

Perancangan Server Radionet Dengan Menggunakan Icecast Server

(Studi Kasus UKM Radio Mercu Buana)



Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

Menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1)

Oleh :

RONY GUNAWAN

41505010059

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2010

Perancangan Server Radionet Dengan Menggunakan Icecast Server

(Studi Kasus UKM Radio Mercu Buana)



Oleh :

RONY GUNAWAN

41505010059

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2010

LEMBAR PERNYATAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41505010059

Nama : Rony Gunawan

Judul Tugas Akhir : Perancangan Server Radionet dengan menggunakan Icecast
server

(studi kasus UKM Radio Mercubuana)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat.

Jakarta, September 2010

Rony Gunawan

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41505010059

Nama : Rony Gunawan

Judul :
Perancangan server RadioNet dengan menggunakan Icecast
(studi kasus Radio Mercubuana)

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, September 2010

Abdusy Syarif, ST., MT

Pembimbing

Ida Nurhaida, ST., MT

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitriyah, S.Kom., MTI

Kaprodi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah 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. Kedua orang tua tercinta, yang telah memberikan dukungan baik moril dan materil, kasih sayang, ilmu yang berguna kepada penulis serta doa yang pemuh dengan keikhlasannya walaupun anakmu ini sering ngelawan..
2. Bapak Abdusy Syarif, ST. MT., selaku Dosen Pembimbing
3. Ibu Devi Fitriana, Skom. MTI., Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Ida Nurhaida, ST. MT selaku koordinator tugas akhir Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
5. Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat sehat dan iman hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

6. Adikku tersayang Rizky Kurniawan(alm), Yang selalu menjadi motivasi dalam hidup penulis serta mengisi waktu dan hari-hari serta memberikan warna-warni dalam hidup penulis baik suka maupun duka..

“I always dear and love you,, hope you get a decent place in the side of God Almighty”

7. Adikku Tercinta Sintia Lusiana atas segala kesabaran, hiburan, dan motivasinya sehingga penulis selalu mempunyai semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika 2005 Mercu Buana yang telah rela dalam membagi pengalaman dan ilmu kepada penulis.

9. Tri Novi Kurnia yang selama ini telah mengisi kekosongan hati ini. Dan meluangkan, mengasihi, mencurahkan waktu, pikiran dan tenaga kepada penulis.

10. 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.

“there is no success without effort, there is no purpose without an intention”

Jakarta, 20 September 2010

Rony Gunawan

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan	3
Abstrak	4
Abstract	6
Kata Pengantar	8
Daftar Isi	11
Daftar Gambar	17
Daftar Tabel	18
BAB I PENDAHULUAN	19
1.1 Latar Belakang	19
1.2 Perumusan Masalah	21
1.3 Tujuan Pembahasan	21
1.4 Batasan Masalah	22
1.5 Metode Penelitian	22
1.6 Sistematika Penulisan	23
BAB II LANDASAN TEORI	25
2.1 Konsep dasar audio streaming	25

2.2 Radio Internet	26
2.3 Aplikasi pada Radio Internet	27
2.3.1 Live Streaming dan On Demand Streaming	27
2.3.2 Broadcast, Multicast dan Unicast	28
Broadcast	28
Multicast	28
Unicast	29
2.4 Protokol Streaming	31
MMS (<i>Microsoft Media Service</i>) Protocol	31
RTSP (<i>Real Time Streaming Protocol</i>)	31
HTTP (<i>Hypertext Transport Protocol</i>)	31
RTCP (<i>Real –Time Transport Control Protocol</i>)	32
2.5 Cara Kerja Radio Internet	34

2.5.1 Real Time Encoding dan Pre-encoded (stored) Audio	34
2.5.2 Transfer Audio via File Download dan Transfer Audio via Streaming	34
2.6 Macam-macam format audio Streaming	35
AAC (Advance Audio Codec)	35
AIFF dan AIFC (Audio Interchange File Format)	36
MP3 :MP3 (MPEG-1/2 Audio Layer 3)	36
Ogg dan Ogg Vorbis	37
RealAudio	38
WAV (WAVE-form)	39
WMA (Window Media Audio)	39
2.7 Definisi Jaringan Komputer	40
2.7.1 Jenis Jaringan	40
Local Area Network (LAN)	41
Metropolitan Area Network (MAN)	41
Wide Area Network(WAN)	42

2.8 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)	42
2.8.1 Arsitektur dan Protokol Jaringan TCP/IP	44
Network Access Layer	45
Internet Layer	45
Transport Layer	46
Application Layer	47
2.9 Pengertian Internet	48
2.9.1. Sejarah internet	48
 BAB III	 52
Analisis dan Perancangan	52
3.1 Analisis perancangan server streaming	52
3.2 Analisis Kebutuhan	57
3.2.1 Kebutuhan perangkat keras	58
3.2.2 Kebutuhan perangkat lunak	58

3.3 Analisis Masalah	59
Bandwidth	59
Sinkronisasi dan Delay	60
3.4 Streaming server	60
3.4.1 Komponen-komponen Streaming	63
Media Source	63
Encoder	64
Media server	64
Player	66
3.5 Aplikasi Media Player dan Quality Of Service	67
BAB IV	70
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	70
4.1 Implementasi	70
4.1.1 Kebutuhan perangkat Keras	71

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	72
4.1.3 Instalasi	73
4.1.3 Konfigurasi	79
4.2 Pengujian	90
4.2.1 Arsitektur Pengujian Sistem	90
4.3 Pengukuran dan Analisis Performansi	91
4.3.1 Delay	92
4.3.2 Throughput	93
4.3.3 Jitter	94
4.3.4 Packetloss.....	95
 BAB V	
PENUTUP	98
5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	102

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Unicast-Multicast service	30
Gambar 2.2 Protokol yang digunakan pada teknik streaming	33
Gambar 3.1 model Perancangan Radionet	53
Gambar 3.2 Skema PC Encoder	56
Gambar 3.3 Arsitektur Streaming Server	61
Gambar 3.4 Web Server Service dan Streaming Server Service	64
Gambar 3.5 Komponen Streaming.....	66
Gambar 4.1 Audio Streaming Broadcast.....	91

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Kelas IP	43
Tabel 2.2 Lapisan Layer TCP/IP	69
Tabel 3.1 Quality Of Service Streaming Audio	97
Tabel 4.1 Perhitungan Throughput	93
Tabel 4.2 Perhitungan packetloss	96
Tabel 4.3 Keterangan Packetloss	97