



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PENGEMBANGAN SERVER MULTIMEDIA STREAMING DENGAN  
PENAMBAHAN AUDIO MP3 PLAYER BERBASIS OPEN SOURCE**

OLEH:  
DIANA OKTAVIA  
41505010010

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2009**



**MERCU BUANA**

**PENGEMBANGAN SERVER MULTIMEDIA STREAMING DENGAN  
PENAMBAHAN AUDIO MP3 PLAYER BERBASIS OPEN SOURCE**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)  
Teknik Informatika

OLEH:

DIANA OKTAVIA

41505010010

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2009**

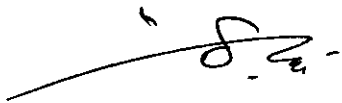
## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir dari mahasiswa berikut ini:

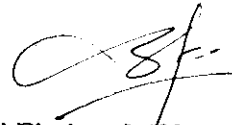
Nama : Diana Oktavia  
NIM : 41505010010  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Jurusan : Teknik Informatika  
Judul : Pengembangan Server Multimedia Streaming Dengan Penambahan Audio MP3 Player Berbasis Open Source

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir.

Menyetujui,



**(Abdusy Svarif, ST, MT)**  
Pembimbing I



**(Devi Fitriana, Skom, MTI)**  
Pembimbing II

Mengesahkan,



**(Abdusy Svarif, ST, MT)**  
Ketua Program Studi

Mengetahui,



**(Devi Fitriana, Skom, MTI)**  
Koordinator Tugas Akhir

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Diana Oktavia  
NIM : 41505010010  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Jurusan : Teknik Informatika  
Judul : Pengembangan Server Multimedia Streaming Dengan  
Penambahan Audio MP3 Player Berbasis Open Source

Menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir ini dibuat dengan sebenar-benarnya  
tanpa menyadur Tugas Akhir orang lain.

Penulis

Diana Oktavia

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Server Multimedia Video Audio Streaming Dan Video MP3 Player Berbasis Open Source” dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini ditulis untuk melengkapi persyaratan mencapai gelar sarjana strata satu (S1) Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat memperkaya wawasan, pengetahuan dan pemahaman tentang perangkat lunak *open source* dan keunggulannya.

Dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan berupa dukungan, sumbangan pikiran dan bimbingan yang sangat besar artinya. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Keluarga Besar saya Bapak Fatturrachman.HD dan Ibu Anna Sukarningsah Serta kepada kakak (Andri dan Beby) tercinta yang tanpa henti mengalirkan do'a untuk keselamatan dan keberhasilan penulis serta memberikan dukungan dan semangat baik spiritual, moril dan materil sehingga tugas ini dapat selesai pada waktunya meskipun sangat memakan waktu yang sangat lama.
2. Keluarga besar Rasyid, atas tempat dan waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

3. Bapak Abdusy Syarif, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana. Dan sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah banyak membantu penyusun dalam pembuatan tugas akhir ini sampai selesai.
4. Ibu Devi Fitriana, Skom, MTI., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir serta Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana yang telah banyak membantu penyusun dalam membuat laporan tugas akhir ini sampai selesai.
5. Supriyadi, ST (TI'02)., atas saran dan nasehatnya dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Bang Yani, ST (TI'02), yang telah membantu serta memberikan pengarahan dalam pembuatan aplikasi penulis
7. Teman Hati (Faisal Ridwan SI'05), yang telah membantu serta mendukung atas berjalannya skripsi ini dengan lancar.
8. Seluruh Dosen Teknik Informatika yang telah mengajarkan ilmunya serta karyawan kampus yang telah melayani penulis selama kuliah di Universitas Mercu Buana.
9. Seluruh pengurus Laboratorium Pusat Komputer (PUSKOM) C-121 atas tempat, waktu dan alat untuk melakukan pembelajaran pada penyusunan tugas akhir ini.
10. Seluruh Pegawai Tata Usaha Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana atas dorongan, nasehat dan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

11. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa Teknik Informatika khususnya angkatan 2005 yang telah banyak berbagi pengalaman dan ilmu, terutama kepada para sahabatku (Risma Juniarsih, Meyka Fitri Ristia, Dan Feby Pratiwi, Charles, Valian, Doni, Dian serta Ilham) yang telah banyak memotivasi penulis dan banyak-banyak memberikan dorongan spiritual serta berbagi ilmu dalam penulisan skripsi ini.
12. Keluarga besar ILUTIKA atas tempat dan waktunya dalam penyusunan tugas akhir ini.
13. Untuk semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

Akhir kata penulis mengharapkan tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Penulis menyadari bahwa tulisan ini tidak lepas dari kekurangan. Atas saran dan kritik yang membangun penulis mengucapkan terima kasih.

