

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Telepon merupakan suatu alat telekomunikasi yang digunakan untuk mentransmisikan dan menerima bunyi (umumnya berupa suara). Pada umumnya, telepon dioperasikan lewat transmisi sinyal elektrik melalui jaringan telepon yang kompleks.

Media transmisi yang digunakan pada jaringan telepon dapat berupa kabel pada telepon biasa *Public Switching Telephone Network* (PSTN) atau *twisted pair*, atau dapat pula melalui radio, satelit atau *Voice over Internet Protocol* (VoIP) yang menggunakan koneksi *broadband internet*.

Seiring dengan perkembangan teknologi, peran komunikasi semakin disadari sehingga kebutuhan manusia dan khususnya perusahaan terhadap telepon semakin meningkat. Misalnya, saat jumlah karyawan dan luas kantor bertambah, perusahaan perlu menambah jumlah *line* telepon agar komunikasi baik internal maupun eksternal tidak terhambat. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem telepon yang efisien dan efektif khususnya dalam hal kinerja dan biaya.

Sistem telepon *analog* saat ini kurang memadai untuk mengatasi persoalan di atas karena perusahaan harus mengeluarkan biaya cukup besar saat menambah *line* telepon dan membayar biaya pemakaian setiap bulannya. Sistem telepon berbasis IP (*Internet Protocol*) dari Cisco merupakan salah satu solusi agar sistem telepon dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

‘Cisco CallManager’ (CCM) adalah piranti lunak yang digunakan dalam sistem telepon berbasis IP untuk meningkatkan fitur telepon dan fungsi dari peralatan jaringan lain sehingga dapat menyampaikan suara, data dan video sebagai suatu pesan yang menyatu. Konferensi multimedia, kolaborasi *contact centers* dan sistem multimedia yang interaktif juga dapat berinteraksi lewat *application program interface* (API) telepon CCM.

Selain terintegrasinya suara dan data, CCM juga meningkatkan pelayanan dari *IP Phone* seperti: *hold, transfer, forward, conference, multiple-line appearances, automatic route selection, speed dial, last-number redial*, dan fitur-fitur lainnya. Biaya yang dibutuhkan juga berkurang karena saat performa sistem ingin ditingkatkan, perangkat keras tidak perlu ditambah, cukup dengan menggunakan versi terbaru dari piranti lunak CCM untuk kemudian diterapkan dalam sistem perusahaan.

1.2 Pokok Permasalahan

Dalam laporan Kerja Praktek ini, pokok permasalahan yang dibahas ialah bagaimana suatu sistem telepon berbasis IP dibangun untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja perusahaan. Dalam sistem telepon berbasis IP jalur komunikasi dapat digunakan secara bersamaan antara suara dengan transmisi data *digital* antar komputer dan internet. Hal ini memberikan keuntungan dalam penyediaan jaringan berbasis IP yang menyatu untuk data, suara dan video.

1.3 Pembatasan Masalah

Berbagai teknologi untuk telepon berbasis IP telah tersedia, tetapi dalam laporan kerja praktek ini hanya akan dibahas solusi sistem telepon berbasis IP

menggunakan teknologi Cisco dengan piranti lunak Cisco CallManager 4.2 yang sesuai dengan kebutuhan salah satu klien dari PT. Multipolar Corporation, Tbk.

Konfigurasi peralatan dan integrasi sistem telepon dengan LAN perusahaan dibahas lebih mendetail, sedangkan pemilihan dan alasan penggunaan alat tertentu hanya akan dikemukakan secara singkat. Blok sistem telepon yang dibahas meliputi bagaimana perancangan, pemilihan alat, dan penggunaan fitur telepon yang sesuai dengan kebutuhan, serta analisa jaringan agar terintegrasi dengan jaringan lain dalam perusahaan klien tersebut.

