

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING AUDIO STREAMING
PADA JARINGAN MULTI RADIO**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1



Disusun oleh:

Ahmad Akbar Habibi
NIM. 08650065

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2013**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1380/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Rancang Bangun Sistem Monitoring Audio Streaming Pada Jaringan Multi Radio

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Ahmad Akbar Habibi
NIM : 08650065
Telah dimunaqasyahkan pada : Jum'at, 12 April 2013
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Bambang Sugiantoro, M.T
NIP. 19751024 200912 1 002

Penguji I

Sumarsono, M.Kom
NIP.19710209 200501 1 003

Penguji II

Nurochman, M.Kom
NIP. 19801223 200901 1 007

Yogyakarta, 16 Mei 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Mikhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198003 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ahmad Akbar Habibi

NIM : 08650065

Judul Skripsi : **Rancang Bangun Sistem Monitoring Audio Streaming
Pada Jaringan Multi Radio**

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 5 November 2012

Pembimbing

Bambang Sugiantoro, M. T., Comp. TIA.

NIP. 19751024-200912-1-002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Akbar Habibi

NIM : 08650065

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir dengan judul “**Rancang Bangun Sistem Monitoring Audio Streaming Pada Jaringan Multi Radio**” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, November 2012



Yang menyatakan,


Ahmad Akbar Habibi

NIM. 08650065

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan dan tauladan kita sepanjang masa, Nabi Muhammad SAW, keluarga, dan para sahabatnya.

Alhamdulillah, setelah sekian lama penulis melakukan serangkaian kegiatan penelitian tugas akhir, akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada orang tua penulis yang selalu menasehati, mendukung dan selalu mendoakan penulis, kedua adik-adik penulis, Bapak Bambang Sugiantoro, S. Si., M. Kom., Comp TIA, yang telah membimbing penulis menyelesaikan tugas akhir ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, Bapak dan Ibu dosen Teknik Informatika yang telah mengajarkan ilmu yang bermanfaat untuk penulis, dan teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2008 yang telah banyak membantu, menginspirasi dan memberikan dukungan kepada penulis baik dukungan moral maupun material yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu di sini.

Akhirnya, tak ada gading yang tak retak, penelitian ini tentu belum sepenuhnya menjawab tantangan di saat ini maupun masa depan, penulis berharap akan adanya kritik dan saran dari pembaca guna pengembangan yang lebih baik dan bermanfaat untuk semua.

Yogyakarta, November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I: PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Streaming	6
2.2.2 Komponen Streaming	7
2.2.3 Format Streaming	8
2.2.4 Karakteristik Streaming	9
2.2.5 Model Pengiriman File Streaming	9
2.2.6 SHOUTcast DNAS	10
2.2.6.1 File Konfigurasi SHOUTcast DNAS	10
2.2.6.2 Winamp dan SHOUTcast Source DSP	11
2.2.7 Linux Ubuntu	12

2.2.8 Framework CodeIgniter	14
BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM	
3.1 Pengembangan Sistem	17
3.2 Prosedur Pengembangan Sistem	18
3.3 Pengumpulan Data	19
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
4.1 Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i>	20
4.2 Arsitektur Jaringan Audio Streaming Multi Radio	21
4.3 Perancangan DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) Sistem	21
4.3.1 DFD Level 0 (Diagram Konteks)	21
4.3.2 DFD Level 1	23
4.4 Perancangan <i>Entity Relationship Diagram</i>	24
4.5 Rancangan <i>Database</i>	24
4.6 Desain Interface Aplikasi Pengelola Sistem	27
4.6.1 Deskripsi Umum <i>Interface</i> Sistem	27
4.6.2 Fungsional Sistem	27
4.7 Perancangan Antarmuka	30
4.7.1 Rancangan Halaman <i>Home</i>	30
4.7.2 Rancangan Halaman <i>Login</i>	31
4.7.3 Rancangan Halaman <i>Home Administrator</i>	31
4.7.4 Rancangan Halaman <i>Status Server</i>	33
4.7.5 Rancangan Halaman <i>Listener Statistics</i>	34
4.7.6 Rancangan Halaman <i>Add Server</i>	35
4.7.7 Rancangan Halaman <i>Edit Server</i>	36
4.7.8 Rancangan Halaman <i>Add Genre</i>	37
4.7.9 Rancangan Halaman <i>Edit Genre</i>	38
4.7.10 Rancangan Halaman <i>Add Format Musik</i>	39
4.7.11 Rancangan Halaman <i>Edit Format Musik</i>	40
4.7.12 Rancangan Halaman <i>Add Kota</i>	41
4.7.13 Rancangan Halaman <i>Edit Kota</i>	42
4.7.14 Rancangan Halaman <i>Add Wilayah</i>	43

