

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat Indonesia akan informasi dan hiburan semakin meningkat, untuk itu dibutuhkan perkembangan teknologi penyiaran dan teknik baru untuk menghubungkan perangkat pengguna ke penyedia jasa. Rencana pemerintah untuk menjadikan menuju Indonesia Digital TV pada tahun 2018 juga menjadi tantangan tersendiri bagi para insiyur di Indonesia untuk mengembangkan teknik migrasi dari televisi berbasis analog ke televisi digital.

Teknologi IPTV muncul sebagai layanan baru di bidang penyiaran digital yang mendukung kebutuhan layanan informasi dengan kepadatan tinggi. Laju data yang tinggi serta jaminan terhadap QoS adalah kebutuhan mutlak yang harus terpenuhi untuk terselenggaranya layanan IPTV tersebut melalui jaringan internet.

Jaringan *Broadband Powerline Communication* menawarkan laju data yang tinggi dengan cakupan yang lebih luas dibandingkan dengan DSL. *Broadband Powerline Communication* merupakan salah satu solusi dalam pembangunan jaringan *broadband* yang memungkinkan akses telekomunikasi melalui jaringan kabel distribusi tenaga listrik sebagai media transmisi data. Pada penelitian yang telah dilakukan Ray Khastur, jaringan BPL dapat digunakan untuk layanan internet dengan bandwidth untuk arah downstream 586 kbps dan 320 kbps untuk arah upstream (Ray Khastur, 2010).

Jaringan listrik adalah fasilitas umum yang telah menjangkau wilayah yang luas baik di desa maupun di kota. Karena itu dengan menerapkan jaringan broadband PLC sebagai jaringan akses data *broadband* di seluruh wilayah Indonesia, diharapkan tidak memerlukan pembangunan infrastruktur baru.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini meliputi :

1. Mengetahui apakah pada jaringan *broadband powerline* dapat digunakan untuk layanan IPTV.

2. Melakukan analisa kinerja layanan IPTV pada jaringan *Broadband Powerline Communication* dengan parameter *delay, jitter, packet loss*, dan *throughput*.
3. Memberikan masukan dalam perencanaan jaringan *broadband powerline* sebagai layanan IPTV untuk pemerataan akses informasi masyarakat Indonesia.

1.3 Rumusan Masalah

1.3.1 Permasalahan yang melatarbelakangi pelaksanaan tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Terdapat kesenjangan akses informasi dengan media TV di beberapa wilayah di Indonesia, khususnya daerah pelosok yang tidak mendapatkan cakupan sinyal TV analog.
2. Terdapat kesenjangan penetrasi sambungan internet, dikarenakan keterbatasan infrastruktur telekomunikasi di Indonesia.

1.3.2 Pada tugas akhir ini, permasalahan dirumuskan sebagai berikut.

1. Melakukan pengukuran *bandwidth* jaringan *Broadband Powerline Communication* untuk mengetahui kelayakan jaringan yang akan digunakan sebagai jaringan IPTV.
2. Melakukan pengukuran parameter kualitas layanan IPTV yang diimplementasikan pada jaringan *Broadband Powerline Communication* dan analisa kinerja layanan IPTV di jaringan *Broadband Powerline Communication*.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian tugas akhir ini pembahasan akan dibatasi sebagai berikut

1. Jaringan listrik *Broadband Powerline Communication* yang diamati adalah tegangan rendah
2. Parameter QoS yang diamati adalah *bandwidth, delay, jitter, throughput, packet loss*.
3. Penelitian akan di lakukan di laboratorium CnC Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom

4. Jenis paket yang dibahas adalah untuk layanan IPTV
5. Perbedaan beban listrik tidak diamati
6. Keamanan jaringan tidak diamati
7. Aspek transmisi, propagasi, modulasi, dan rangkaian yang digunakan tidak dibahas secara detail.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang akan dilakukan penulis untuk melakukan penelitian serta melengkapi tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Studi literatur

Studi literatur diperlukan untuk mendalami materi yang akan di bahas, serta untuk mendapatkan informasi mengenai penelitian sejenis yang pernah atau sedang dilakukan

2. Pengujian sistem dengan skenario

Untuk mendapatkan data – data yang diperlukan, maka penulis melakukan pengukuran pada jaringan tersebut dengan studi kasus yang telah ditentukan.

3. Analisis Sistem

Berdasarkan data – data yang didapatkan, dilakukan analisa untuk mendapatkan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan

4. Bimbingan dosen

Bimbingan dosen dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai penelitian yang sedang dilakukan

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

BAB 1 Pendahuluan

Berisi latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan laporan

BAB 2 Dasar Teori

Berisi teori – teori serta definisi – definisi yang relevan dengan penelitian yang dilakukan

BAB 3 Skenario Penelitian

Berisi skenario dan studi kasus yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan data-data yang menunjang

BAB 4 Analisis Kinerja dan Evaluasi

Berisi hasil dari penelitian serta pengukuran yang telah dilakukan

BAB 5 Penutup

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang berguna bagi pembaca serta pihak yang akan melanjutkan penelitian di masa depan