BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

VoIP *(Voice over Internet Protocol)* didefinisikan sebagai suatu teknologi yang memungkinkan komunikasi suara menggunakan jaringan berbasis IP *(Internet Protocol)*. Jaringan IP merupakan jaringan komunikasi data berbasiskan *packet switch*. *Packet switch* bekerja dengan cara memecah paket-paket data kedalam beberapa bagian sehingga dapat dikirim kedalam jaringan komputer. Cara tersebut yang dipakai pada teknologi VoIP, sehingga mampu mengubah suara menjadi format digital untuk dapat dikirimkan melalui jaringan IP.

Sistem manajemen *bandwidth* berfungsi untuk memaksimalkan sebuah *bandwidth* dengan mengatur atau membagi *bandwidth* sehingga penggunaannya menjadi maksimal. Salah satu metode optimalisasi pada jaringan adalah dengan cara melakukan manajemen *bandwidth* menggunakan teknik antrian *CBQ (Class Based Queue)*. *CBQ* adalah salah satu mekanisme penjadwalan, bertujuan menyediakan *link sharing* antar kelas yang menggunakan jalur fisik yang sama, sebagai acuan untuk membedakan trafik yang memiliki prioritas-prioritas yang berlainan. *CBQ* dapat mengalokasikan *bandwidth* untuk berbagai jenis trafik yang berbeda, sesuai dengan pembagiannya yang tepat untuk masing-masing trafik.

CBQ merupakan suatu metoda pengaturan *bandwidth* yang secara transparan dapat diletakkan pada jaringan yang telah ada. Dimana metode ini dapat diimplementasikan tanpa merubah topologi lojik jaringan yang telah ada. Artinya, tanpa harus merubah konfigurasi yang telah ada pada komputer *client* dan konfigurasi pada komputer *server*. Dengan menajemen *bandwidth* menggunakan metode *CBQ* diharapkan dapat memberikan jaminan terhadap kualitas layanan, seperti *delay* dan *packet loss* pada jaringan VoIP.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud tugas akhir ini adalah membuat perangkat manajemen *bandwidth* berdasarkan prioritas menggunakan metode *CBQ (Class Based Queue)*.

Sedangkan tujuan dalam perancangan tugas akhir ini adalah :

1. Dapat memberikan jaminan terhadap kualitas layanan pada jaringan VoIP.
2. Mengetahui hasil performansi kualitas layanan VoIP dengan melakukan pengukuran, *delay* dan *packet loss* tanpa menggunakan prioritas dan menggunakan prioritas.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dikaji lebih terarah dan mendalam maka pada implementasi sistem yang akan dibuat ini terdapat beberapa batasan masalah, diantaranya yaitu :

1. Manajemen *bandwidth* dan pemberian prioritas pada PC *Server*.
2. Sistem Operasi yang digunakan adalah Linux ubuntu *server* 10.04 LTS.
3. Aplikasi VoIP yang digunakan yaitu Bigbluebutton.
4. Komputer yang digunakan sebanyak 4 buah PC dengan 1 PC sebagai *Server* dan 3 PC atau *notebook* sebagai *client*.
5. Implementasi VoIP pada jaringan LAN *(Local Area Network)*.
6. Kualitas layanan yang diukur adalah *Delay* dan *Packet Loss*.

1.4 Metodologi Penelitian

Dalam Tugas Akhir ini menggunakan beberapa metode penelitian, yaitu:

1. Studi Literatur

   Merupakan metoda pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang menjadi topik tugas akhir.

2. Perancangan Sistem

   Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan topologi sistem secara keseluruhan, dan perancangan perangkat-perangkat yang dibutuhkan, baik itu perangkat keras maupun perangkat lunak.

3. Implementasi sistem

   Pada tahap ini akan dilakukan implementasi sistem dan pengkonfigurasian PC *Server* pada jaringan VoIP dengan manajemen *bandwidth* menggunakan metode *CBQ*.

4. Pengujian dan Analisis

   Pengujian dilakukan dengan menguji kualitas layanan pada jaringan VoIP oleh *user* sebagai *client* sehingga dapat memonitoring *bandwidth* pada jaringan VoIP.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian utama, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Mencakup latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Mengemukakan dan menjelaskan dasar-dasar teori tentang topik yang akan dibahas berdasarkan studi literatur dan percobaan yang dilakukan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Mengemukakan tentang perancangan sistem, membahas tentang perangkat lunak *(software)* dan perangkat keras *(hardware)* agar menjadi suatu sistem yang bekerja dengan baik.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Menguraikan implementasi atau penerapan sistem yang telah dirancang, dan menganalisa hasil penggujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian dan saran yang diharapkan untuk pengembangan selanjutnya.