

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menyongsong era teknologi generasi ke-4 (*4th Generation of Technology*), era teknologi berbasis IP, komunikasi suara dan video mulai dikembangkan pada jaringan IP. Contoh pengembangan dapat dilihat pada teknologi *video conference*. *Video conference* dikembangkan dengan beberapa protokol, salah satunya adalah SIP (*Session initiation Protocol*).

Dalam perkembangan telekomunikasi, *Video conference* bukan menjadi hal yang dikesampingkan lagi dengan berbagai kendalanya. Kebutuhan akan komunikasi cepat dengan banyak orang sekaligus sangat diperlukan pada era cepat seperti sekarang ini, terutama para pemilik perusahaan yang ingin melakukan *meeting* jarak jauh dengan tetap bertatap muka dengan lawan bicara. Hal ini tentu akan menghemat waktu dan uang.

Jaringan yang digunakan oleh penulis pada pembuatan tugas akhir ini adalah jaringan LAN STTTelkom. Jaringan LAN pada mulanya didesain untuk komunikasi data. Kemudian, komunikasi suara dan video dicoba dikembangkan pada jaringan data. Sifat informasi suara dan video yang harus *real time* dan *reliable* menjadi suatu pertanyaan khusus bagi jaringan data. Apakah komunikasi suara pada jaringan LAN memenuhi kelayakan kualitas yang dapat diterima. Penggunaan jaringan LAN STTTelkom yang belum maksimal menjadikan pertimbangan penulis untuk menggunakannya sebagai media untuk melihat kualitas dari *video conference* berbasis SIP jika diterapkan pada jaringan LAN STTTelkom.

Penelitian ini menganalisis faktor kualitas suara pada jaringan data *wireless* dengan memperhatikan rentannya sinyal suara terhadap distorsi. Faktor *delay*, *packet loss*, *jitter*, dan *throughput* menjadi parameter yang dianalisis. Sehingga kelayakan komunikasi suara dan video pada jaringan LAN bisa dinilai. Untuk menguji parameter-parameter kualitas suara dan video, penulis merancang suatu

topologi jaringan LAN berbasis SIP (*Session Initiation Protocol*). Penulis juga merancang beberapa skenario pengujian untuk mendapatkan nilai-nilai parameter tersebut.

1.2. Tujuan Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan akan diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Mampu mendesain dan memahami arsitektur jaringan yang diimplementasikan pada jaringan LAN berbasis SIP (*Session Initiation Protocol*).
2. Mampu memahami proses hubungan yang terjadi jika digunakan untuk layanan *video conference*.
3. Mengetahui dan memahami kelebihan dan kekurangan dari layanan yang diimplementasikan pada jaringan LAN berbasis protokol SIP (*Session Initiation Protocol*).

1.3. Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan implementasi *video conference* pada jaringan LAN yang berbasis SIP (*Session Initiation Protocol*). Maka rumusan masalah yang terkait dengan hal diatas adalah sebagai berikut:

1. Perangkat apa saja yang dibutuhkan untuk layanan *video conference* ?
2. Berapakah jumlah *user* yang dapat berkomunikasi pada layanan *video conference* yang diaplikasikan ?
3. Bagaimana kualitas layanan *video conference* apabila diterapkan pada jaringan LAN STTTelkom ?

1.4. Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini, penelitian dilakukan dengan beberapa pembatasan,yaitu :

- 1) Performansi yang dibahas hanya yang berkaitan dengan *voice* dan video pada potokol SIP.
- 2) Perangkat *video conference* yang digunakan tidak akan dibahas alasan pemilihannya dan juga tidak akan dibahas secara detail tentang komponen perangkatnya.
- 3) Protokol yang hanya akan dibahas dalam tugas akhir ini yaitu SIP (*Session Initiation Protocol*) pada jaringan VoIP. Untuk protokol lain yang terkait nantinya tidak akan dibahas.
- 4) Tidak membahas teknik untuk meningkatkan performansi.
- 5) Performansi jaringan yang akan dibahas terbatas hanya pada faktor *One way delay, Jitter, Throughput, packet loss* dan parameter MOS yang ada pada implementasi sistem.
- 6) Hanya menggunakan Jaringan LAN dalam skala intranet STTTelkom.

1.5. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini metoda yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Studi Literatur

Literatur dalam hal ini baik berupa catatan ,hasil penelitiandan sumber-sumber elektronik di internet.Studi literatur ini ditujukan mendapatkan referensi yang jelas dan tepat mengenai sistem yang dibangun,terutama mengenai rekomendasi dan standarisasi yang berlaku di dunia

- 2) Pengujian sistem hasil realisasi

Pengujian sistem didasarkan pada standar yang sudah ada dengan skenario yang dirancang untuk mengetahui *connection setup* .Sekaligus menguji performansi dan kehandalan sistem

- 3) Analisa hasil Implementasi

Analisa hasil implementasi berdasarkan hasil pengujian baik pengujian standar maupun pengujian dengan skenario

1.6. Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan Tugas Akhir ini akan dibagi menjadi lima bab bahasan, ditambah dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Penjelasan masing-masing bab adalah sebagai berikut :

1. Bab I, Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, maksud dan tujuan pembuatan tugas akhir, pembatasan masalahnya, metodologi penulisan serta sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

2. Bab II, Dasar Teori

Berisi tentang penjelasan teoritis dalam berbagai aspek yang akan mendukung ke arah analisis tugas akhir yang dibuat.

3. Bab III, Desain dan Konfigurasi Sistem

Pada bagian ini akan dijelaskan proses desain sampai konfigurasi untuk implementasi dari sistem.

4. Bab IV, Pengujian dan Analisis Hasil Implementasi

Pada bab ini, dilakukan beberapa analisa hasil implementasi sistem sesuai skenario yang telah dirancang dan sesuai standar.

5. Bab V, Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini, kesimpulan yang diperoleh dari serangkaian kegiatan terutama pada bagian analisis pengujiannya diungkapkan. Selain itu saran-saran pengembangan lebih lanjut dari tugas akhir yang telah dibuat dituliskan pada bab ini.