

WEB MANAGEMENT TV STREAMING ONLINE MENGGUNAKAN USB TV TUNNER

Yuli Adi Purnomo, Mochamad Muslich, Muhamad Kusban
Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Surakarta
adhy.slws@gmail.com

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 televise, maka penulis membuat sebuah layanan web dengan menyajikan siaran televise 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 Tunner sebagai sumber streamingnya dan menggunakan jaringan lokal. Membutuhkan sebuah server untuk menstreaming siaran televise ke client dan membutuhkan sebuah TV Tunner untuk menangkap siaran televise kemudian distreaming menggunakan aplikasi VLC.

Pembuatan IPTV pada jaringan lokal sangat baik, karena tidak membutuhkan waktu lama untuk menstreaming siaran televise 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 Tunner.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di bidang informasi berkembang dengan pesat. Berbagai fasilitas untuk mendapatkan informasi secara cepat pada media cetak meliputi surat kabar, majalah, tabloid dan media elektronik meliputi, televisi, radio, dan saat ini yang berkembang sangat pesat adalah internet. Internet memberikan banyak manfaat bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi terkini dengan mudah dan biaya yang sangat murah.

Perkembangan internet yang saat ini sudah meluas di seluruh daerah membuat media informasi lain bisa dibidang hampir ketinggalan dengan teknologi internet, tetapi

masyarakat tidak bisa terlepas dengan media informasi lainya seperti televisi yang juga semakin berkembang.

Internet bisa dibidang sudah terdapat di setiap perkantoran atau tempat usaha lainnya. Sistem *konfigurasi* melihat siaran televisi di komputer yang terhubung dengan jaringan lokal maupun jaringan internet yang juga disebut dengan *Internet Protocol Television* (IPTV). Munculnya IPTV membuat orang dapat melakukan *broadcasting* dengan perantara kabel *RJ45* atau *Unshielded Twisted Pair* (UTP) dan menggunakan teknologi *Wireless Fidelity* (Wi-Fi). Seperti diketahui, saat ini banyak pusat perbelanjaan, hotel, dan kafe yang telah mengaplikasikan perangkat

Wi-Fi untuk menyediakan akses internet nirkabel (*wireless*).

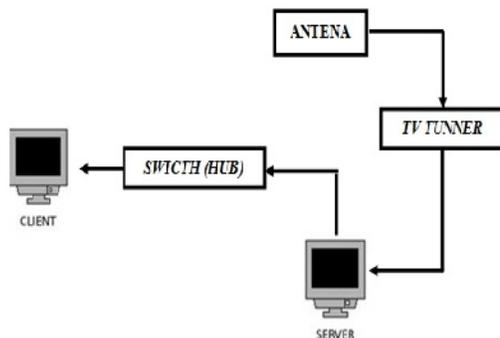
IPTV merupakan suatu layanan yang memberikan *content-content audio visual* dan juga bisa berinteraktif yang berbasis *internet protocol*. *Internet Protocol Television* merupakan sistem transmisi televisi digital menggunakan *protocol internet (IP)* yang melewati infrastruktur jaringan IP dengan pita lebar. Pita lebar (*broadband*) dibutuhkan untuk mengirimkan format gambar bergerak dengan kualitas yang baik dan *real time*. Sistem transmisi televisi yang saat ini masih menggunakan *technology transmisi wireless broadcast*, dengan keterbatasan jarak serta penerimaan *signal* sekarang telah dikembangkan menggunakan *technology IP* dengan jangkauan yang jauh lebih luas. Layanan ini lebih sering ditawarkan bersamaan dengan layanan *internet* dan *voice over IP (VoIP)* yang disediakan yang disediakan oleh *provider*.

2. METODE PENELITIAN

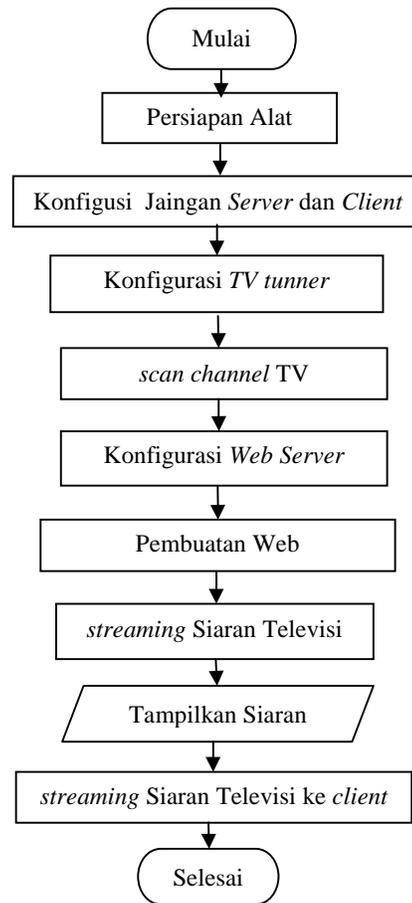
Perancangan dan pembuatan sistem ini perlu dipahami beberapa hal agar tidak terjadi kesalahan pada waktu pembuatan sistem yaitu skema keseluruhan sistem, perencanaan *hardware* dan pada setiap blok rangkaian serta *software* yang digunakan.

