

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Televisi (TV) adalah salah satu bentuk media massa yang dinilai paling efektif saat ini. Melalui sifat audio visualnya yang tidak dimiliki media massa lain, perkembangan teknologinya yang begitu cepat, dan penayangannya mempunyai jangkauan yang relatif tidak terbatas, televisi dapat menarik banyak simpatik dari kalangan masyarakat luas [1].

Perkembangan televisi ini didukung oleh perkembangan yang sangat pesat pada dunia teknologi informasi khususnya *Internet*. Sehingga saat ini media transmisi televisi tidak hanya dengan menggunakan media gelombang elektromagnetik seperti pada televisi analog, atau media kabel dan media satelit seperti pada televisi digital, tetapi juga bisa menggunakan jalur *Internet* sebagai medianya yang dikenal dengan *Internet Protocol Television* (IPTV).

Internet Protocol Television (IPTV) adalah teknologi yang menyediakan layanan konvergen dalam bentuk siaran radio dan televisi, *video*, *audio*, teks, grafik, dan data. Selain itu, data yang disalurkan ke pelanggan melalui jaringan protokol *Internet* dijamin kualitas layanannya, keamanannya, dan keandalannya. IPTV juga mampu memberikan layanan komunikasi dengan pelanggan secara 2 (dua) arah atau interaktif dan *real time* dengan menggunakan pesawat televisi standar [2].

IPTV merupakan sistem transmisi televisi digital yang menggunakan *Protocol Internet* (IP), yang melewati infrastruktur jaringan IP dengan pita lebar (*broadband*).[3] Pita lebar dibutuhkan untuk mengirimkan format gambar bergerak dengan kualitas yang baik dan *real time*.

Agar pelayanan siaran IPTV dapat berjalan dengan baik, maka arsitektur dari *server* perlu dirancang dengan baik pula. Diantaranya rancangan *server* agar dapat melayani sebanyak mungkin pelanggan dan dengan kinerja *Central Processing Unit* (CPU) *server* seefektif mungkin. Pada jaringan IPTV sederhana, beberapa aplikasi dapat ditangani hanya dengan menggunakan satu buah *server* (*multi tasking*), misalkan *web server* yang digunakan juga sebagai *streaming server* [4]. Melihat peluang IPTV kedepannya maka perlu membagi beberapa aplikasi untuk ditangani oleh *server* yang berbeda.

Mengurangi *multi tasking* dari sebuah *server* dapat dilakukan agar dalam satu *server* tidak terjadi penumpukan perintah/permintaan dari para pengguna yang mungkin dapat menyebabkan kinerja *server* menjadi berat atau bahkan menjadi *hang*.

Untuk itu pada tugas akhir ini akan dibahas tentang bagaimana perancangan dan implementasi suatu *server Internet Protocol Television* (IPTV). *Server* IPTV yang dirancang dibagi menjadi 3 bagian, merancang *Web Server*, merancang *Streaming VoD server* dan merancang *Streaming IPTV server* yang berfungsi untuk mengirimkan siaran TV *streaming* yang diterima dari TV *Tuner* agar *user* dapat menonton siaran televisi konvensional seperti pada televisi analog.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, dalam penelitian tugas akhir ini dirumuskan masalah penelitian yaitu:

- 1) Bagaimana rancang bangun *server* IPTV dengan memisahkan *web server*, *streaming VoD server*, dan *streaming IPTV server*?
- 2) Bagaimana kinerja transmisi video dan siaran televisi pada jalur *Internet* dengan *server* yang sudah dibangun?

1.3. TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah:

- 1) Merancang dan membangun *server* IPTV yang terdiri dari *Web server*, *Streaming VoD server*, dan *Streaming IPTV server*.
- 2) Mengetahui kinerja CPU dari masing – masing *server*.
- 3) Mengukur *delay*, *jitter*, *packet loss* dan *throughput* dari sistem yang dibangun.