4.7.15 Rancangan Halaman Edit Wilayah	44
4.7.16 Rancangan Halaman Ganti <i>Password</i>	45
4.7.17 Rancangan Halaman Home Member Radio	46
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	47
5.1 Implementasi Basis Data	47
5.2 Implementasi PHP dan <i>Framework CodeIgniter</i>	47
5.3 Implementasi Halaman <i>Home</i>	49
5.4 Implementasi Halaman Autentifikasi	51
5.5 Implementasi Halaman <i>Home Administrator</i>	53
5.6 Implementasi Halaman <i>Add Server</i>	54
5.7 Implementasi Halaman <i>Edit Server</i>	57
5.8 Implementasi Halaman <i>Server Status</i>	60
5.9 Implementasi Halaman <i>Listener Statistics</i>	62
5.10 Implementasi Halaman <i>Add Genre</i>	63
5.11 Implementasi Halaman <i>Edit Genre</i>	65
5.12 Implementasi <i>Add</i> Format Musik	67
5.13 Implementasi Halaman Edit Format Musik	68
5.14 Implementasi Halaman <i>Add</i> Kota	70
5.15 Implementasi Halaman Edit Kota	71
5.16 Implementasi Halaman <i>Add</i> Wilayah	73
5.17 Implementasi Halaman Edit Wilayah	74
5.18 Implementasi Halaman Ganti <i>Password</i>	76
5.19 Implementasi Halaman Home Member Radio	78
5.20 Pengujian Sistem	79
BAB VI PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 File Konfigurasi SHOUTcast DNAS	11
Gambar 2.2 SHOUTcast <i>Source</i> DSP Plug-In	12
Gambar 2.3 Alur Kerja <i>Framework</i> CodeIgniter	15
Gambar 3.1 Model Waterfall	17
Gambar 4.1 Arsitektur Jaringan Audio Streaming Multi Radio	21
Gambar 4.2 DFD Level 0 (Diagram Konteks)	21
Gambar 4.3 DFD Level 1	23
Gambar 4.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) Sistem	24
Gambar 4.5 Rancangan Halaman <i>Home</i>	30
Gambar 4.6 Rancangan Halaman <i>Login</i>	31
Gambar 4.7 Rancangan Halaman <i>Administrator</i>	32
Gambar 4.8 Rancangan Halaman <i>Status Server</i>	33
Gambar 4.9 Rancangan Halaman <i>Listener Statistics</i>	34
Gambar 4.10 Rancangan Halaman <i>Add Server</i>	35
Gambar 4.11 Rancangan Halaman <i>Edit Server</i>	36
Gambar 4.12 Rancangan Halaman <i>Form Edit Server</i>	36
Gambar 4.13 Rancangan Halaman <i>Add Genre</i>	37
Gambar 4.14 Rancangan Halaman <i>Edit Genre</i>	38
Gambar 4.15 Rancangan Halaman <i>Form Edit Genre</i>	38
Gambar 4.16 Rancangan Halaman <i>Add Format Musik</i>	39
Gambar 4.17 Rancangan Halaman <i>Edit Format Musik</i>	40
Gambar 4.18 Rancangan Halaman <i>Form Edit Format Musik</i>	40
Gambar 4.19 Rancangan Halaman <i>Add Kota</i>	41
Gambar 4.20 Rancangan Halaman <i>Edit Kota</i>	42
Gambar 4.21 Rancangan Halaman <i>Form Edit Kota</i>	42
Gambar 4.22 Rancangan Halaman <i>Add Wilayah</i>	43
Gambar 4.23 Rancangan Halaman <i>Edit Wilayah</i>	44
Gambar 4.24 Rancangan Halaman <i>Form Edit Wilayah</i>	44
Gambar 4.25 Rancangan Halaman <i>Ganti Password</i>	45
Gambar 4.26 Rancangan Halaman <i>Home Member Radio</i>	46

