

PEMBUATAN SOFTWARE APLIKASI MIDI COMPOSITION TOOLS MENGGUNAKAN JFUGUE JAVA API

Oleh :

HAERUSLI

41505010022

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2010

PEMBUATAN SOFTWARE APLIKASI MIDI COMPOSITION TOOLS MENGGUNAKAN JFUGUE JAVA API

Laporan Tugas Akhir

Ditujukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1)

Oleh :
HAERUSLI
41505010022

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Haerusli

NIM : 41505010022

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : **" Pembuatan Software Aplikasi MIDI Composition Tools Menggunakan JFugue Java API"**

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, 7 SEPTEMBER **2010**

Joko Adianto, M.Inf.Sys.

Dosen Pembimbing

Ida Nurhaida, ST, MT.

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitrianah S.Kom. MTI.

Kaprodi Teknik Informatika

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 41505010022

Nama : Haerusli

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul ”Pembuatan Software Aplikasi MIDI Composition Tools Menggunakan JFugue Java API” merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh penulis sendiri dan bukan merupakan tiruan atau buatan dari pihak manapun, kecuali kutipan-kutipan yang dijadikan sumber informasi yang tercantum dalam Daftar Pustaka.

Jakarta, September 2010

Penulis

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang Maha Kuasa atas segala nikmat, karunia, dan kesehatan yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Penulis menyadari penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik dari segi material maupun spiritual. Atas segala bimbingan, dorongan, dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Joko Adianto, M.Inf.Sys. selaku Selaku Dosen Pembimbing I tugas akhir yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.

2. Ibu Devi Fitrianah, Skom. MTI, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana. yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
3. Ibu Ida Nurhaida, ST, MT.., selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
4. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak H. Umang Sunarya dan Ibu Hj. Etih Sukaetih, yang telah memberikan do’a, kasih sayang dan ilmu yang berguna kepada penulis serta keikhlasannya telah memberikan biaya kuliah.
5. Sahabat saya di perkuliahan Charles Lesiasel S.Kom, Alan Astoari, Tegar Septyanda, Ferdyan Agus Saputra S.Kom, Abdi Zahjapi Noor S.Kom, Febi Pratiwi S.Kom, Idham Iriansyah, Lingga Dika R.D, Dudi Oktanandi, Imam Gozali Arshad, Anto Susanto S.Kom, Abdul Rohman, Meryani S.Kom, dan Amanda Novianti.

6. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan membantu serta memberikan saran kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam laporan tugas akhir ini dan untuk itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini serta besar harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, September 2010

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Judul.....i
Lembar Pengesahan ii
Lembar Pernyataan.....iii
Abstrak iv
Abstract v
Kata Pengantar vi
Daftar Gambar viii
Daftar Tabel ix
Daftar Isi x

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah.....1
1.2 Tujuan.....2
1.3 Batasan Masalah.....2
1.4 Rumusan Masalah.....3
1.5 Metodologi.....3
1.5.1 Metode Analisis.....3
1.5.2 Metode Perancangan……..……..4
1.6 Sistematika Penulisan.....4

BAB II LANDASAN TEORI.....5
2.1 Teori Penunjang.....5
2.1.1. Rekayasa Piranti Lunak (Software Enginering).....5
2.1.1.1. Pengertian Piranti Lunak.....5
2.1.1.2. Pengertian Rekayasa Piranti Lunak.....6
2.1.1.3. Proses Rekayasa Piranti Lunak.....6
2.1.2. MIDI.....8
2.1.3 . Jfugue.....9

2.1.4. Musik String.....10
2.1.5. Nada dan Istirahat.....10
2.1.6. Sharp, Flat, dan Netral……...11
2.1.7. Octave (oktaf)……..…….……...11
2.1.8. Chords (paduan nada)……..……...……..12
2.1.9. Duration (durasi)……14
2.1.10. Nada dimainkan secara melodi dan harmoni.....……..14
2.1.11. Ties (slur)……..…….15
2.1.12. Measure (ketukan)…….……...……16
2.1.13. Instrument……..…….……..…17
2.1.14. Voice……..…….……..23
2.1.15. Tempo.....24
2.1.16. Teori Musik…….…….…….……24
2.1.16.1. Nada-nada Dadar…..……..……..24
2.1.16.2. Ketukan…….……..……..……..24
2.1.17. Teknologi Java…….……...……..……26
2.1.18. Pemrograman berorientasi objek……..…..……...26
2.1.19. Objek…….…….…….…….26
2.1.20. Kelas…….……..……..26
2.1.21. Enkapsulasi……...……27
2.1.22. Inheritance……...…….……27
2.1.23. Metode Overriding.……..28
2.1.24. Polymorphis……...……...……28
2.1.25. Interface……29
2.1.26. Flowchart……...……...29
2.1.26.1.Terminator atau terminal…….30
2.1.26.2.Preparation atau initialization……...……..30
2.1.26.3. Proses atau Action……..30
2.1.26.4. Input atau Output……..……..31
2.1.26.5. Decision……...……...31
2.1.26.6 Connector……..…….……31

2.1.26.7. Subroutine (procedur/function)……...32

BAB III ANALISA MASALAH DAN PERANCANGAN SISTEM……..33

3.1. Permasalahan yang ada…….....33

3.2. Strategi Pemecahan masalah…….....33

3.3. Perancangan sistem…….....33

3.3.1. Spesifikasi Aplikasi……34

3.3.2. Spesifikasi Pengguna…….....34

3.3.3. Struktur Class dari perangkat lunak…..……..34

3.3.4. Desain Sistem Input (Composer)……..…….35

3.3.5. Desain Sistem Musik String……...36

3.3.6. Desain Sistem Create MIDI File……37

3.3.7. Desain Sistem Load…..…….....38

3.3.8. Desain Sistem Play Musik…….....39

3.4. Perancangan Aplikasi…….....40

3.4.1. Use Case Diagram…….....40

3.4.2. Use Case Spesification……..……41

3.4.3. Pemodelan dengan Activity Diagram dan spesifikasi Naratif..…45

3.4.4. Pemodelan Diagram Sequence……..……50

3.5. Perancangan Sistem……...……54

3.6. Desain Form Utama Perangkat Lunak……..…….54

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN……..…56

4.1. Implementasi Aplikasi MIDI Composition Tools…….….56

4.1.1. Form Utama MIDI Editor……56

4.1.2. Implementasi Sistem Input (Composer)……..…….57

4.1.3. Implementasi sistem Music String……58

4.1.4. Implementasi Sistem Create MIDI File…….....62

4.1.5. Implementasi Sistem Load MIDI File……...63

4.1.6. Implementasi Sistem Play Musik……...66

4.2. Pengujian…….……...67

4.2.1. Pengujian Program Utama…….68
4.2.2. Pengujian Sistem Input (Composer) dan Sistem Music String…..68
4.2.3. Pengujian Sistem Create MIDI File……...69
4.2.4. Pengujian Sistem Load MIDI File…….....69
4.2.5. Pengujian Sistem Play Music……...…….70
4.2.6. Pengujian Aplikasi Software……70
4.2.7. Pengujian White Box (Kotak Putih)…….72
4.2.8. Pengujian Black Box (Kotak Hitam)……....88

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN…….90
5.1. Kesimpulan…….……..90
5.2. Saran……90

DAFTAR PUSTAKA 91

LAMPIRAN L-1