

**TUGAS AKHIR**

**WEB MANAGEMENT TV STREAMING ONLINE  
MENGUNAKAN USB TV TUNNER**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik Jurusan Elektro  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh :

**NAMA : YULI ADI PURNOMO**

**NIM : D 400 060 017**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2011**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Tugas Akhir dengan Judul:

**WEB MANAGEMENT TV STREAMING ONLINE  
MENGUNAKAN USB TV TUNNER**

Telah diperiksa, disetujui, dan disahkan pada:

Hari :

Tanggal :

Mengetahui

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(M. Kusban, S.T., M.T.)

(Umi Fadlilah, S.T.)

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini telah dipertahankan dan dipertanggungjawabkan didepan Dewan Penguji Tugas Akhir guna melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari :

Tanggal :

DENGAN JUDUL

### WEB MANAGEMENT TV STREAMING ONLINE MENGGUNAKAN USB TV TUNNER

Dosen Penguji:

1. M. Kusban, S.T, M.T. ....
2. Umi Fadlilah, S.T. ....
3. Moch . Muslich, S.T. ....
4. Hasyim Asy'ari, S.T, M.T. ....

Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Teknik

Ketua  
Jurusan Teknik Elektro

(Ir. Agus Riyanto, M.T. )

(Ir. Jatmiko, M.T.)

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan, hidayah serta inayahnya, sehingga sampai saat ini masih diberikan kesempatan untuk beribadah padaNya. Sholawat serta salam untuk Nabi Muhammad SAW yang penulis nantikan safaatnya.

Pembuatan Web Management TV *Streaming* Online Menggunakan USB TV *Tunner* diharapkan bisa bermanfaat bagi mahasiswa lain dan kepada masyarakat umum sebagai ilmu yang dapat dikembangkan lagi.

Penelitian tugas akhir ini masih tergolong sederhana dan penulis masih merasa ada kekurangan di dalamnya. Namun demikian dalam pengerjaan, dengan harapan dapat memberikan sumbangsih dalam menambah khazanah keilmuan dan semoga dapat berguna bagi penulis secara pribadi maupun para pembaca. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan.

Selesainya Tugas Akhir ini tentunya tidak lupa atas bantuan dari berbagai pihak dengan tulus ikhlas dan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Bambang Setiadji, selaku Rektor UMS.
2. Bapak Ir. Agus Riyanto, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Ir. Jatmiko, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta

4. Bapak Muhammad Kusban, S.T., M.T. selaku Pembimbing I dalam Tugas Akhir ini.
5. Ibu Umi Fadlilah, S.T. selaku Pembimbing II dalam Tugas Akhir ini.
6. Bapak Moch. Muslich, S.T. dan Bapak Dedi Ary Prasetya, S.T. selaku Dewan Penguji dalam Tugas Akhir ini.
7. Bapak/Ibu Dosen yang telah membimbing dan memberikan ilmunya selama ini kepada kami dan khususnya saya pribadi.

Wassalamualaikum. Wr.Wb.

Surakarta, Juli 2011

Yuli Adi Purnomo

## **MOTTO**

Kebenaran dan Kejujuran adalah Kunci dari Segalanya, jadi Aku akan membela kebenaran dan kejujuran walau dengan nyawa sekalipun.

Menuntut ilmu merupakan hal yang harus kita lakukan, tetapi ilmu yang kita dapat yang kita kembangkan harus memiliki nilai yang berguna bagi orang lain dan tidak melanggar dari ajaran agama Islam.

Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (Al-Insyrah : 7)

Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. (Al-Insyrah : 8)

“Setiap kesulitan pasti ada jalan keluarnya apabila kita bisa bersabar dan selalu mengingat Allah SWT, karena hanya kepada Nyalah segala kebaikan dan kebenaran.”

