menggerakkan animasi awan .....	56
Kode 4.2 : Kode Program Array memanggil Array choices .....	56
Kode 4.3 : Kode Program Function Dijkstra .....	57
Kode 4.4 : Potongan Kode Program Menampilkan Graph .....	59
Kode 4.5 : Kode Program menampilkan Soal .....	60
Kode 4.6 : Kode Program Penempatan Jawaban .....	60
Kode 4.7 : Kode Program menampilkan Animasi Bintang .....	62