Perancangan dan pembuatan perangkat keras dan perangkat lunak dari alat ini, terlebih dahulu meninjau diagram blok alat secara keseluruhan, seperti terlihat pada Gambar 1.

Perancangan sistem ini digambarkan pada *flowchart* sistem yang dibagi menjadi dua tahapan yaitu perancangan pada sisi *server* dan sisi *client*. *Flowchart* kerja *server* pada Gambar 2.

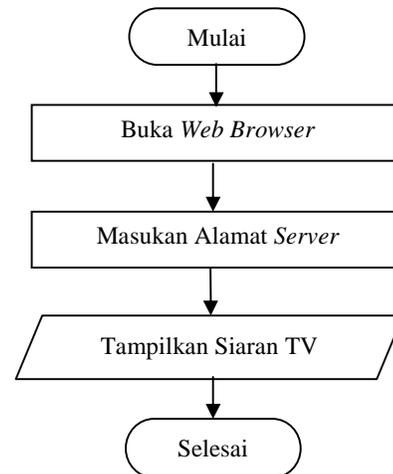


Gambar 1 Blok Diagram Kerja Alat



Gambar 2 Diagram Alur Sistem Kerja Server

Flowchart kerja *server* seperti pada Gambar 2 dan *flowchart* kerja *client* seperti pada Gambar 3, *flowchart* ini dibuat untuk mempermudah dalam proses pembuatan sistem.



Gambar 3 Diagram Alur Sistem Client

3. PENGUJIAN DAN ANALISIS

3.1 Pengujian Internal (Pengujian *Black Box*)

Pengujian internal dari perancangan aplikasi untuk mengetahui kinerja dari setiap peralatan yang digunakan. Pengujian menggunakan *Black Box* terbagi menjadi dua yaitu pengujian *Black Box Software* dan pengujian *Black Box Hardware*.

3.2 Koneksi Jaringan dari *Client* ke *Server*

Konfigurasi jaringan pada penelitian ini meliputi konfigurasi kabel LAN, *Switch* (HUB) dan LAN card.

3.3 Konfigurasi IP tiap *Client*

Konfigurasi *IP address* pada penelitian ini menggunakan *IP address* dimulai dari 192.168.1.2 samapai 192.168.1.7, karena pada pengujian aplikasi menggunakan 6 *client* dan untuk *IP address* 192.168.1.1 adalah *IP address server*.

3.4 Konfigurasi TV *Tunner*

Hasil pengujian konfigurasi TV *tunner* ke komputer *server* sudah benar, prosedur pengujiananya dengan menggunakan aplikasi *terminal* dan memasukan perintah *lsusb*. Hasil dari pengujian tersebut baris ke 7 *Bus 001 Device 006: ID eb1a:50a6 eMPIA Technology, Inc gadmei UTV330 TV Box* dapat diketahui kalau kabel USB TV *tunner Gadmei UTV330* sudah terhubung ke komputer *server*.

3.5 Konfigurasi Aplikasi *Tvtime*

Hasil konfigurasi aplikasi *tvtime*, *driver* TV *tunner* diregristrasi pada *Video 1*, hasil konfigurasi *file /etc/tvtime/tvtime.xml* data lengkapnya bias dilihat di Lampiran N. Konfigurasi aplikasi *tvtime* dilakukan agar nomor urut *video* dari TV *tunner* sama dengan aplikasi *tvtime*, sehingga siaran dari TV *tunner* bisa ditampilkan pada aplikasi *tvtime*. hasil perintah *dmesg | grep video* seperti pada Gambar 4.



Gambar 4 Hasil perintah *dmesg | grep video*

3.6 Scan Channel TV Menggunakan *Tvtime*

Siaran TV yang digunakan pada proses *streaming* merupakan siaran yang terdeteksi di daerah Solo (ditunjukkan pada tabel 1).