## PERSEMBAHAN

1. Ibunda tercinta Sitti Maemuna, yang selalu membimbing, mendoakan, memberikan motivasi dan selalu berharap semoga kelak aku bisa menjadi insan yang berbakti kepada agama, orang tua, bangsa dan negara serta bisa membahagiakannya kelak nantinya.
2. Ayahanda tercinta Sularto, S.Pd. yang selalu bekerja keras memberikan dorongan, motivasi serta memberikan nafkahnya untuk keberhasilan Ku.
3. Kakak ku tercinta mbak Yani dan mas Anis atas semua nasihat, dan dukungannya yang telah diberikan, semoga ALLAH selalu melapangkan rizkinya kepada mbak yani sekeluarga dan mendidik keponakan-keponakanku menjadi anak yang sholehah dan berbakti pada orang tua.
4. Adek ku tercinta adek Ayu, Ilham dan Arjun yang selalu mendukung saya dalam segala hal.
5. Sayangku tercinta Kurnia Nurul Afifah yang selalu menemani hari-hariku dan selalu membantu aku dalam berprestasi, serta yang aku harapkan bisa jadi istri yang baik, sholehah dan penuh kasih sayang
6. Terima kasih kepada keluargaku yang berada di Sulawesi maupun yang berada di boyolaliyang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah mendukung kesuksesan saya.
7. Terima kasih kepada keluarga sayangku yang selama ini memberikan motivasi untuk mendapatkan gelar sarjana.
8. Terima kasih kepada Dosen-dosen khususnya dosen Fakultas Teknik Jurusan Elektro dan dosen UMS pada Umumnya.
9. Teman-teman Dinamik yang selalu berbagi dalam kesusahan dan kesenangan selama kurang lebih lima tahun, dan selalu memberikan motivasi dalam prestasi dan pendidikan.
10. Temen-temen Elektro, khususnya angkatan 2006 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terimakasih telah bersedia berbagi ilmu, berbagi pengalaman kepada ku.

11. Terima kasih mas Arif Rohman hakim atau mas tengkleng yang sudah membantu dalam pembelajaran tentang linux sehingga saya bisa mengerjakan tugas akhir ini.
12. Temen-temen Kost projo.
13. Bapak/ibu kos, terimakasih telah memberikan tempat beristirahat selama saya berada di Solo.
14. Semua pihak yang telah membantu ku yang tidak dapat aku sebutkan satu-persatu



## KONTRIBUSI

Dengan segala kerendahan hati yang dalam, berikut adalah daftar kontribusi yang berhubungan dengan tugas akhir ini :

1. Penulis berterus terang belum sepenuhnya memahami sistem operasi Ubuntu, penulis banyak berkomunikasi dengan teman-teman komunitas pengguna ubuntu yang ada di forum Ubuntu Indonesia, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Penulis mendapatkan bahan yang bersumber dari berbagai buku dan internet, kemudian dikembangkan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan.
3. Penulis menggunakan Macromedia Dreamweaver 8 sebagai editor web pada Tugas Akhir ini.

Demikian daftar kontribusi yang penulis sampaikan dengan sebenar-benarnya dan penulis bertanggung jawab atas kebenaran tersebut diatas.

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II

( M. Kusban, ST, MT.)

(Umi Fadlilah, S.T.)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KONTRIBUSI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xx
ABSTRAKSI .....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika .....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Komunikasi Data... ..	6
2.1.1 Model Komunikasi Data .....	6
2.1.2 Komponen Komunikasi Data .....	7
2.2 Jaringan Komputer.....	8
2.3 <i>Local Area Network (LAN)</i> /Jaringan Area Lokal .....	9
2.4 Masalah Pengalamatan.....	9
2.5 Video Streaming .....	10
2.6 IPTV .....	11
2.7 Apache Server.....	11
2.8 VLC (Video Lan Streaming) .....	12
2.9 <i>Flowplayer</i> .....	12
2.10 TV Tunner USB.....	13
2.11 HTML (Hypertext Markup Language) .....	13
2.12 PHP (Personal Home Page).....	15
2.13 Sistem Operasi Ubuntu .....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Blok Diagram Perancangan Alat .....	17
3.2 Tahap Pembuatan.....	18
3.2.1 Tahap Persiapan Alat dan Bahan.....	18
3.2.2 Tahap Pembuatan Alat.....	19
3.3 Perancangan Sistem .....	20
3.4 Perancangan Perangkat Keras .....	24
3.4.1 Konfigurasi Antena.....	24
3.4.2 Konfigurasi TV Tunner .....	24

