BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Video Conference adalah seperangkat teknologi telekomunikasi interaktif yang memungkinkankan dua pihak atau lebih pada lokasi yang berbeda untuk dapat berinteraksi *audio* dan *video* secara *real time*. Teknologi utama yang digunakan dalam sistem *video conference* adalah kompresi digital dari *audio* dan *video stream* yang *real time*. Manfaat *video conference* secara umum adalah untuk komunikasi antar instansi pemerintah, komunikasi dalam bidang bisnis, dapat digunakan untuk media komunikasi dalam dunia pendidikan. Di dalam mengimplementasikan *video conference* tentunya membutuhkan biaya yang tidak sedikit, karena diperlukan beberapa perangkat keras yang harus disediakan seperti contohnya adalah *Server* yang digunakan untuk *Server video conference*. *Server* tersebut tentunya perlu melayani sejumlah perangkat yang akan berkomunikasi satu sama lain. Untuk dapat menekan biaya di dalam pembangunan *video conference*, solusinya adalah menggunakan Mini PC yang dapat difungsikan sebagai *Server video conference*.

Mini PC adalah sebuah komputer lengkap yang dibangun dari mikroprosesor, memori, *input / output* dan fitur lain dengan bentuk *single board* yang berfungsi layaknya komputer desktop atau laptop. Beberapa jenis dari Mini PC yang populer saat ini adalah Raspberry Pi, Cubie Board, Panda Board, Banana Pi dan lainnya. Raspberry Pi atau *Raspi* bersifat *open source* yang dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan penggunanya. Memiliki spesifikasi yang mampu mengerjakan project-project yang biasa dikerjakan oleh komputer desktop misalnya membuat NAS (*Network Attached Storage*), *Media Server, Print Server, Server Torent, Wifi Internet Radio Player* dan lain lain. Keunggulan dari Raspberry Pi adalah memiliki harga yang jauh lebih murah dibandingkan komputer desktop.

Dengan mengimplementasikan Mini PC untuk pembangunan *Server video conference* diharapkan *Server* tersebut mampu melayani beberapa pengguna aplikasi *video conference*, serta tetap dapat menghasilkan kualitas *video* dan *audio*

sesuai dengan standar *delay* dan *throughput* yang sesuai untuk pembangunan *video conference.*

1.2 Maksud dan Tujuan

Dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan perancangan dan implementasi *Server video conference* menggunakan Mini PC Raspberry Pi.

Sedangkan tujuan yang ingin diraih dari penelitian ini adalah:

1. Mengukur kinerja dari Mini PC Raspberry Pi untuk implementasi *video conference*.
2. Mengukur kualitas layanan dari *video conference* berdasarkan *delay* dan *throughput*.

1.3 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah pada tugas akhir ini antara lain:

1. Implementasi *video conference* pada jaringan lokal.
2. Jaringan terkoneksi internet.
3. Mini PC Raspberry Pi sebagai *Server*.
4. Sistem operasi pada *Server* menggunakan linux (raspbian jessie), sedangkan dari sisi *Client* menggunakan sistem operasi windows 7.
5. *Client* yang digunakan sebanyak 3 dan jumlah *Client* akan ditambah sampai beban *Server* maksimal.
6. Kinerja Mini PC dilihat berdasarkan Penggunaan CPU dan RAM.
7. Parameter kualitas layanan yang diukur adalah *delay*, dan *throuhput*.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah menggunakan metodologi eksperimental, tahap-tahap penelitian sebagai berikut :

1. Studi Literatur

   Mempelajari buku, artikel, dan situs yang terkait dengan *video conference* dan implementasi *video conference.*
2. Analisis dan Perancangan Sistem

   Merupakan suatu metode pengumpulan data dengan cara menganalisa kebutuhan yang diperlukan serta melakukan perancangan antara lain

perancangan topologi jaringan, perancangan perangkat *Server* untuk jaringan *video conference*, pemasangan aplikasi yang dibutuhkan pada *video conference*.

3. Implementasi

   Merupakan metode dengan cara menerapkan semua teori penunjang serta perangkat-perangkat yang dibutuhkan untuk membentuk *video conference*.

4. Pengujian dan Analisa

   Merupakan metode dengan cara menguji sistem *video conference* yang telah diimplementasikan lalu melakukan pencatatan data untuk dianalisa.

5. Kesimpulan

   Merupakan metode dengan tujuan membuat kesimpulan akhir berdasarkan data dari sistem *video conference* yang telah diuji dan dianalisa lalu terdapat pula saran untuk pengembangan dari sistem *video conference* ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi pendahuluan yang menjelaskan tentang gambaran umum tugas akhir ini. Dalam bab I dibahas tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Berisi tentang teori penunjang tugas akhir yang membahas tentang dasar Mini PC Raspberry Pi, Parameter QoS (*Quality of Service*), *Video Conference*, Protokol *Video Conference* dan aplikasi-aplikasi yang digunakan pada perancangan *Server Video Conference*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang perancangan sistem yang akan diterapkan pada pembuatan *Server Video Conference*.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian dan analisa sistem, serta saran untuk pengembangan sistem *Video Conference* ke depan