



**APLIKASI SIMULASI KOMPRESI ALGORITMA RUN LENGTH  
ENCODING DENGAN MENGGUNAKAN ACTIONSCRIPT 3.0**



TITIK NUR SAKINAH  
UNIVERSITAS  
41509110014  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2014**



**APLIKASI SIMULASI KOMPRESI ALGORITMA RUN LENGTH  
ENCODING DENGAN MENGGUNAKAN ACTIONSCRIPT 3.0**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :  
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
TITIK NUR SAKINAH

41509110014

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA

2014

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41509110014  
Nama : Titik Nur Sakinah  
Judul Skripsi : Aplikasi Simulasi Kompresi Algoritma Run Length  
Encoding dengan Menggunakan ActionScript 3.0

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 30 Juni 2014



Titik Nur Sakinah

UNIVERSITAS  
PERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Laporan Tugas akhir dari mahasiswa berikut ini :

Nama : Titik Nur Sakinah  
NIM : 41509110014  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul : Aplikasi Simulasi Kompresi Algoritma Run Length Encoding dengan Menggunakan ActionScript 3.0

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir

Jakarta, 30 Juni 2014

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

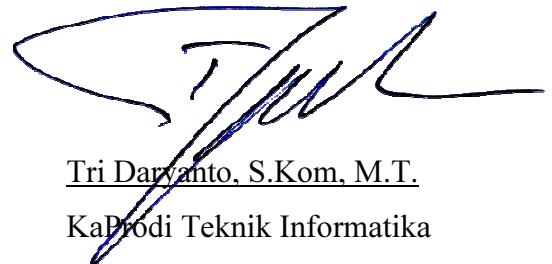
  
Raka Yusuf, ST., M.T.I.

Pembimbing



Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Tri Daryanto, S.Kom, M.T.

KaProdi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini takkan dapat selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Raka Yusuf, ST., M.T.I., selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Tri Daryanto, S.Kom, M.T., Selaku KaProdi pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom, selaku Koordinator tugas Akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana
4. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan penulis.
5. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jakarta, 30 Juni 2014



Titik Nur Sakinah

## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Simulasi.....	7
2.2 Konsep Dasar Kompresi Data.....	8
2.2.1 Kompresi Lossless.....	9
2.2.2 Kompresi Lossy.....	9
2.2.3 Teori Umum Kompresi Data.....	10
2.3 Teori Run Length Encoding.....	11
2.3.1 Kompresi dan Dekompresi.....	12
2.4 Piksel.....	14
2.5 Citra Digital.....	16
2.6 Adobe Falsh CS6.....	17

2.6.1 Bahasa Pemrograman ActionScript 3.0 .....	18
2.7 Unified Modelling Language (UML).....	18
2.7.1 Diagram Use Case.....	18
2.7.2 Diagram Aktivitas .....	20
2.7.3 Diagram Sekuen .....	22
2.8 Storyboard .....	23
2.9 Metode Pengembangan Aplikasi Luther .....	23

### BAB III KONSEP, PERANCANGAN DAN PENGUMPULAN MATERI

3.1 Konsep.....	25
3.1.1 Analisis.....	26
3.1.2 Pemodelan Diagram Use Case .....	26
3.2 Perancangan.....	29
3.2.1 Perancangan Peta Navigasi .....	29
3.2.2 Pemodelan Diagram Aktivitas .....	29
3.2.3 Pemodelan Diagram Sekuen .....	31
3.2.4 Perancangan Storyboard.....	34
3.2.5 Perancangan Algoritma Run Length Encoding.....	35
3.2.5.1 Pseudocode Menu Utama Run Length Encoding .....	35
3.2.5.2 Pseudocode Proses Kompresi Menu Evaluasi .....	35
3.2.6 Perancangan Antarmuka .....	36
3.2.6.1 Rancangan Tampilan Menu Utama .....	36
3.2.6.2 Rancangan Tampilan Menu Materi .....	37
3.2.6.3 Rancangan Tampilan Menu Simulasi .....	37
3.2.6.4 Rancangan Tampilan Menu Evaluasi .....	38
3.3 Pengumpulan Materi .....	39

