BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini setiap perusahaan perlu melakukan pembangunan sistem yang berkualitas agar kemajuan dan perkembangan perusahaan dapat tercapai. Karena suatu perusahaan yang maju ditentukan dari sistem-sistem yang berkualitas. Namun dalam pembangunan system berkualitas membutuhkan suatu perbaikan yang dilakukan secara terus menerus agar sistem yang ada di perusahaan dapat menjadi sistem yang lebih baik. Perbaikan system dalam perusahaan terbentuk tidak hanya dari satu aspek namun dari beberapa aspek lainnya. Dan salah satu perbaikan sistem yang menunjang perkembangan suatu perusahaan adalah perbaikan system dalam pembangunan infrastruktur jaringan.

CV.Astender Group merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang layanan jasa teknologi informasi dan *advertising*. CV.Astender Group memiliki kantor pusat di Bandung tepatnya di daerah Metro Indah. Perusahaan ini memiliki banyak pelanggan dari mulai pihak pemerintahan, BUMN, pihak swasta, sampai dengan perseorangan. Salah satu pihak BUMN yang menjadi pelanggan perusahaan CV.Astender Group ini adalah Balai Besar Pengembangan dan Perluasan Kerja (BBPPK Lembang). Saat ini BBPPK Lembang membutuhkan pembangunan system jaringan yang digunakan untuk perusahaan yang mereka miliki. Ini semua dilakukan agar setiap informasi yang penting dapat disebarluaskan secara tepat dan akurat sesuai dengan kebutuhan setiap divisi pada perusahaan ini.

BBPPK Lembang memiliki kendala dalam infrastruktur jaringan ini. Dimana salah satu kendalanya diakibatkan oleh masalah teknis yaitu, penggunaan kabel UTP yang terlalu panjang dari server ke berbagai ruangan di kantor BBPPK tersebut. Sehingga konektivitas berjalan lebih lambat untuk beberapa ruangan karena kabel UTP hanya mampu digunakan pada jarak sekitar ± 80 m. Jika lebih dari 80 m maka koneksi jaringan akan sangat buruk, misalkan sering terputusnya

koneksi internet. Permasalahan inilah yang menjadikan efektifitas jaringan dalam pertukaran data dan informasi di BBPPK tidak tercapai dengan maksimal. Masalah lain yang dihadapi oleh BBPPK adalah penggunaan topologi bus dalam pembentukan infrastruktur jaringan tersebut. Dimana topologi bus ini terdiri atas *backbone* (jaringan tersusun linear) *y*ang apabila jaringan *backbone* terputus maka semua koneksi jaringannya juga akan ikut terputus. Tak hanya itu, bahkan setiap PC yang ditujukan untuk *user* masih menggunakan IP *static* sebagai pengaturan IP *address* (pengalamatan IP). Maka hal inilah yang menyebabkan adanya konflik IP akibat kesamaan pengaturan yang dibuat oleh masing-masing *user*. Administrator system jaringan pun seringkali merasa kesulitan akibat masalah ini jika ada penambahan *user* baru di perusahaan. Karena administrator harus mendaftarkan *Mac address* (alamat fisik) suatu perangkat khususnya PC. Sehingga membutuhkan waktu yang lama bagi administrator untuk mengkonfigurasi penambahan PC baru dan bagi user untuk menggunakan PC sebagai penunjang pelaksanaan kerja di perusahaan yang bersangkutan.

Dengan ditemukan kondisi dan permasalahan yang ada, diperlukan infrastruktur jaringan yang handal dan optimal. Salah satu cara yang dapat mengatasi permasalahan yang ada saat ini pada BBPPK Lembang adalah dengan membuat infrastruktur jaringan melalui media transmisi tanpa kabel atau sering disebut dengan istilah *wireless*. Dengan adanya infrastruktur jaringan *wireless* ini, koneksi internet yang jangkauannya cukup jauh seperti dari ruang server sampai ke seluruh area kantor BBPPK dapat dicapai tanpa adanya koneksi putus-putus. Penggunaanya *wireless* ini hanya digunakan di bagian depan sedangkan bagian belakang masih menggunakan kabel dikarenakan dekat dengan ruangan server. Pelaksanaan pelatihan di BBPPK pun dapat dilakukan dengan menggunakan jaringan *wireless* ini yaitu cukup masing-masing peserta pelatihan menggunakan laptop, notebook atau netbook sebagai penunjang untuk mengkoneksikannya ke internet. Dengan seperti itu informasi yang dibutuhkan oleh setiap *user* dapat terpenuhi secara efektif dan cepat. Cara lain yang dapat menunjang perkembangan infrastruktur jaringan ini adalah perubahan topologi jaringanya itu merubah topologi jaringan *bus* menjadi topologi jaringan *tree.* Karena pada dasarnya

topologi ini memang cocok untuk membentuk infrastruktur jaringan perusahaan ukuran menengah. Nilai lebih dari topologi ini adalah kelebihan topologi *star* yang juga melekat kuat karena topologi *tree* merupakan gabungan dari topologi *star*. Topologi ini terdiri dari beberapa *node* (tingkatan simpul). Dan setiap simpul yang lebih tinggi tingkatannya dapat mengatur simpul lain yang lebih rendah tingkatannya. Selain itu, adapun solusi lain yang tepat dalam pengaturan IP *address* pada setiap user di BBPPK yaitu dengan menggunakan DHCP (*Dinamic Host Configuration Protocol*). Perhitungan dengan menggunakan cara ini dilakukan secara otomatis oleh system komputer. Administrator cukup mengatur batas-batas alamat IP yang akan digunakan melalui server dan tidak perlu mendaftarkan kembali *Mac Address* setiap PC baru.

