BAB 3
PEMBAHASAN

3.1 Kegiatan Kerja Praktek

Kegiatan kerja praktek dilakukan selama 1 bulan di PT INTI Bandung pada Divisi Sistem dan Teknologi Informasi mulai dari tanggal 19 Agustus 2013 sampai dengan tanggal 19 September 2013, setiap hari Selasa-Kamis dari jam 08:30-12:00 WIB.

3.2 Cara/Teknik Kerja Praktek

Permohonan kerja praktek dibagi kedalam beberapa tahapan kegiatan, antara lain:

1. Pembuatan surat permohonan kerja praktek yang ditujukan untuk PT. INTI
2. PT INTI memberikan surat balasan permohonan kerja praktek di PT. INTI
3. Penempatan posisi kerja praktek
4. Pelaksanaan kerja praktek

Pelaksanaan kerja praktek ini dibagi kedalam beberapa tahapan kegiatan untuk mengetahui jaringan yang ada di Gedung Kantor Pusat PT. INTI. Adapun tahapan yang dilakukan antara lain, yaitu:

1. Pengumpulan data dibagi menjadi dua tahapan, yaitu:

   a. Studi Literatur

      Studi literatur (*library research*), mengumpulkan data yang sudah ada di perusahaan, dokumen – dokumen perusahaan, buku - buku, dan sumber – sumber lainnya.

   b. Studi Lapangan

      Studi lapangan dibagi menjadi 2 metode, yaitu:

      a) Wawancara

         Mengadakan tanya-jawab dengan pihak-pihak yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas. Metode ini dilakukan dengan cata bertanya langsung kepada pembimbing kerja praktek.

b) Observasi

Mengumpulkan data berdasarkan pengamatan langsung di Gedung Kantor Pusat PT INTI dan mencatat hal-hal yang diperlukan secara lengkap dan sistematis.

2. Tahapan Analisis Sistem

Setelah mendapatkan data yang cukup, langkah selanjutnya adalah kegiatan analisis. Berdasarkan metode analisis yang digunakan yaitu metode analisis SWOT, maka kegiatan analisis terdiri dari:

1. Menganalisis sistem
2. Identifikasi masalah
3. Evaluasi sistem

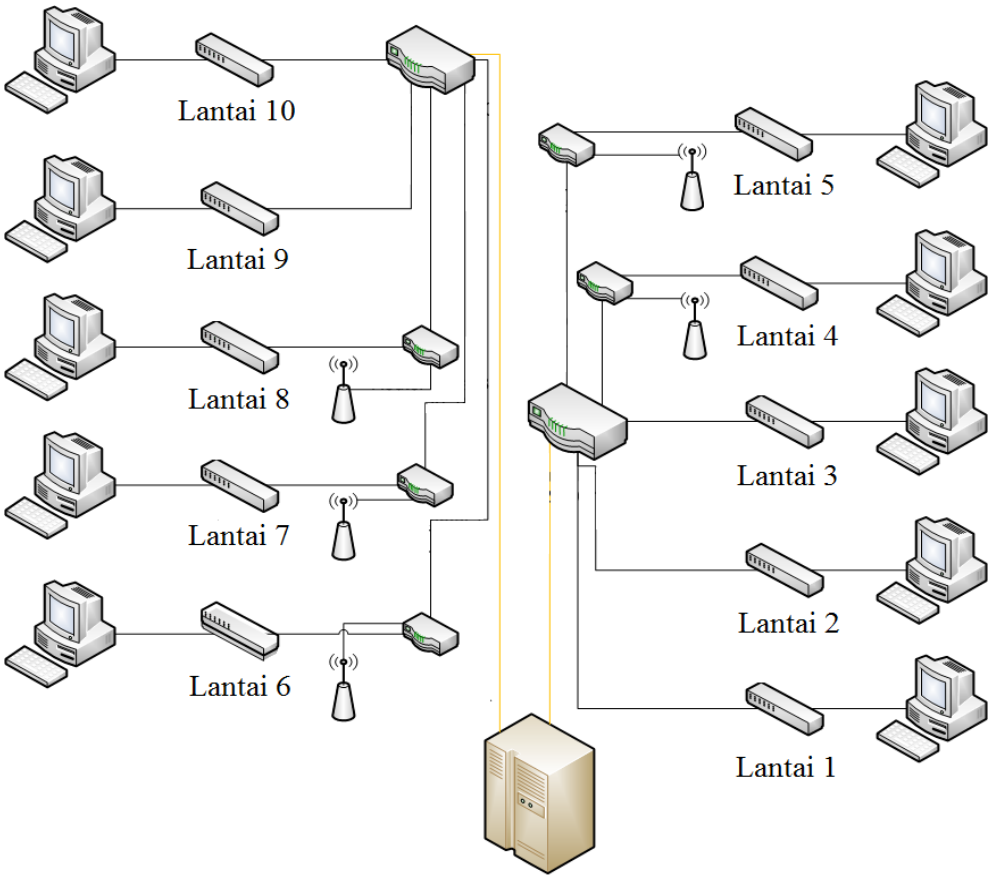
3.3 Analisis Sistem

Gedung Kantor Pusat (GKP) PT. INTI merupakan gedung bertingkat yang terdiri dari 10 lantai. Setiap lantai di Gedung Kantor Pusat menggunakan IP yang berbeda dengan tujuan untuk memudahkan deteksi kerusakan. Gedung Kantor Pusat PT. INTI menggunakan topologi jaringan *tree* (pohon) yang terhubung dengan jaringan lokal atau yang disebut LAN (*Local Area Network*). Jaringan ini menghubungkan semua komputer yang ada di lingkungan Gedung Kantor Pusat PT. INTI menjadi suatu kesatuan dalam suatu wilayah *intern*, sistem operasi jaringan yang dipakainya adalah *Client-Server.* Alasan ini disebabkan karena jaringan di Gedung Kantor Pusat PT. INTI merupakan jaringan yang mempunyai wilayah jangkauan cukup luas dengan kebutuhan – kebutuhan yang banyak sehingga di butuhkan sistem distribusi jaringan yang benar – benar kuat, aman, cepat, dengan tingkat kesalahan yang relatif kecil. Banyaknya komputer yang akan terhubung menjadi alasan penting dalam penggunaan sistem *Client-server* di Gedung Kantor Pusat PT. INTI ini.

3.3.1 Topologi Jaringan Gedung Kantor Pusat PT INTI

Jaringan Gedung Kantor Pusat PT INTI menggunakan topologi jaringan *tree,* karena semua jaringan disetiap lantai harus terkoneksi melalui *router* per lantai sebelum bisa terhubung ke *router* utama yang terkoneksi langsung ke *server*

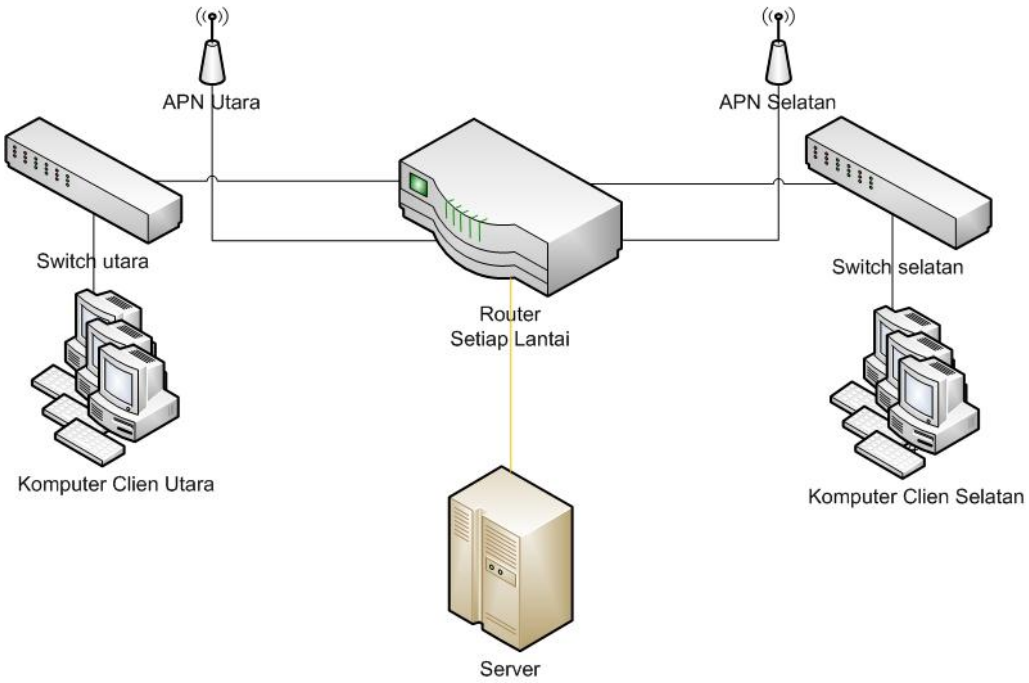
seperti yang dapat dilihat di **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1 Jaringan Gedung Kantor Pusat PT. INTI

Topologi ini dipakai pada jaringan Gedung Kantor Pusat PT INTI dikarenakan topologi ini sesuai dengan kebutuhan jaringan Gedung Kantor Pusat PT INTI, yaitu sebuah server yang menghubungkan semua komputer yang ada didalam jaringan dan mengontrol aliran data didalam jaringan baik yang terhubung secara *internal* maupun yang terhubung dengan jaringan *external* seperti *internet*.