Gambar 5.1 Tampilan Halaman <i>Home</i>	50
Gambar 5.2 Tampilan <i>Pop-Up Window</i> Untuk <i>Play Radio</i>	51
Gambar 5.3 Tampilan Halaman <i>Login</i>	52
Gambar 5.4 Tampilan Halaman <i>Login Gagal</i>	52
Gambar 5.5 Tampilan Home <i>Administrator</i>	53
Gambar 5.6 Tampilan Halaman <i>Add Server</i>	55
Gambar 5.7 Tampilan Halaman Edit Server	57
Gambar 5.8 Tampilan Form <i>Edit Server</i>	58
Gambar 5.9 Tampilan Halaman <i>Server Status</i>	60
Gambar 5.10 Tampilan Halaman <i>View Log Server</i>	62
Gambar 5.11 Tampilan Halaman <i>Listener Statistics</i>	63
Gambar 5.12 Tampilan Halaman <i>Add Genre</i>	64
Gambar 5.13 Tampilan Halaman <i>Edit Genre</i>	66
Gambar 5.14 Tampilan Halaman Form <i>Edit Genre</i>	66
Gambar 5.15 Tampilan Halaman Add Format Musik	67
Gambar 5.16 Tampilan Halaman Edit Format Musik	69
Gambar 5.17 Tampilan Halaman Form Edit Format Musik	70
Gambar 5.18 Tampilan Halaman <i>Add Kota</i>	71
Gambar 5.19 Tampilan Halaman Edit Kota	72
Gambar 5.20 Tampilan Halaman Form Edit Kota	73
Gambar 5.21 Tampilan Halaman <i>Add Wilayah</i>	74
Gambar 5.22 Tampilan Halaman Edit Wilayah	75
Gambar 5.23 Tampilan Form Edit Wilayah	76
Gambar 5.24 Tampilan Halaman Ganti <i>Password</i>	78
Gambar 5.25 Tampilan Halaman Home Member Radio	79

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel admin	25
Tabel 4.2 Tabel format_musik	25
Tabel 4.3 Tabel genre	25
Tabel 4.4 Tabel kota	26
Tabel 4.5 Tabel radio	26
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem	80
Tabel 5.2 Hasil Pengujian <i>Interface</i> Sistem	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Form Pengujian 84

Aplikasi Monitoring Shoutcast Server Pada Ubuntu Server

Ahmad Akbar Habibi
NIM 08650065

INTISARI

Streaming merupakan proses pengiriman data secara terus-menerus yang dilakukan secara broadcast melalui jaringan internet untuk dimainkan oleh aplikasi streaming pada komputer client. Teknologi streaming mampu menyusutkan ukuran file sehingga dapat ditransfer dengan mudah melalui jaringan internet yang memiliki keterbatasan bandwidth. Penggunaan teknologi streaming memerlukan sebuah server yang digunakan untuk mendistribusikan suatu konten ke klien, selain hal itu juga bertanggungjawab untuk mencatat statistik data.

Penelitian ini akan mencoba membangun sebuah aplikasi yang dapat memonitor aktifitas sebuah mesin server yang digunakan sebagai audio streaming server dengan menggunakan SHOUTcast DNAS. SHOUTcast Distributed Network Audio Streaming (SHOUTcast DNAS) adalah software multiplatform transmisi audio melalui internet dengan protokol http yang diciptakan oleh Nullsoft serta menggunakan MP3 atau AAC untuk audio encoding.

Aplikasi monitoring SHOUTcast ini dapat digunakan untuk mengelola maupun memonitor aktifitas SHOUTcast Server yang berjalan pada sistem operasi Ubuntu Server dengan interface berbasis web. Sistem ini bermanfaat untuk mempermudah administrator dalam mengelola dan memonitor kinerja sebuah streaming server.

Kata kunci: audio, monitoring, server, shoutcast, streaming

Aplikasi Monitoring Shoutcast Server Pada Ubuntu Server

Ahmad Akbar Habibi

NIM 08650065

ABSTRACT

Streaming is the process of sending data continuously by broadcasting over the internet to be played by streaming applications on the client computer. Streaming technology is able to shrink the size of the file so it can be easily transferred through the Internet with limited bandwidth. The use of streaming technology requires a server that is used to distribute the content to the client, in addition to it is also responsible for recording the data statistics.

This study will try to build an application that can monitor the activity of a server machine that is used as an audio streaming using SHOUTcast DNAS server. SHOUTcast Distributed Network Audio Streaming (SHOUTcast DNAS) is a multiplatform software audio transmission over the Internet with http protocol created by Nullsoft, and use MP3 or AAC for audio encoding.