1.4 Tujuan KP

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan kerja praktek ini secara khusus ialah :

- 1) Dapat merencanakan dan mendisain topologi jaringan telepon berbasis IP yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan klien.
- 2) Mampu untuk mengkonfigurasi *LAN Switching* dan *VLAN Trunking*
- 3) Dapat melakukan proses instalasi ‘Cisco CallManager’.
- 4) Dapat mengkonfigurasi sistem ‘Cisco CallManager’ yang menggunakan *Server*.
- 5) Dapat melakukan instalasi *IP Phone* dengan menggunakan *IP Phone* 7912, 7960 dan 7914 (*Expansion Module*).
- 6) Dapat mengatur fitur – fitur dari sistem, diantaranya ialah *Transfer and Forward call*, *Call Hunt*, *Call Pick Up Group*, *Meet Me Conference*, *Call Park*, *Speed dial*, *Caller Id* dan *Forced Authorization Code*.
- 7) Implementasi *IP Telephony* dapat dilakukan di perusahaan publik dengan menggunakan *IP Phone*.

Proses pembelajaran dilakukan dengan membaca referensi dari internet dan beberapa mata kuliah tentang jaringan komputer.

2) Instalasi Jaringan *IP Telephony*

Pada tahap ini, dilakukan instalasi perangkat keras di perusahaan klien dan konfigurasi serta *troubleshooting* jaringan telepon yang dibangun. Instalasi perangkat keras meliputi pemasangan *switch* dan *Voice Gateway* pada *rack* serta *IP Phone* yang dihubungkan ke *switch* tersebut. Konfigurasi *IP Phone* dengan *Cisco CallManager* dilakukan di *Media Convergence Server*, sedangkan pengaturan untuk komunikasi data antar komputer di dalam perusahaan dan untuk ke internet dilakukan pada *switch* dan *Voice Gateway*.

3) Konfigurasi Fitur-fitur *IP Phone*

Tahap ini merupakan penyelerasan antara berbagai fitur yang dimiliki *IP Phone* dengan kebutuhan dan permintaan klien. Semua fitur untuk *IP Phone* di konfigurasi lewat piranti lunak *Cisco CallManager*. Akan tetapi, untuk beberapa fitur-fitur dasar seperti *hold*, *call forward* dan *conference call* tidak perlu dikonfigurasi lagi karena sudah terintegrasi pada *IP Phone* itu sendiri.

4) Integrasi Jaringan *IP Telephony*

Pada tahap integrasi ini dilakukan konfigurasi terhadap *router* yang bertindak sebagai *gateway*. Untuk berhubungan ke internet, alamat IP dari semua komputer suatu LAN harus di translasikan dari *IP Private* ke *IP Public*. Hal ini hanya dapat dilakukan oleh *router* yang juga berperan menjadi *voice gateway* dalam solusi sistem telepon dari Cisco ini.

5) Penyusunan Laporan ke Perusahaan Klien

Setelah sistem telepon selesai diterapkan pada perusahaan klien, dokumentasi disain dan petunjuk untuk pengguna perlu dibuat sebagai laporan pertanggung-jawaban akan suatu sistem yang telah dibangun. Dokumentasi dari disain sistem dan *user guide* diperlukan agar perusahaan klien tidak mengalami kesulitan berarti dalam beradaptasi dengan sistem yang baru.

6) Presentasi

Presentasi dilakukan untuk mengevaluasi pemahaman penulis terhadap sistem telepon berbasis IP menggunakan CCM. Pada tahap ini, definisi, pengertian dan analisa terhadap perancangan sistem serta penerapannya disajikan dalam bentuk presentasi kepada beberapa ahli sistem di PT. Multipolar Corporation, Tbk.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan Laporan Kerja Praktek ini secara garis besar terdiri dari lima bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, pokok permasalahan, pembatasan masalah, tujuan KP, metodologi penelitian yang digunakan (dilengkapi dengan *time frame* KP), dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat teori-teori pendukung, metode-metode, prinsip-prinsip ataupun informasi lain yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah.

BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini berisi profil perusahaan yang meliputi sejarah berdirinya perusahaan, visi, misi dan struktur organisasi perusahaan saat ini.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan analisa perancangan solusi untuk membangun jaringan telepon berbasis IP sesuai kebutuhan dan permintaan dari perusahaan klien.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari Laporan Kerja Praktek berdasarkan analisis perancangan sistem sekaligus saran perbaikan yang dapat dilakukan untuk melengkapi sistem yang diusulkan.