Jaringan yang ada pada setiap lantai Gedung Kantor Pusat PT INTI dapat dilihat pada **Gambar 3.2.**



Gambar 3.2 Jaringan setiap lantai Gedung Kantor Pusat PT. INTI

Jaringan setiap lantai Gedung Kantor Pusat PT INTI terdiri dari sebuah *router* yang berfungsi untuk membagi IP pada setiap komputer di lantai tersebut, baik yang terletak di bagian utara maupun bagian selatan gedung, dua buah *switch* yang masing-masing bertugas membagikan IP yang diterima dari *router* ke setiap komputer yang terhubung di bagian selatan dan utara gedung, komputer *client* yang ada di setiap lantai, dan pada beberapa lantai yaitu dari lantai 4 s/d lantai 8 terdapat *access point* yang berguna untuk para karyawan yang menggunakan laptop dalam bekerja.

3.3.2 Konfigurasi IP

Jaringan komputer pada Gedung Kantor Pusat PT INTI menggunakan IP kelas A. IP kelas A dipilih karena wilayah cakupan jaringan yang tidak terlalu besar yaitu hanya satu gedung yang berlantai 10 yang terbagi menjadi 2 bagian, yaitu bagian utara dan selatan. Pembagian IP yang dilakukan pada Gedung Kantor Pusat PT INTI terbagi sebagai berikut:

1. Lantai 1 s/d 5

   Pada lantai ini terdapat *router* utama 1 yang berada di lantai 3. *Ruter* utama 1 ini berfungsi untuk menghubungkan setiap komputer dan *router* disetiap

lantai. Lantai 1, 2, dan 3 komputer - komputer langsung terhubung dengan *router* utama1 sedangkan lantai 4 dan 5 memiliki *router* disetiap lantainya yang terhubung dengan *router* utama 1 yang berada di lantai 3. Berikut pembagian IP yang digunakan pada lantai 1 s/d 5:

a) Lantai 1 bagian utara menggunakan IP 10.20.11.0/10.20.11.255 dan bagian selatan menggunakan 10.20.111.0/10.20.111.255
b) Lantai 2 bagian utara menggunakan IP 10.20.12.0/10.20.12.255 dan bagian selatan menggunakan 10.20.121.0/10.20.121.255
c) Lantai 3 bagian utara menggunakan IP 10.20.13.0/10.20.13.255 dan bagian selatan menggunakan 10.20.131.0/10.20.131.255
d) Lantai 4 bagian utara menggunakan IP 10.20.14.0/10.20.14.255 dan bagian selatan menggunakan 10.20.141.0/10.20.141.255
e) Lantai 5 bagian utara menggunakan IP 10.20.15.0/10.20.15.255 dan bagian selatan menggunakan 10.20.151.0/10.20.151.255

2. Lantai 6 s/d 10

Pada lantai ini terdapat *router* utama 2 yang berada di lantai 10. *Ruter* utama 2 ini berfungsi untuk menghubungkan setiap komputer dan *router* disetiap lantai. Lantai 6, 7, dan 8 memiliki *router* disetiap lantai yang terhubung dengan *router* utama 2 sedangkan lantai 9 dan 10 komputer – komputer lansung terhubung dengan *router* utama 2. Berikut pembagian IP yang digunakan pada lantai 6 s/d 10:

a) Lantai 6 bagian utara menggunakan IP 10.20.16.0/10.20.16.255 dan bagian selatan menggunakan 10.20.161.0/10.20.161.255
b) Lantai 7 bagian utara menggunakan IP 10.20.17.0/10.20.17.255 dan bagian selatan menggunakan 10.20.171.0/10.20.171.255
c) Lantai 8 bagian utara menggunakan IP 10.20.18.0/10.20.18.255 dan bagian selatan menggunakan 10.20.181.0/10.20.181.255
d) Lantai 9 bagian utara menggunakan IP 10.20.19.0/10.20.19.255 dan bagian selatan menggunakan 10.20.191.0/10.20.191.255
e) Lantai 10 bagian utara menggunakan IP 10.20.20.0/10.20.20.255 dan bagian

selatan menggunakan 10.20.21.0/10.20.21.255

3.3.3 Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Perangkat keras dan perangkat lunak merupakan komponen utama yang diperlukan dalam membangun jaringan, sehingga komponen ini sangat diperlukan agar jaringan yang dibuat dapat berjalan dengan baik.