SHOUTcast monitoring applications can be used to manage and monitor the activity running SHOUTcast Server on Ubuntu Server operating system with a web-based interface. This system is useful to facilitate the administrator to manage and monitor the performance of a streaming server.

Keywords: audio, monitoring, server, shoutcast, streaming

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi, sosial budaya dan media massa mempunyai peranan penting dalam hal menyediakan informasi, hiburan, pendidikan serta sebagai kontrol sosial di masyarakat. Secara tradisional, media massa digolongkan menjadi beberapa jenis, yaitu surat kabar, majalah, televisi dan radio. Namun disamping media-media tersebut, telah berkembang media massa lain seperti internet dan telepon selular.

Secara konvensional radio merupakan sebuah teknologi yang digunakan untuk pengiriman sinyal informasi dengan cara modulasi dan radiasi elektromagnetik (gelombang elektromagnetik). Gelombang ini melintas dan merambat melalui udara. Dengan demikian radio konvensional memiliki keterbatasan dalam hal jangkauan *broadcast*. Hal inilah yang mengawali perubahan teknologi radio agar dapat didengar di berbagai tempat secara *real time*.

Audio streaming merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi keterbatasan ini. Melalui media *streaming*, sebuah radio dapat memperluas jangkauan siarannya dengan memanfaatkan kemudahan teknologi internet. Teknologi streaming mampu mengompresi atau menyusutkan ukuran file sehingga dapat dengan mudah ditransfer melalui jaringan internet. Sehingga radio dapat memanfaatkan teknologi ini untuk mentransmisikan siarannya agar dapat didengar di seluruh jaringan internet di dunia.

Beberapa radio baik di Indonesia maupun mancanegara telah membroadcast siarannya melalui streaming. Radio streaming tersebut dapat didengarkan dengan menggunakan internet browser atau media player seperti Winamp atau Windows Media Player pada Windows. Untuk memanfaatkan fasilitas radio streaming tersebut, stasiun radio memerlukan sebuah komputer *server* yang disediakan khusus untuk digunakan sebagai *audio streaming server* menggunakan aplikasi SHOUTcast Distributed Network Audio Streaming (SHOUTcast DNAS) yang didistribusikan secara gratis oleh Shoutcast.com. Aplikasi ini tersedia untuk sistem operasi Windows dan Linux/Unix.

Berangkat dari latar belakang di atas maka penelitian ini akan membahas bagaimana membangun sebuah aplikasi yang dapat mengelola dan memonitor SHOUTcast Distributed Network Audio Streaming (SHOUTcast DNAS) server yang dikonfigurasi dan dijalankan pada sistem operasi Ubuntu Server.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a) Bagaimana merancang sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk mengelola data radio.
- b) Bagaimana membuat sistem aplikasi berbasis web untuk mengelola dan memonitor SHOUTcast Server dengan menggunakan pemrograman berbasis web (PHP/MySQL) dengan *framework* CodeIgniter.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah agar pembahasan dan pembuatan laporan dapat lebih fokus pada tujuan yang telah ditetapkan. Adapun batasan masalah tersebut sebagai berikut:

- a) Server dikonfigurasi hanya untuk kebutuhan *audio streaming server*.
- b) Aplikasi yang dibangun dirancang untuk pengelolaan data SHOUTcast Server dan memonitor kinerja server pada sistem operasi Ubuntu Server.
- c) Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database MySQL* di atas *framework CodeIgniter*.
- d) Format *audio streaming* menggunakan mp3 dan aac/aac+.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi berbasis web yang khusus digunakan untuk mengelola dan memonitor kinerja SHOUTcast Server yang berjalan pada sistem operasi Ubuntu Server, menggunakan bahasa pemrograman berbasis web (PHP) berdasar *framework CodeIgniter* dan *database MySQL*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Meminimalkan penggunaan *console/terminal* pada pengelolaan SHOUTcast Server.

2. Memudahkan administrator dalam memantau dan mengelola SHOUTcast Server.
3. *Me-relay* audio streaming dari *media source* menuju *client/listener*.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berhubungan dengan SHOUTcast dan *audio streaming server* sudah pernah dilakukan, tetapi rancang bangun sistem monitoring audio streaming pada jaringan multi radio, sepanjang pengetahuan penulis belum pernah dilakukan, khususnya di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun telah diujicoba pada jaringan lokal, dengan beberapa *media source* dan dapat berjalan dengan baik.
2. Sistem yang dibangun telah mampu mengelola dan memonitor SHOUTcast Streaming Server pada sistem operasi Ubuntu Server pada jaringan multi radio.
3. Sistem mampu mempermudah proses pengelolaan dan monitoring dengan *interface* yang sederhana dan dapat dipahami secara baik.