3.4.3	Konfigurasi Komputer Server ke Client .....	25
3.5	Perancangan Perangkat Lunak (Software) .....	27
3.5.1	Konfigurasi IP Address .....	27
3.5.2	Instalasi Driver TV Tunner Gadmei UTV330 .....	28
3.5.3	Instalasi VLC (Video Lan Client) .....	29
3.5.4	Instalasi dan Konfigurasi Web Server .....	31
3.5.5	Instalasi dan Konfigurasi DNS Server .....	31
3.5.6	Konfigurasi Flowplayer dan Halaman Web .....	32
3.5.7	Instalasi dan Konfigurasi Bandwidth Monitor .....	32
3.6	Desain Dialog Layar (tampilan secara umum) .....	32
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>35</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	35
4.2	Analisa atau Pembahasan .....	35
4.2.1	Pengujian Internal (Black Box) .....	35
4.2.1.1	Tujuan Pengujian Internal .....	35
4.2.1.2	Hasil Pengujian .....	35
4.2.2	Koneksi Jaringan dari Server ke Client .....	37
4.2.2.1	Tujuan Pemasangan Kabel UTP .....	37
4.2.2.2	Prosedur Pengujian .....	37
4.2.2.3	Hasil Pengujian .....	38
4.2.3	Konfigurasi IP tiap Client .....	40
4.2.3.1	Tujuan Konfigurasi IP Client .....	40
4.2.3.2	Prosedur Pengujian .....	40
4.2.3.3	Hasil Pengujian .....	43
4.2.4	Konfigurasi TV Tunner .....	44
4.2.4.1	Tujuan Konfigurasi TV Tunner .....	44
4.2.4.2	Prosedur Pengujian .....	44
4.2.4.3	Hasil Pengujian .....	45
4.2.5	Konfigurasi Aplikasi tvtime .....	46
4.2.5.1	Tujuan Konfigurasi Aplikasi tvtime .....	46
4.2.5.2	Prosedur Pengujian .....	46
4.2.5.3	Hasil Pengujian .....	47
4.2.6	Scan Channel TV Menggunakan tvtime .....	47
4.2.6.1	Tujuan Scan Channel TV .....	47
4.2.6.2	Prosedur Pengujian .....	47
4.2.6.3	Hasil Pengujian .....	48
4.2.7	Streaming Siaran TV ke Client .....	49
4.2.7.1	Tujuan Streaming Siaran TV ke Client .....	49
4.2.7.2	Prosedur Pengujian .....	49
4.2.7.3	Hasil Pengujian .....	52
4.2.8	Pengukuran Bandwidth yang terpakai .....	53
4.2.8.1	Tujuan Pengukuran Bandwidth .....	53
4.2.8.2	Prosedur Pengujian .....	53
4.2.8.3	Hasil Pengujian .....	53
4.3	Analisa Pengujian oleh User .....	65
4.4	Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi .....	68