3.7 Streaming Siaran TV ke *Client*

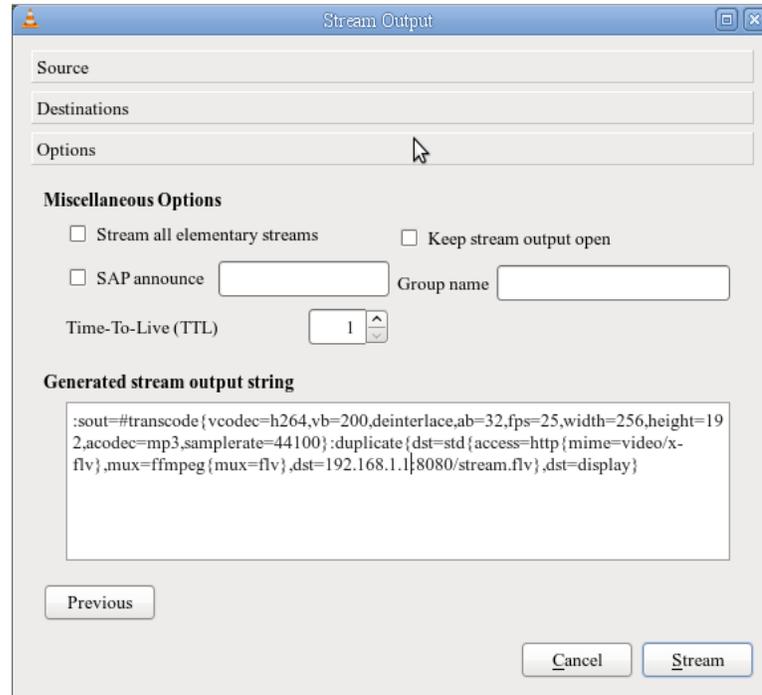
Proses streaming siaran tv dari *server* ke *client* menggunakan aplikasi *VLC* memerlukan konfigurasi dan memasukan *script* berikut :

```
:sout=#transcode{vcodec=h264,vb=200,deint
erlace,ab=32,fps=25,width=256,height=192,a
codec=mp3,samplerate=44100}:duplicate{dst
=std{access=http{mime=video/xflv},mux=ffm
peg{mux=flv},dst=192.168.1.1:8080/stream.fl
v},dst=display}
```

Seperti pada Gambar 5

Tabel 1 List Channel TV

No	Siaran TV	Frekwensi
1	TVRI	478.00MHz
2	TRANSTV	494.00MHz
3	MNCTV	510.25MHz
4	INDOSIAR	526.25MHz
5	ANTV	542.25 MHz
6	RCTI	558.25MHz
7	SCTV	574.25MHz
8	GLOBAL	590.25MHz
9	TVONE	606.25MHz
10	METROTV	638.00MHz
11	TRANS7	669.50MHz
12	TATV	702.50MHz



Gambar 5 Konfigurasi script VLC



Gambar 6 Hasil streaming server yang diterima oleh client

Konfigurasi selesai selanjutnya proses *streaming* dimulai.

3.8 Pengukuran *Bandwidth* yang Terpakai Menggunakan *Ifstat*

Grafik dari rata-rata penggunaan *bandwidth* dari 6 *client* seperti pada Gambar 7. Grafik pada gambar 7 menjelaskan dari penggunaan *bandwidth* dari setiap *client*, semakin banyak jumlah *client*, maka semakin besar *bandwidth* yang dibutuhkan *server*.

Penggunaan *bandwidth* untuk *streaming* ke *client* rerata untuk setiap *client* membutuhkan 200-250 *Kbps* jadi, jika *server* diakses 35 *client* maka penggunaan *bandwidth* yang dibutuhkan adalah 7000-7500 *Kbps*. Batas *client* untuk mengakses *server* melalui jaringan lokal sesuai dengan spesifikasi dari *LANcard*, *switch* (HUB), dan kabel UTP.

3.9 Analisis Pengujian oleh User

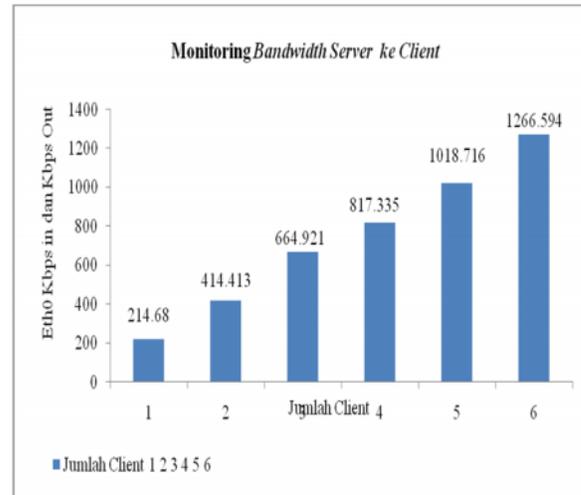
Persentase penilaian responden dari hasil percobaan yang dilakukan terhadap 6 orang responden adalah :

- a. Tampilan *Web*, 100% responden memilih Baik.
- b. Kualitas *Video*, 16.7% responden yang memilih Baik, 66.6 responden yang memilih Cukup Baik dan 16.7 responden yang memilih Kurang Baik.
- c. Kualitas *Audio*, 50% responden memilih Baik dan 50% responden memilih Cukup Baik.
- d. Kinerja *Server*, 50% responden memilih Sangat Baik dan 50% responden memilih Baik.
- e. Kelayakan Aplikasi, 16.7 responden memilih Sangat Baik dan 83.3% responden memilih Baik.