Berdasarkan uraian di atas maka dirancang suatu infrastruktur jaringan di BBPPK dengan judul "Membangun Infrastruktur Jaringan Berbasis Client Server di Balai Besar Pengembangan Dan Perluasan Kerja (BBPPK) Menggunakan Mikrotik dan Windows Server SBS 2008" . Dengan adanya pembangunan system jaringan ini diharapkan komunikasi perusahaan di BBPPK dapat tercapai dengan maksimal dan efisien.

1.2 Perumusan Masalah

Untuk memenuhi kebutuhan jaringan di BBPPK maka dibuat suatu infrastruktur jaringan yang memungkinkan dapat memaksimalkan kinerja dalam perusahaan tersebut.

Adapun perumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun infrastruktur jaringan di Balai Besar Pengembangan dan Perluasan Kerja (BBPPK Lembang)?

1.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, penulis mencoba mengidentifikasikan masalah yang ada dalam perancangan dan pembangunan infrastruktur jaringan tersebut, antara lain adalah :

1. Masalah teknis pengkabelan yang terlalu panjang dari server ke setiap client dalam divisi yang berbeda-beda.
2. Penggunaan topologi bus yang menggunakan system *backbone* (satu *line* jaringan).
3. Pengaturan IP yang masih manual dan bersifat statis.

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud perancangan infrastruktur jaringan ini adalah agar pihak BBPPK dapat memaksimalkan dan mengoptimalkan kinerja di perusahaan.

Adapun tujuan dari perancangan infarstruktur jaringan ini adalah :

1. Untuk memperlancar koneksi internet dari server ke client dalam jangkauan yang luas di lingkungan BBPPK.
2. Memaksimalkan jaringan internet pada topologi yang lebih tepat penggunaanya.
3. Perubahan pengaturan IP dilakukan agar tidak terjadi IP *conflict* yang memudahkan administrator dalam mengkonfigurasi IP *address* dan *Mac address.*

1.5 Batasan Masalah

1. Pemodelan Sistem infrastruktur jaringan berbasis Client Server
2. Aplikasi ini menggunakan Mikrotikdan Windows Server SBS 2008
3. File *sharing* menggunakan Windows Server SBS 2008
4. Mikrotik dibuat menjadi *gateway* antara jaringan local dan internet
5. Komponen jaringan menggunakan 2 server
6. Jaringan digunakan untuk client sebanyak 50 PC
7. Topologi jaringan yang digunakan topologi jaringan tree

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan penulis menggunakan Metode Deskriptif dan Metode *Grounded Research*.

1. Metode Deskriptif

Penulis menggambarkan dan memaparkan suatu keadaan yang ada di lapangan tempat melakukan praktek kerja.

2. Metode *Grounded Research*

Penulisan berdasarkan fakta yang ditemui saat mengkuti praktek kerja dengan menggunakan perbandingan antara penerapan teori dan pemahaman yang didapat penulis.

Pengumpulan data dalam metode *Grounded Research* terdiri dari :

1. Studi Lapangan

Pengumpulan data secara langsung oleh penulis dengan mengamati kegiatan sehari-hari dan dilakukan pencatatan secara sistematis.

- Observasi

Mengadakan pengamatan secara langsung di lapangan yang menjadi objek kerja praktek kerja sekaligus ikut dalam proses kegiatan tersebut yang berkaitan dengan topik yang dibahas.

- Wawancara

Mengadakan Tanya jawab dengan orang-orang yang dinilai ahli/berwenang secara langsung dengan pekerjaan/kegiatan yang sedang dilaksanakan.

2. Studi Kepustakaan

Mengumpulkan data dan informasi melalui studi kepustakaan yang sesuai dengan objek praktek kerja, dengan cara menggali pengetahuan melalui karya tulis, mempelajari diktat catatan kuliah dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan objek praktek kerja.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini akan memberikan penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan penjelasan singkat tentang profil tempat kerja praktek dan pengetahuan dasar tentang jaringan dan *software* penunjang.

BAB III : PEMBAHASAN

Bab ini merupakan dokumentasi dan pembuatan infrastruktur jaringan yang dijelaskan melalui topologi infrastruktur jaringan serta analisis system jaringan yang dibangun.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil yang telah dicapai dan saran untuk kepentingan pengembangan selanjutnya.