4.5 Perbandingan antara Hasil Penelitian dengan Web Mivo.....	69
BAB V PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan .....	70
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN .....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Data Sheet Kabel USB .....	24
Tabel 4.1	Black Box Hardware .....	36
Tabel 4.2	Black Box Software .....	36
Tabel 4.3	Urutan Kabel pada Straight-through Cable .....	37
Tabel 4.4	Alamat IP Address pada Client.....	40
Tabel 4.5	List Channel TV .....	49
Tabel 4.6	Hasil monitoring <i>bandwidth server</i> saat tidak melakukan <i>streaming</i> ke <i>client</i> . .....	54
Tabel 4.7	Hasil Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 1 <i>client</i> . .....	56
Tabel 4.8	Hasil Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 2 <i>client</i> . .....	57
Tabel 4.9	Hasil Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 3 <i>client</i> . .....	59
Tabel 4.10	Hasil Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 4 <i>client</i> . .....	60
Tabel 4.11	Hasil Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 5 <i>client</i> . .....	62
Tabel 4.12	Hasil Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 6 <i>client</i> . .....	63
Tabel 4.13	Hasil Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 5 <i>client</i> . .....	64
Tabel 4.14	Deskripsi Responden .....	66
Tabel 4.15	Penilaian responden terhadap aplikasi berdasarkan beberapa kriteria.....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Situs <a href="http://mivo.tv">http://mivo.tv</a> .....	2
Gambar 2.1	Komunikasi Data .....	6
Gambar 2.2	Komunikasi Data Simplex .....	7
Gambar 2.3	Komunikasi Data Half Duplex .....	7
Gambar 2.4	Komunikasi Data Full Duplex .....	7
Gambar 2.5	Komponen Rangkaian TV Tunner USB .....	13
Gambar 3.1	Diagram Blok Sistem Keseluruhan .....	17
Gambar 3.2	Perancangan Blok Diagram Kerja Alat .....	21
Gambar 3.3	Diagram Alur Sistem Kerja Server .....	21
Gambar 3.4	Diagram Alur Sistem Client .....	22
Gambar 3.5	Konfigurasi TV <i>tunner</i> ke I/O komputer .....	25
Gambar 3.6	Konfigurasi <i>straight</i> .....	26
Gambar 3.7	Konfigurasi <i>switch</i> dari <i>server</i> ke <i>client</i> .....	26
Gambar 3.8	Desain dialog layar <i>Home</i> .....	34
Gambar 3.9	Desain dialog layar Profil .....	34
Gambar 4.1	Konfigurasi kabel <i>straight</i> ujung satu .....	38
Gambar 4.2	Konfigurasi kabel <i>straight</i> ujung dua .....	38
Gambar 4.3	Pemasangan kabel <i>UTP</i> ke <i>client</i> .....	39
Gambar 4.4	Pemasangan kabel <i>UTP</i> ke <i>switch</i> .....	39
Gambar 4.5	Konfigurasi IP <i>adress client windows</i> .....	41
Gambar 4.6	Konfigurasi IP <i>adress client Linux Ubuntu</i> .....	42
Gambar 4.7	Hasil <i>ping</i> dari <i>client Windows</i> ke <i>server</i> .....	43
Gambar 4.8	Hasil <i>ping</i> dari <i>client Linux Ubuntu</i> ke <i>server</i> .....	43
Gambar 4.9	Hasil <i>ping</i> dari <i>client</i> jika konfigurasi salah .....	44
Gambar 4.10	TV <i>tunner</i> Gadmei UTV 330 yang sudah dihubungkan ke komputer .....	45
Gambar 4.11	Kabel USB TV <i>tunner</i> Gadmei UTV 330 yang sudah dihubungkan ke port I/O komputer .....	45
Gambar 4.12	Hasil dari perintah <i>lsusb</i> di terminal <i>server</i> .....	46
Gambar 4.13	Hasil perintah <i>dmesg   grep video</i> .....	47
Gambar 4.14	Hasil <i>scan channel</i> TV .....	48
Gambar 4.15	Tampilan aplikasi VLC .....	49
Gambar 4.16	Konfigurasi VLC <i>capture device</i> .....	50
Gambar 4.17	Konfigurasi menu <i>destinations</i> .....	51
Gambar 4.18	Konfigurasi <i>script</i> VLC .....	51
Gambar 4.19	Hasil <i>streaming server</i> yang diterima oleh Client .....	52
Gambar 4.20	Monitoring <i>bandwidth server</i> saat tidak melakukan Streaming ke client .....	54
Gambar 4.21	Grafik monitoring <i>bandwidth server</i> ketika tidak melakukan Streaming ke client .....	55
Gambar 4.22	Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i>	

