

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin meningkatnya kebutuhan manusia akan transfer informasi yang cepat mendorong perkembangan teknologi telekomunikasi. Seperti perkembangan televisi. Dimana televisi sendiri telah memasuki era baru yaitu televisi dengan kualitas jelas dan jernih dibanding sebelumnya yaitu *Internet Protocol Television* (IPTV)

IPTV adalah teknologi yang menyediakan layanan konvergen dalam bentuk siaran radio dan televisi, video, audio, teks, grafik dan data yang disalurkan ke pelanggan melalui jaringan IP (*Internet Protocol*)[www.telkom.co.id]. IPTV sendiri merupakan teknologi yang menggabungkan televisi dan internet. IPTV merupakan sistem transmisi televisi digital menggunakan *internet protocol* (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. Untuk itu dibutuhkan teknologi broadband yang dapat memberikan kecepatan transmisi yang tinggi. Salah satu teknologi yang dapat memberikan keunggulan tersebut adalah WiMAX.

Teknologi WiMAX adalah teknologi transmisi informasi dengan kecepatan tinggi dan efisien. WiMAX dapat mentransmisikan data dengan kecepatan hingga 75 Mbps. Dimana teknologi ini dikategorikan kearah *Broadband Wireless Access* (BWA). Standar BWA yang saat ini umum digunakan adalah standar dari *Institut of Electrical and Electronics Engineering* (IEEE).

Standar WiMAX 802.16d menyediakan pilihan pengaturan besar kapasitas kanal yang diinginkan oleh penyedia layanan. Kapasitas kanal adalah kemampuan maksimum suatu perantara (saluran) untuk menampung data yang dikirimkan oleh pengirim kepada penerima. Kapasitas kanal salah satunya dipengaruhi oleh banyaknya pengguna layanan. Dalam praktiknya banyak sekali pengguna yang mengeluhkan tentang pelayanan yang kurang maksimal. Hal-hal yang dikeluhkan adalah mendadak terputusnya koneksi atau keterbatasan sinyal yang ditangkap modem pelanggan

[<http://teknologi.news.viva.co.id/news/read/260658-wimax-di-jabodetabek-capai-7-ribu-pelanggan>].

Mendadak terputusnya koneksi, salah satunya bisa disebabkan karena terbatasnya ketersediaan kanal. WiMAX IEEE 802.16d menyediakan kanal yang cukup besar yaitu 0 sampai 40 Mbps. Kapasitas kanal adalah kemampuan kanal untuk mentransmisikan berapa banyak data yang dapat dikirim. Besarnya kapasitas kanal akan mempengaruhi kualitas layanan. Kebutuhan suatu layanan IPTV memerlukan minimal kapasitas kanal sebesar minimal 2 Mbps untuk setiap kanal [http://teknologi.news.viva.co.id/news/read/888542010__iptv_telkom_dikomersialkan].

Berdasarkan latar belakang tersebut maka pada skripsi ini akan membahas tentang performansi layanan IPTV terhadap pengaruh kapasitas kanal. Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan Redline WiMAX AN-100U yang berada di Laboratorium Telekomunikasi Teknik Elektro Universitas Brawijaya. Parameter dari analisis performansi layanan IPTV yang akan dihitung dalam penelitian ini adalah parameter QoS yaitu *delay*, *throughput* dan *packet loss*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan terdapat beberapa permasalahan yang akan dibahas, yaitu :

1. Bagaimana pengaruh besar kapasitas kanal terhadap jumlah client layanan *Internet Protocol Television* (IPTV) pada WiMAX IEEE 802.16d
2. Bagaimana pengaruh kapasitas kanal terhadap Performansi layanan *Internet Protocol Television* (IPTV) pada WiMAX IEEE 802.16d dilihat dari parameter *delay*, *throughput* dan *packet loss*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka pembahasan dibatasi pada :

1. Analisis performansi ini dibatasi pada teknologi *fixed* WiMAX yang disesuaikan sesuai standar IEEE 802.16 Rev d.
2. Analisis difokuskan pada *Quality of Service* (QoS) varian rTPS (*real Time Polling Service*) terhadap layanan *Internet Protocol Television* (IPTV)

3. Analisis simulasi *Quality of Service* (QoS) dilihat dari parameter *delay*, *throughput* dan *packet loss*.
4. Eksperimen menggunakan aplikasi *Wireshark*.
5. Perangkat WiMAX menggunakan perangkat WiMAX *Redline Radio Transceiver AN-100U* dengan standar IEEE 802.16d yang berada di Laboratorium Telekomunikasi FT UB.

1.4 Tujuan

Penulisan ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kapasitas kanal terhadap *Quality of Service* (QoS) varian *real Time Polling Service* (rTPS) pada WiMAX IEEE 802.16d dilihat dari parameter *delay*, *throughput* dan *packet loss*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini akan meliputi beberapa bagian dan terbagi menjadi

BAB I PENDAHULUAN

Memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang kajian teori dasar yang menunjang penulisan skripsi ini, yaitu mengenai dasar teori *Internet Protocol Television* (IPTV) WiMAX IEEE 802.16d, *Quality of Service*, *Quality of Service* pada WiMAX varian *real Time Polling Service*, dan parameter - parameter yang digunakan antara lain *delay*, *throughput* dan *packet loss* pada WiMAX IEEE 802.16d

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Memuat metode pengambilan data, metode analisis data, metode simulasi, dan metode pengambilan kesimpulan

BAB IV PEMBAHASAN

Melakukan analisis dan perhitungan pengaruh kapasitas kanal terhadap *Quality of Service* (QoS) varian *real Time Polling Service* (rTPS) pada WiMAX IEEE 802.16d dengan parameter *delay*, *throughput* dan *packet loss*.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis pengaruh kapasitas kanal terhadap QoS dan mengembangkan penelitian berikutnya.

