

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

VoIP (*Voice over Internet Protocol*) teknologi ini mampu mengubah suara analog menjadi paket data kemudian melalui jaringan data *public* internet maupun *private* internet paket data tersebut dilewatkan, sehingga komunikasi dapat berjalan. Dalam komunikasi VoIP, pemakai melakukan hubungan telepon melalui terminal yang berupa PC atau telepon. Terminal akan berkomunikasi dengan gateway, kemudian antar gateway akan saling berhubungan agar setiap terminal yang berada dalam network yang berbeda dapat berkomunikasi, sedangkan hubungan antar gateway dilakukan melalui network IP (Tharom, 2002).

Di dalam jaringan VoIP dibutuhkan suatu *reliability* dan *availability* akan layanan VoIP yang selalu tersedia ketika *client/user* ingin melakukan panggilan dengan VoIP. VoIP tidak hanya berjalan pada jaringan internet, namun juga dapat berjalan pada area *Local Area Network* (LAN). *Reliability* dan *availability* akan layanan VoIP berhubung erat dengan tingkat *up time* dan *down time* dalam suatu jaringan komputer. Nilai *up time* yang tinggi akan membuat layanan (*service*) di dalam suatu jaringan menjadi semakin *reliable* dan *available*, sebaliknya nilai *down time* yang tinggi akan membuat layanan (*service*) jaringan semakin buruk.

Layanan Voip ini akan digunakan untuk keperluan pengiriman pesan suara pada suatu instansi atau perusahaan agar lebih mudah dalam berkomunikasi. IP PBX bertugas sebagai sebuah sentral telepon yang punya fitur-fitur seperti sentral telekomunikasi pada umumnya, dan dimiliki oleh sebuah perusahaan.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis ingin mengimplementasikan jaringan VoIP pada LAN menggunakan Software Phone 3CX System dengan *server* yang dapat berjalan pada system operasi Windows hingga memudahkan bagi setiap admin atau pengguna dalam hal pengaturan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan permasalahan yang akan diteliti, yaitu :

Bagaimanakah pembuatan *VoIP Server* sebagai sarana akses ke *Device* Pengguna dengan mengatur ekstensi, nomor *dial*, panggilan, dan menganalisa kerja *VoIP* tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Dari ruang lingkup yang ada, maka penulis akan membatasi penelitian sebagai berikut :

1. Konfigurasi ini hanya dibuat untuk keperluan *VoIP Server* yakni berkomunikasi dengan suara dan *video* saja melalui jaringan LAN.
2. Menggunakan sistem operasi windows, *softphone 3CX System* dan tidak membahas fitur lain dari *software* tersebut.

1.4 Tujuan

Merancang dan menganalisa sejauh mana manfaat implementasi jaringan VoIP LAN untuk *client/user* dengan mengukur parameter QoS yang meliputi *delay*, *jitter*, *packet loss* dan *MOS score* secara sistematis, terstruktur, dan terarah untuk mencari solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga panggilan ke device laptop maupun smartphone bisa dilakukan tanpa adanya biaya tambahan.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

3. Dapat meningkatkan system komunikasi yang ada pada jaringan.
4. Hasil pembuatan dapat digunakan sebagai referensi dan acuan pengembangan untuk implementasi lanjutan.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini akan melalui 4 tahap kegiatan, yaitu perancangan jaringan, konfigurasi voip, pengujian dan analisa hasil pengujian.

Tahapan-tahapan dalam metodologi penelitian dapat digambarkan seperti ditunjukkan pada gambar 1.1 .:



Gambar 1.1 Metode Penelitian

1. Perancangan Topologi Voip

Pada tahapan perancangan ini, akan dilakukan analisis terhadap masalah-masalah yang terjadi sehingga diperlukan adanya *VoIP Server* serta melakukan perancangan sebuah jaringan voip berbasis softphone *3CX System*. Dalam perancangan juga akan dilakukan analisa kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan

dalam pembuatan jaringan. Masalah-masalah yang dibahas adalah Topologi Jaringan yang digunakan, sedangkan analisa kebutuhan membahas kebutuhan perangkat jaringan.

2. Konfigurasi VoIP Server

Pada tahapan ini akan dibahas berbagai konfigurasi jaringan untuk membuat sebuah *voip server* pada jaringan berbasis softphone *3CX System* mulai dari instalasi sampai dengan konfigurasi *Interface*, *Ip Config*, *Extension Client*, dan *Extension Operator*.

3. Pengujian VoIP

Pada tahapan ini akan dilakukan berbagai pengujian dari hasil konfigurasi pembuatan *voip server* yang telah dibuat sebelumnya. Dalam hasil pengujian ini akan tampak penerapan fungsi-fungsi fitur yang digunakan dari *3CX voip server* pada jaringan.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar mempermudah dalam penulisan penelitian ini akan disusun secara sistematis ke dalam 5 bab, masing – masing bab diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas tentang pendahuluan dalam pembuatan skripsi ini dengan bagian-bagian, yaitu: latar belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, serta Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II membahas tentang tinjauan pustaka yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, diantaranya Jaringan Komputer, LAN, *VoIP*, Bagaimana *VoIP* Bekerja, *3CX Phone System*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan beberapa proses analisa terhadap jaringan *voice* yang diterapkan berbasis *3CX System*. Dalam bab ini juga menerangkan alat dan bahan yang akan digunakan saat penelitian berlangsung.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan alur penelitian serta konfigurasi yang dilakukan pada *voip server* dan melampirkan hasil analisa yang didapat setelah dilakukan beberapa konfigurasi. Beberapa konfigurasi yang dibahas dalam bab ini adalah, instalasi *3CX VoIP Server*, *Ip Local*, *Extension*, dan Analisis *QoS*.

BAB V PENUTUP

Bab V berisi tentang kesimpulan yang didapat dalam melakukan penelitian *VoIP Server* berbasis *Softphone 3CX System* berdasarkan rumusan masalah serta saran penulis terhadap pembaca apabila berminat untuk mengembangkan penelitian yang dilakukan penulis.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**