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah:

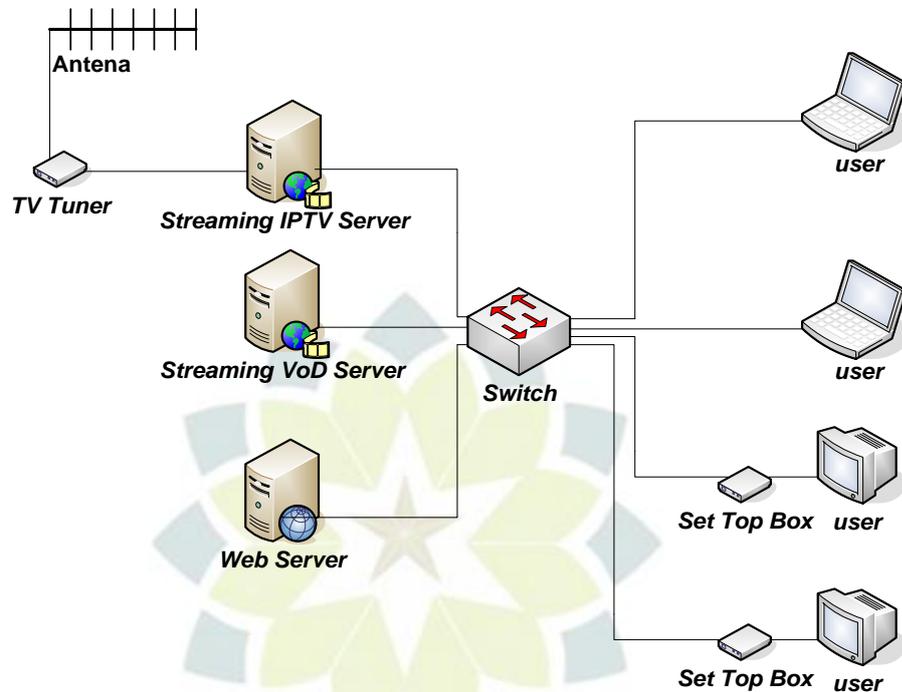
- 1) Untuk lingkungan akademis UIN Sunan Gunung Djati Bandung, IPTV ini dapat digunakan sebagai media ceramah keagamaan secara *streaming*.

1.4. BATASAN MASALAH

Agar penelitian tidak melebar, ada beberapa batasan yang ditetapkan yaitu:

- 1) Protokol *Internet* yang digunakan untuk IPTV yang dirancang menggunakan IPv4
- 2) Menggunakan 3 buah *server* yang dibangun secara terpisah, yaitu *Web server*, *Streaming VoD server*, dan *Streaming IPTV server*.
- 3) Infrastruktur jaringan yang digunakan adalah *Local Area Network (LAN)*
- 4) Sumber untuk layanan *streaming* VoD menggunakan file *video* dengan format MPEG.
- 5) Sumber untuk *Streaming IPTV server* berasal dari *TV Tunner*.
- 6) Parameter – parameter QoS yang diamati adalah *delay*, *jitter*, *packet loss* dan *throughput*.
- 7) Jumlah *user* untuk uji coba berjumlah 4 *user* yang terdiri dari 2 *user* dengan menggunakan *Personal Computer (PC)/Laptop* dan 2 *user* menggunakan *set top box* IPTV dan televisi.

Skema sistem yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Skema Sistem

1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memperoleh tugas akhir yang sistematis dan terarah, maka penulisan tugas akhir ini dibagi dalam 6 bab, dengan sistematika urutan sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang penulisan tugas akhir ini, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok – pokok pembahasan.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini berisikan mengenai teori yang menjadi dasar pembuatan tugas akhir ini dan dilakukan dengan melakukan studi pustaka. Landasan teori ini diantaranya membahas mengenai teori jaringan, IPTV, dan *server* IPTV.

BAB III : Metodologi

Bab ini membahas mengenai metode – metode dan tahapan dalam proses penelitian.

BAB IV : Perancangan dan Implementasi

Bab ini membahas mengenai tahapan perancangan dan implementasi sistem, *hardware* dan *software* yang digunakan serta perancangan *server* IPTV.

BAB V : Pengujian dan Analisis

Bab ini membahas mengenai pengujian sistem *server* IPTV pada jaringan. Selain itu juga dilakukan analisis terhadap sistem yang telah dibangun untuk menguji apakah sistem tersebut berjalan dengan baik.

BAB VI : Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi tentang kesimpulan dari tugas akhir ini berdasarkan hasil pengujian dan analisis sistem *server* IPTV serta saran – saran untuk pengembangan dikemudian hari.