3.3.3.1 Perangkat Keras

Terdapat beberapa jenis perangkat keras yang digunakan dalam jaringan Gedung Kantor Pusat PT INTI, yaitu:

1. NIC

   NIC (*Network Interface Card*) yang digunakan secara umum pada komputer Gedung Kantor Pusat menggunakan yang sudah tertanam pada motherboard (*onboard*).

2. *Switch*

   Switch merupakan perangkat jaringan yang digunakan untuk menambahkan *client* pada jaringan. Model *switch* yang digunakan pada Gedung Kantor Pusat adalah HP ProCurve 1810G-24.

3. *Router*

   Router yang digunakan pada jaringan Gedung Kantor Pusat merupakan produk dari MikroTik RB1200.

4. Kabel

   Kabel yang digunakan pada jaringan Gedung Kantor Pusat adalah kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*) Cat5 untuk sambungan NIC dan *channel multimode* pada kabel *fiber optic* dari *server* ke *router* utama.

5. APN

   APN (*Access Point*) yang digunakan pada lantai 4 s/d 8 menggunakan produk dari HP ProCurve V-M200.

6. Modem

Modem yang digunakan pada Gedung Kantor Pusat adalah modem ADSL dengan menggunakan Biznet sebagai providernya.

7. *Server*

Pada Gedung Kantor Pusat PT INTI server yang digunakan merupakan produk dari IBM Rack Server 7014-T42 42U.

8. *Client*

Komputer *client* yang digunakan pada Gedung Kantor Pusat merupakan produk dari HP Compaq DC5700.

3.3.3.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada jaringan Gedung Kantor Pusat PT INTI terbagi menjadi 2 bagian, yaitu:

1. *Server*

Sistem opereasi yang dipakai pada *server* Gedung Kantor Pusat adalah Microsoft Windows Server 2008.

2. *Client*

Sistem operasi yang digunakan pada komputer-komputer di Gedung Kantor Pusat adalah Microsoft Windows XP Professional SP2.

3.4 Evaluasi Jaringan

Sampai saat ini pemakaian jaringan di PT. INTI telah mengalami peningkatan. Berawal dari pengolahan dan akses data secara manual hingga akhirnya pengolahan dan akses data dilakukan secara komputerisasi yaitu melalui jaringan gedung kantor perusahaan. Penggunaan jaringan ini juga sangat bermanfaat untuk memudahkan karyawan melakukan pekerjaan untuk mengolah data di Gedung Kantor Pusat PT INTI. Topologi jaringan yang dipakai pada Gedung Kantor Pusat PT INTI yaitu topologi jaringan *tree*.

Berdasarkan data yang dikumpulkan, terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan yang ada pada jaringan Gedung Kantor Pusat PT INTI. Kelebihan yang terdapat pada jaringan Gedung Kantor Pusat PT INTI diantaranya adalah topologi jaringan yang dipakai dan konfigurasi dari hardware yang dipakai.

Topologi *tree* sangat sesuai dengan arsitektur Gedung Kantor Pusat PT INTI saat ini yang memiliki banyak lantai dan terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian utara dan selatan. Konfigurasi hardware yang dipakai juga merupakan sebuah kelebihan dimana pembagian IP dilakukan pada setiap *router* yang terletak di setiap lantai, memudahkan dalam melakukan perawatan dan pengembangan jaringan, dibandingkan dengan melakukan pembagian IP langsung dari dua *router* utama yang terhubung pada *server* tanpa menggunakan *router* tambahan pada setiap lantai.

Beberapa kelebihan tersebut, masih terdapat kekurangan pada jaringan Gedung Kantor Pusat PT INTI, yaitu penempatan *server* yang berada di lantai 2, karena penempatan *server* dilantai 2 mempunyai dampak yang kurang baik pada performa jaringan untuk komputer *client* pada lantai 6 s/d 10. Maka disarankan untuk penempatan *server* berada di lantai 5 atau 6 agar jarak antara *router* setiap lantai lebih dekat dengan *server*. Hal ini akan meningkatkan performa dan kualitas jaringan di Gedung Kantor Pusat PT INTI.