	di akses 1 <i>client</i> .....	55
Gambar 4.23	Grafik monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 1 <i>client</i> .....	56
Gambar 4.24	Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 2 <i>client</i> .....	57
Gambar 4.25	Grafik monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 2 <i>client</i> .....	58
Gambar 4.26	Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 3 <i>client</i> .....	58
Gambar 4.27	Grafik monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 3 <i>client</i> .....	59
Gambar 4.28	Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 4 <i>client</i> .....	60
Gambar 4.29	Grafik monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 4 <i>client</i> .....	61
Gambar 4.30	Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 5 <i>client</i> .....	61
Gambar 4.31	Grafik monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 5 <i>client</i> .....	62
Gambar 4.32	Monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 6 <i>client</i> .....	63
Gambar 4.33	Grafik monitoring <i>bandwidth server</i> ketika <i>streaming server</i> di akses 6 <i>client</i> .....	64
Gambar 4.34	Grafik monitoring <i>bandwidth server</i> dari 6 <i>client</i> .....	65
Gambar 4.35	Grafik Analisis Responden Terhadap Aplikasi .....	67
Gambar 4.36	Hasil revisi kualitas video .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Hasil Konfigurasi <i>Apache2</i> .....	75
Lampiran B	Hasil Konfigurasi <i>Bind9</i> .....	76
Lampiran C	Hasil Konfigurasi <i>Flowplayer</i> .....	78
Lampiran D	Hasil Konfigurasi Web pada Halaman <i>Header</i> .....	79
Lampiran E	Hasil Konfigurasi Web pada Halaman <i>Menu</i> .....	80
Lampiran F	Hasil Konfigurasi Web pada Halaman <i>Konten</i> .....	81
Lampiran G	Hasil Konfigurasi Web pada Halaman <i>Footer</i> .....	82
Lampiran H	Hasil Konfigurasi <i>/etc/tvtime.tvtime.xml</i> .....	83



## ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi dibidang informasi sangat berkembang dengan pesat. Salah satu media informasi yang saat ini berkembang adalah media internet, berbagai informasi dapat diperoleh dengan cepat dan terkini melalui media internet. Memanfaatkan media internet dengan tidak meninggalkan media informasi lain seperti televisi, maka penulis membuat sebuah layanan web dengan menyajikan siaran televisi secara *online* atau biasa disebut dengan TV *streaming*. TV *streaming* atau IPTV merupakan teknologi yang saat ini berkembang dengan pesat, dengan adanya IPTV ini penulis bisa memperkenalkan kepada masyarakat tentang IPTV.

Media informasi dengan IPTV ini sangat berguna bagi masyarakat, karena dengan biaya murah masyarakat dapat menikmati siaran televisi. IPTV yang digunakan pada penelitian ini menggunakan TV *Tunmer* sebagai sumber *streamingnya* dan menggunakan jaringan lokal. Membutuhkan sebuah *server* untuk *menstreaming* siaran televisi ke *client* dan membutuhkan sebuah TV *Tunmer* untuk menangkap siaran televisi kemudian *distreaming* menggunakan aplikasi VLC.

Pembuatan IPTV pada jaringan lokal sangat baik, karena tidak membutuhkan waktu lama untuk *menstreaming* siaran televisi ke *client* dibanding dengan menggunakan jaringan internet. Pembuatan IPTV ini sangat baik pada perkantoran yang memiliki jaringan lokal, sehingga setiap kariawan bisa menikmati siaran televisi. Hasil video yang didapat pada penelitian ini dalam bentuk *flv*, dan membutuhkan *server* dengan spek yang baik, agar menghasilkan kualitas *video* dan *audio* yang baik. IPTV sudah banyak dinikmati oleh masyarakat umum jadi perkembangan IPTV ini sudah bisa diterima oleh masyarakat sebagai media informasi modern yang saat ini berkembang.

**Kata-kunci** : Media Informasi, IPTV, TV *Streaming*, TV *Tunmer*.