3.10 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi

Aplikasi ini memiliki kelebihan dan kekurangan dilihat dari hasil percobaan. Kelebihan dan kekurangan aplikasi ini adalah :

- a. Kelebihan
 1. Pembuatannya sangat mudah dan sederhana.
 2. Memnggunakan program-program yang *free* atau *Open source*.
 3. Biasa peralatannya sangat murah.
 4. Jaringannya bisa menggunakan jaringan lokal maupun jaringan internet.



Gambar 7 Grafik Monitoring *bandwidth* server dari 6 *client*.

b. Kekurangan

1. Siaran yang ditampilkan hanya satu siaran untuk satu *server*.
2. Kualitas video dan audio kurang baik karena video dan audio siaran TV yang *distreaming* ke *client* sudah merupakan hasil kompresan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis data pada alat ini dapat disimpulkan bahwa :

1. IPTV pada percobaan ini berjalan dengan baik di jaringan lokal, karena tidak harus menunggu proses *streaming* yang begitu lama.
2. Konfigurasi kabel UTP harus sesuai dengan prosedur, karena jika konfigurasi salah, maka *Streaming server* tidak dapat diterima oleh *client*.
3. Konfigurasi pada *server* akan berjalan dengan baik apabila *hardware* sudah dikenali oleh *Sistem Operasi* yang digunakan oleh *server*.
4. *TV Tunner Gadmei UTV 330* hanya bisa digunakan untuk 1 *server*, karena 1 TV *Tunner* hanya bisa *menstreaming* 1 siaran televisi dan aplikasi VLC tidak dapat mengganti siaran televisi secara otomatis, kecuali mengganti konfigurasi pada aplikasi VLC.
5. Penggunaan *bandwidth* untuk *menstreaming* ke *client* rerata untuk setiap

client membuahkan 200-250 Kbps jadi, jika *server* diakses 35 *client* maka penggunaan *bandwidth* yang dibutuhkan adalah 7000-7500 Kbps.

6. *Flowplayer* merupakan aplikasi *flash video* untuk menampilkan video dan audio pada web. video dan audio yang ditransfer pada web sudah mengalami perubahan kualitas, karena format *flv* merupakan hasil kompres yang dilakukan oleh aplikasi *flowplayer* tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, F. 2009. *Bagaimana Data Dikomunikasikan*. <http://teknik-informatika.com/komunikasi-data/>. Diakses 12 Maret 2011 pukul 20.18 WIB.
- Anggraeni, Y. 2008. *Perancangan Sistem Informasi Geografis sebagai Alat Bantu Strategi Pemasaran Layanan Iptv di Bandung dengan Metode Analytic Network Process*. Jakarta.
- Indiebrainer, A. 2010. *Eksplorasi Streaming Video dengan VideoLAN Client (VLC)*. http://nor-alfiyah.blogspot.com/2010/06/eksplorasi-streaming-video-dengan_25.html. Diakses 18 Maret 2011 pukul 14.00 WIB.
- Kartika, D.C. 2010. *Rancang bangun layanan personal video Recording (pvr) pada internet protocol television (iptv)*. Surabaya: Kampus ITS.
- Mawlan, S. 2003. *Sistem Pengalamatan Ip & Mac pada Jaringan*. Palembang : STMIK MDP
- Members of the Ubuntu Documentation. 2008. *Ubuntu Server Guide*. <https://help.ubuntu.com/10.04/serverguide/C/index.html>. Diakses 29 Mei 2011 pukul 04.43 WIB.
- Rizaldhi, A. 2010. *Analisis Antrian pada IPTV dengan Menggunakan Ns2 (Network Simulator)*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Rahmadian, A. 2009. *Perancangan Jaringan IPTV untuk RT/RW Net*. Jakarta: Uninersitas Indonesia.
- Stwill. 2010. *Pengertian TV tunner*. <http://stevenwilliam.com/pengertian-tv-tunner.html>. Diakses 18 Maret 2011 pukul 14.21 WIB.
- Safii, M. 2003. *Manipulasi Database MySQL dengan PHP*. Malang : Brawijaya.
- Yusan. 2010. *Mengenal Protokol Internet (TCP/IP)*. <http://www.freakers.co.cc/2010/03/mengenal-protokol-internet-tcpip.html>, Diakses 12. Maret 2011 pukul 19.22