Jakarta, Agustus 2009

Diana Oktavia

## DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan .....	i
Lembar Pernyataan .....	ii
Abstrak .....	iii
Abstract .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	viii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Sistem .....	6
2.1.1 Karakteristik Sistem.....	7
2.2 Pengertian Perangkat Lunak .....	9
2.2.1 Karakteristik Perangkat Lunak .....	10
2.2.2 Batasan Perangkat Lunak .....	10



2.3. Rapid Application Development (RAD) .....	11
2.4 Unified Modelling Language (UML) .....	14
2.4.1 Diagram Use Case .....	18
2.4.2 Diagram Sequence .....	20
2.4.3 Pemodelan Diagram Aktivitas .....	21
2.5 Pengenalan <i>Database</i> .....	22
2.5.1 Jenjang Data .....	23
2.6 PHP ( <i>Personal Home Page</i> ) .....	24
2.7 Metodologi Pengembangan Audio .....	26
2.8 Metodologi Pengembangan Multimedia .....	33
2.9 Pengenalan Socket Programming .....	35
2.10 Apache ant dan RED5 .....	38
2.10.1 Pemahaman Shared Objek .....	38
2.10.2 Teori Konfigurasi Tools Untuk Web Server Multimedia .....	40
2.11 Entity Relation Diagram (ERD) .....	41
2.12 Karakteristik dan Standarisasi Audio MP3, serta literature RM dengan MP3 .....	43
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	46
3.1 Analisis Masalah .....	46
3.2 Pemecahan Masalah .....	48
3.2.1 Elemen - Elemen Pada Audio Mp3 .....	48
3.3 Perancangan Aplikasi .....	51
3.4 Diagram Use Case Aplikasi <i>MP3 Player</i> .....	51
3.5 Pemodelan Diagram Aktivitas .....	54

3.6	Pemodelan Diagram Sequence .....	62
3.7	Rancangan Basis Data.....	64
3.7.1	Rancangan Basis Data Secara Konseptual.....	66
3.7.2	Diagram Hubungan Entitas (Entity Relation Diagram).....	67
3.7.3	Kamus Data.....	67
3.7.4	Struktur Tabel .....	68
3.8	Rancangan Antarmuka (Interface).....	69
3.8.1	Rancangan Halaman index .....	70
3.8.2	Rancangan Halaman Registrasi .....	70
3.8.3	Rancangan Halaman Pengguna.....	71
3.8.4	Rancangan Halaman MP3 Player .....	73
3.8.5	Rancangan Halaman Upload.....	74
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>75</b>
4.1	Implementasi.....	75
4.1.1	Implementasi Instalasi pendukung dalam berjalannya MP3 Player Menggunakan terminal command line.....	75
4.1.2	Apache, MySQL, PHP.....	76
4.1.3	Halaman pada Upload admin.....	85
4.1.4	Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	86
4.1.5	Tampilan Aplikasi MP3 Player.....	87
4.1.6	Tampilan Halaman Upload .....	88
4.2	Pengujian.....	90
4.2.1	Skenario Pengujian .....	91
4.2.2	Hasil Pengujian .....	92

4.2.3 Analisis Hasil Pengujian .....	93
4.3 Pengujian White Box .....	94
4.3.1 Pengujian White Box untuk MP3 Player .....	96
4.3.2 Analisis hasil pengujian .....	100
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	103
5.1 Kesimpulan .....	103
5.2 Saran .....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	107
<b>LAMPIRAN LISTING PROGRAM</b> .....	L1

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema model <i>Rapid Application Development (RAD)</i> .....	12
Gambar 2.2 Contoh Diagram <i>Use Case</i> . .....	18
Gambar 2.3 Contoh Diagram <i>Sequence</i> penggunaan sistem AC.....	21
Gambar 2.4 Contoh Diagram Activity daftar .....	22
Gambar 2.5 Susunan Database. ....	24
Gambar 3.1 Element-element Penambahan <i>MP3 Player</i> .....	49
Gambar 3.2 Diagram use case aplikasi <i>MP3 Player</i> .....	52
Gambar 3.3 Diagram aktifitas pada <i>login</i> .....	55
Gambar 3.4 Diagram aktifitas pada Register .....	56
Gambar 3.5 Diagram aktifitas pada <i>administrator panel</i> .....	57
Gambar 3.6 Diagram aktifitas pada menu pengguna.....	59
Gambar 3.7 Diagram aktifitas pada Join Chatting Room .....	60
Gambar 3.8 Diagram pada layanan <i>MP3 Player</i> .....	61
Gambar 3.9 Diagram <i>sequence administrator</i> .....	62
Gambar 3.10 Diagram <i>sequence user</i> .....	63
Gambar 3.11 Gambar aplikasi <i>video chatting</i> .....	67
Gambar 3.12 Rancangan Halaman <i>index</i> .....	70
Gambar 3.13 Rancangan Halaman <i>Register</i> .....	71
Gambar 3.14 Tampilan halaman <i>pengguna</i> .....	72
Gambar 3.15 Rancangan halaman form <i>MP3 Player</i> .....	73
Gambar 3.16 Rancangan halaman form <i>Upload</i> .....	74
Gambar 4.1 Tampilan <i>PHPMyadmin</i> .....	78

Gambar 4.2 Tampilan <i>PHP.ini</i> .....	80
Gambar 4.3 Tampilan <i>RED5</i> .....	82
Gambar 4.4 Tampilan menu <i>MP3 Player dan Upload</i> .....	83
Gambar 4.5 Tampilan menu <i>Upload admin</i> .....	85

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis diagram resmi UML .....	15
Tabel 2.2 Notasi Pemodelan Diagram Use Case .....	17
Tabel 2.3 Notasi Pemodelan Diagram Sequence .....	20
Tabel 2.4 Simbol-Simbol pada activity diagram .....	21
Tabel 3.1 Perbandingan antara FMS, WMS, Red5.....	47
Tabel 3.2 Tabel My SQL dalam penambahan Upload lagu.....	65
Tabel 3.3 Tabel basis data secara konseptual int.userType .....	66
Tabel 3.4 Tabel Users .....	68
Tabel 3.5 Tabel Log.....	69
Tabel 4.1 Tabel Skenario pengujian Black Box .....	92
Tabel 4.2 Tabel Hasil pengujian Black Box .....	93
Tabel 4.3 Graph Metrik.....	98