6.2 Saran

Aplikasi monitoring SHOUTcast Server ini tidak terlepas dari kekurangan maupun kelemahan. Oleh karena itu, untuk pengembangan yang lebih baik, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perlu pengembangan fitur lain yang lebih detail seperti kemampuan dalam melihat statistik *listener* berdasarkan asal kota, asal propinsi maupun asal negara.
2. Perlu pengembangan fasilitas lain untuk *request* melalui chat dan melihat *chart*/tangga lagu yang sering di-*request* oleh *listener*.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, Eko B. 2009. "*Konsep Dasar Streaming. Institut Teknologi Telkom*". http://digilib.ittelkom.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=645:konsep-dasar-video-streaming&catid=6:internet&Itemid=14 diakses pada 5 Agustus 2012.
- CodeIgniter, 2012. "*CodeIgniter User Guide Version 2.1.3*". <http://www.codeigniter.com>
- Darmawan, Stefanus Feno. 2005. "*Monitoring Situasi Ruangan Menggunakan Teknologi Video Streaming Yang Terhubung Ke Jaringan Internet*". Tugas Akhir. Universitas Kristen Petra. Surabaya.
- Fahmi, Hasanul. 2011. "*Rancang Bangun Radio Streaming Request Berbasis Online Pada Radio Simfoni FM*". Skripsi. Universitas Islam Negeri Malang.
- Kadir, Abdul, 2002. "*Pengenalan Unix dan Linux*". Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul, 2003, "*Pengenalan Sistem Informasi*". Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kurniajati, Saibani. 2010. "*Pembuatan Server Radio Streaming Menggunakan Shoutcast*". Tugas Akhir. Universitas Sebelas Maret.
- Kurniawan, Hendra. 2008. "*Aplikasi Web Untuk Video Broadcasting Dengan Jaringan Lokal*". Tugas Akhir. Universitas Kristen Petra Surabaya.
- Lestarini, Dinda. 2010. "*Model-Model Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web*". Universitas Sriwijaya.
- Mahayasa, I Putu Raditya Pratama. 2011. "*Analisis Performansi Internet Radio Streaming Pada Jaringan CDMA EVDO Revision A*". Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Mertha, Wisma Andy. 2010. "*Radio Offline Pada Website Radio UPN Veteran Jawa Timur*". Skripsi. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
- Munawar. 2005. "*Pemodelan Visual dengan UML*". Penerbit Informatika, Bandung.
- Nugroho, Bunafit. 2006. "*Pemrograman PHP 5*". Ardana Media. Yogyakarta.
- Pujianto, Haris. 2010. "*Membangun Server Streaming Multimedia Pada PT. Multi Indosarva Sejati Cabang Surakarta*". Tugas Akhir. Universitas Sebelas Maret.

LAMPIRAN A

FORM PENGUJIAN

Aplikasi Monitoring Shoutcast Server Pada Ubuntu Server

Nama :

Perkerjaan :

Instansi :

Petunjuk: Berilah tanda \surd pada salah satu kolom setiap pernyataan di bawah ini:
Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	SB	B	TB	STB
1	Halaman Home dapat memainkan streaming.				
2	Halaman Login dapat berfungsi.				
3	Informasi sistem mesin server dapat berfungsi.				
4	Pengelolaan data server dapat berfungsi.				
5	Status server dan log server dapat dilihat.				
6	Grafik statistik listener dapat berfungsi.				
7	Fungsi logout dapat dilakukan.				

Pengujian Interface Sistem

No	Pernyataan	SB	B	TB	STB
1	Tampilan umum tampak sederhana, mudah dipahami pengguna.				
2	Aplikasi memiliki navigasi yang mudah.				
3	Tampilan form, tabel dan gambar mudah untuk dipahami.				
4	Ikon menu tepat sesuai fungsinya.				
5	Waktu loading tampilan relatif cepat dan ringan.				

nb: SB=Sangat Baik, B=Baik, TB=Tidak Baik, STB=Sangat Tidak Baik

Saran:

....., 2012

(.....)