



**APLIKASI PENCARIAN DATA FILE MUSIK  
DENGAN ALGORITMA GENETIK PADA ANDROID**

**SITI NURSULISTYAWATI  
41508110098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2013**



**APLIKASI PENCARIAN DATA FILE MUSIK  
DENGAN ALGORITMA GENETIK PADA ANDROID**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

**SITI NURSULISTYAWATI  
41508110098**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2013

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41508110098

Nama : Siti Nursulistyawati

Judul Skripsi : Aplikasi Pencarian Data File Musik dengan Algoritma Genetik  
pada Android

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 di dalam laporan skripsi  
saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik  
yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Mei 2013



Siti Nursulistyawati

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dari mahasiswi berikut ini :

Nama : Siti Nursulistyawati  
NIM : 41508110098  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul : Aplikasi Pencarian Data File Musik dengan Algoritma Genetik pada Android

Telah diperiksa dan disetujui untuk sidang

Jakarta, 26 Mei 2013

Menyetujui,



Leonard Goeirmanto, ST., MSc.

Pembimbing

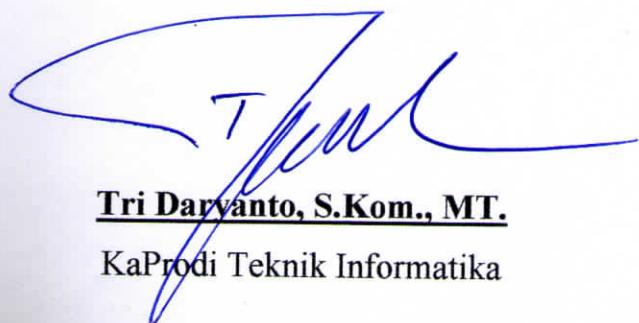
Mengetahui,

Mengesahkan,



Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom.

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Tri Daryanto, S.Kom., MT.

KaProdi Teknik Informatika

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah 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 tidak akan 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 Leonard Goeirmanto., ST., MSc. selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat, ilmu dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikannya.
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 dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan do'anya.
5. Semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
6. Beserta semua kawan-kawan angkatan 13 teknik informatika Universitas Mercu Buana yang telah memberikan motivasi dan semangat.

Semoga semua kebaikannya mendapat balasan yang lebih banyak lagi kedepannya, terima kasih.

Jakarta, 26 Mei 2013

Siti Nursulistyawati

## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR KODE.....	xiv
BAB I      PENDAHULUAN .....	1
1.1      Latar Belakang .....	1
1.2      Perumusan Masalah .....	2
1.3      Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4      Batasan Masalah.....	2
1.5      Metode Penelitian .....	3
1.6      Sistematika Penulisan .....	4
BAB II     LANDASAN TEORI .....	7
2.1      Pengertian Algoritma Genetik .....	7
2.1.1    Sejarah Algoritma Genetik .....	8
2.1.2    Siklus Algoritma Genetik .....	9
2.1.3    Kelebihan dan Kelemahan Algoritma Genetik .....	10
2.1.4    Komponen Dasar dan Komponen Utama Algoritma Genetik ...	11
2.1.5    Aplikasi Algoritma Genetik .....	14
2.2      Pengertian <i>Smartphone</i> .....	14
2.2.1    Pengenalan Android .....	15
2.2.2    Arsitektur Android .....	16

2.2.3	Struktur Aplikasi Android .....	16
2.2.4	Kelebihan dan Kekurangan Android .....	17
2.2.5	Versi Android .....	18
2.3	Pengertian ADT (Android Development Tools) .....	21
2.4	Pengertian Java .....	21
2.5	UML (Unified Modeling Language) .....	22
2.5.1	Actors .....	23
2.5.2	Use Case .....	23
2.5.3	Association Relationship .....	23
<b>BAB III</b>	<b>KONSEP DAN PERANCANGAN APLIKASI .....</b>	<b>25</b>
3.1	Konsep .....	25
3.1.1	Tujuan .....	25
3.1.2	Jenis Aplikasi .....	25
3.2	Perancangan .....	26
3.3.1	Use Case Diagram.....	26
3.3.2	Use Case Description .....	26
3.3.3	Activity Diagram .....	28
3.3.4	Sequence Diagram .....	29
3.4	Struktur Navigasi .....	30
3.4.1	Rancangan Interface .....	31
3.4.2	Rancangan Tampilan Menu Home .....	31
3.4.3	Rancangan Tampilan Menu Start .....	32
3.4.4	Rancangan Tampilan Menu Hasil .....	32
3.5	Pengumpulan Bahan .....	33
3.5.1	Gambar .....	33
3.5.2	Teori .....	34
3.5.2.1	Proses Pembentukan Populasi Awal .....	34
3.5.2.2	Proses Pembuatan Kromosom dari Populasi .....	34
3.5.2.3	Proses Evaluasi Fitness .....	35
3.5.2.4	Proses Seleksi .....	37
3.5.2.5	Proses Reproduksi Kromosom Baru .....	38