### BAB IV PEMBUATAN DAN PENGUJIAN SISTEM

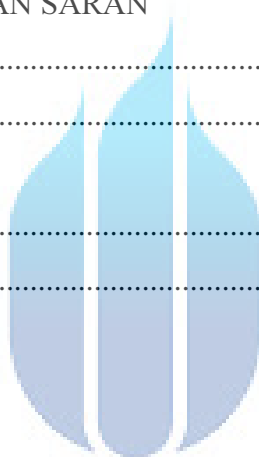
4.1 Pembuatan Sistem .....	41
4.1.1 Implementasi Proses.....	41
4.1.1.1 Scene Menu Utama .....	42
4.1.1.2 Scene Menu Materi.....	46

4.1.1.3 Scene Menu Simulasi.....	47
4.1.1.4 Scene Menu Evaluasi .....	49
4.1.2 Implementasi Proses Menampilkan Hasil Kompresi .....	50
4.2 Pengujian Sistem .....	54
4.2.1 Perangkat Lunak.....	54
4.2.2 Perangkat Keras .....	55
4.2.3 Skenario Pengujian.....	55
4.2.4 Hasil Pengujian .....	55
4.2.5 Analisis Hasil Pengujian .....	57

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran.....	59

DAFTAR PUSTAKA .....	61
LAMPIRAN.....	63



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.1	Contoh Kompresi Algoritma Run Length Encoding ..... 12
Gambar 2.2	Ilustrasi Pixel..... 15
Gambar 2.3	Metode Pengembangan Aplikasi..... 23
Gambar 3.1	Diagram Use Case Aplikasi Simulasi Kompresi Algoritma Run Length Encoding ..... 27
Gambar 3.2	Peta Navigasi Aplikasi Simulasi Kompresi Algoritma Run Length Encoding ..... 29
Gambar 3.3	Diagram Aktivitas Memilih Materi..... 30
Gambar 3.4	Diagram Aktivitas Memilih Simulasi ..... 30
Gambar 3.5	Diagram Aktivitas Melakukan Evaluasi ..... 31
Gambar 3.6	Diagram Sekuen Memilih Materi ..... 32
Gambar 3.7	Diagram Sekuen Memilih Simulasi ..... 33
Gambar 3.8	Diagram Sekuen Memilih Evaluasi ..... 33
Gambar 3.9	Tampilan Halaman Menu Utama ..... 37
Gambar 3.10	Tampilan Halaman Menu Materi ..... 37
Gambar 3.11	Tampilan Halaman Menu Simulasi..... 38
Gambar 3.12	Tampilan Halaman Menu Evaluasi..... 38
Gambar 4.1	Scene Menu Utama ..... 43
Gambar 4.2	Scene Menu Materi ..... 46
Gambar 4.3	Scene Menu Simulasi..... 48
Gambar 4.4	Scene Menu Evaluasi ..... 49

## DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 2.1 Notasi Diagram Use Case (Rosa A.S- Shalahuddin,2011) ____	20
Tabel 2.2 Notasi Diagram Aktivitas (Rosa A.S- Shalahuddin,2011) ____	21
Tabel 2.3 Notasi Diagram Sequence (Rosa A.S- Shalahddin,2011) ____	22
Tabel 3.1 Deskripsi Konsep Aplikasi _____	26
Tabel 3.2 Perancangan Storyboard _____	34
Tabel 4.1 Tombol Navigasi _____	41
Tabel 4.2 Fungsi Layer pada Scene Menu Utama _____	43
Tabel 4.3 Fungsi Layer pada Scene Menu Materi _____	46
Tabel 4.4 Fungsi Layer pada Scene Menu Simulasi _____	48
Tabel 4.5 Fungsi Layer pada Scene Menu Evaluasi _____	49
Tabel 4.6 Skenario Pengujian _____	55
Tabel 4.7 Hasil Pengujian _____	56