3.5.2.6	Proses Mutasi .....	38
3.5.2.7	Proses Cek Kondisi .....	40
3.5.2.8	Proses Kondisi Selesai .....	40
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
4.1	Pembuatan .....	41
4.2	Lingkungan Pengujian .....	42
4.2.1	Perangkat Keras .....	42
4.2.2	Spesifikasi Telepon Seluler .....	43
4.2.3	Perangkat Lunak .....	44
4.3	Pengujian .....	44
4.3.1	Metode Black Box Testing .....	44
4.3.1.1	Skenario Pengujian Terhadap Tampilan Menu Home .....	45
4.3.1.2	Skenario Pengujian Terhadap Tampilan Menu Start .....	45
4.3.1.3	Skenario Pengujian Terhadap Tampilan Menu Hasil .....	47
4.3.2	Hasil Pengujian .....	47
4.3.2.1	Hasil Pengujian Tampilan Menu Home .....	47
4.3.2.2	Hasil Pengujian Tampilan Menu Start .....	48
4.3.2.3	Hasil Pengujian Tampilan Menu Hasil .....	49
4.3.3	Analisis Hasil Pengujian .....	50
4.3.4	Pengujian Tatap Muka .....	50
4.3.4	Pengujian Kecepatan Aplikasi .....	54
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>
5.1	Kesimpulan .....	57
5.2	Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>	
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>61</b>	

## **DAFTAR GAMBAR**

	Hal.	
Gambar 2.1	Penggambaran String Kromosom .....	9
Gambar 2.2	Siklus Algoritma Genetik .....	9
Gambar 2.3	Splash Screen ADT .....	21
Gambar 2.4	Notasi Actor .....	23
Gambar 2.5	Notasi Use Case .....	23
Gambar 2.6	Association Relationship .....	23
Gambar 2.7	Notasi Extend .....	24
Gambar 2.8	Notasi Include .....	24
Gambar 3.1	Use Case Diagram Sistem Aplikasi .....	26
Gambar 3.2	Activity Diagram Pencarian Dokumen musik .....	28
Gambar 3.3	Sequence Diagram Pencarian Dokumen musik .....	29
Gambar 3.4	Struktur Menu Infomusik .....	30
Gambar 3.5	Rancangan Tampilan Menu Home .....	31
Gambar 3.6	Rancangan Tampilan Menu Start .....	32
Gambar 3.7	Rancangan Tampilan Menu Hasil .....	33
Gambar 4.1	Samsung Galaxy Mini S5570 .....	44
Gambar 4.2	Tampilan Icon Pada Aplikasi .....	50
Gambar 4.3	Tampilan Menu Utama .....	51
Gambar 4.4	Tampilan Penjelasan Versi Applikasi .....	51
Gambar 4.5	Tampilan Menu Start .....	52
Gambar 4.6	Tampilan Menu Pencarian .....	53
Gambar 4.7	Tampilan Menu Hasil Pencarian .....	54

## **DAFTAR TABEL**

	Hal.
Tabel 2.1	Skema Binary Encoding .....
Tabel 3.1	Use Case Sistem Aplikasi .....
Tabel 3.2	Skenario Use Case Input Data Pencarian .....
Tabel 3.3	Skenario Use Case Menampilkan Data Pencarian .....
Table 3.4	Skenario Use Case Menampilkan Versi Aplikasi .....
Tabel 4.1	Spesifikasi Komputer .....
Tabel 4.2	Spesifikasi Telepon Seluler .....
Tabel 4.3	Skenario Pengujian Tampilan Menu Home .....
Table 4.4	Skenario Pengujian Tampilan Menu Mulai .....
Tabel 4.5	Skenario Pengujian Tampilan Menu Hasil .....
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Tampilan Menu Home .....
Table 4.7	Hasil Pengujian Tampilan Menu Start .....
Table 4.8	Hasil Pengujian Tampilan Menu Hasil .....
Table 4.9	Tahapan Pengujian Aplikasi .....

## **DAFTAR KODE**

	Hal.
Kode 4.1	Menampilkan Logo Pada Aplikasi .....
Kode 4.2	Pencarian Input Karakter.....
	41
	42