BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

Berikut adalah profil tempat kerja praktek dari penulis, yaitu :

2.1.1 Sejarah Instansi

PT Pembangkitan Jawa Bali adalah anak perusahaan dari PT PLN (Persero), didirikan pada tanggal 3 Oktober 1995, dengan tujuan melaksanakan desentralisasi, meningkatkan efisiensi, meningkatkan pelayanan pada masyarakat, mampu berkembang secara madiri dengan menyelenggarakan usaha ketenaga listrikan berdasarkan prinsip industri dan niaga yang sehat dengan menerapkan prinsip – prinsip Perseroan Terbatas (PT), serta untuk bersaing dengan perusahaan – perusahaan pembangkit listrik swasta.

PT PJB melaksanakan kegiatan usaha antara lain :

1. Penyediaan tenaga listrik yang ekonomis yang bermutu tunggi dan andal.
2. Melaksanakan pembangunan san pemasangan peralatan ketenagalistrikan.
3. Pemeliharaan dan pengoperasian peralatan ketenagalistrikan.
4. Serta usaha – usaha lain yang berkaitan dengan kegiatan perseroan dalam rangka memanfaatkan secara maksimal potensi yang dimiliki.

PT PJB berkantor pusat di Jl Ketingtang Baru 11 Surabaya, memiliki pembangkit – pembangkit tenaga listrik yang tersebar di Jawa Timur, Jawa barat, DKI Jakarta, Sulawesi tenggara, dan Sumatera Selatan, dengan kapasitas 6.526 MW, dan asset kurang lebih Rp. 46 triliun. Seiring dengan adanya dinamika dunia usaha, berkembangnya tuntutan pasar, serta kemajuan teknologi, PT Pembangkitan Jawa Bali sejak tahun 2002 telah menerapkan kaidah –

kaidah internasional dalam mengelola perusahaan, dengan mengadopsi *best practice* perusahaan pembangkit kelas dunia.

PT Pembangkitan Jawa Bali sendiri memiliki beberapa unit pembangkitan yang tersebar di beberapa daerah di wilayah indonesia. Salah satunya adalah Unit Pembangkitan Cirata yang berlokasi di desa Cadas Sari, Kecamatan Tegal Waru, Plered Purwakarta. Unit Pembangkitan Cirata ini merupakan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) terbesar di Asia Tenggara dengan memanfaatkan waduk seluas 62 Km^2 dengan elevasi muka air banjir 223m, elevasi muka air normal 220 m dan terendah 205 m. sehingga didapat volume air kurang lebih 2.165 juta m^3 dengan isi efektif waduk 796 m^3. Unit Pembangkitan Cirata mengoperasikan 8 unit Turbin X 126 MW dan mampu memproduksi energi listrik yang setara dengan pembangkit termal yang menggunakan BBM sebanyak 428 ton.

2.1.2 Logo Instansi



Gambar 2.1 Logo PT. Pembangkitan Jawa Bali Unit Pembangkitan Cirata

Makna Logo Instansi

a. Bentuk Lambang

Bentuk, warna dan makna lambang perusahaan yang resmi digunakan adalah sesuai dengan yang tercantum pada lampiran Surat Keputusan Direksi Perusahaan Umum Listrik Negara No. 031/DIR/76 Tanggal I Juni 1976, mengenai Pembakuan Lambang Perusahaan Umum Listrik Negara.

b. Bidang Persegi Panjang Vertikal

Menjadi bidang dasar bagi elemen – elemen lambang lainnya. Melambangkan bahwa PT PLN (Persero) merupakan wadah atau organisasi yang terorganisir dengan sempurn. Berwarna kuning untuk menggambarkan pencerahan, seperti yang diharapkan PLN bahwa listrik mampu menciptakan pencerahan bagi kehidupan masyarakat. Kuning juga melambangkan semangat yang menyala – nyala yang dimiliki setiap insan yang berkarya diperusahaan ini.

c. Petir atau Kilat

Melambangkan tenaga listrik yang terkandung didalamnya sebagai prosuk jasa utama yang dihasilkan oleh perusahaan. Selain itu petir juga mengartikan kerja cepat san tepat para insan dalam memberikan solusi terbaik bagi para pelanggannya. Warna yang merah berarti melambangkan kedewasaan PLN sebagai persahaan listrik pertama di Indonesia dan kesinamisan gerak laju perusahaan beserta tiap insan perusahaan serta keberanian dalam menghadapi tantangan perkembangan jaman.

d. Tiga Gelombang

Memiliki arti sebagai gaya rambat energy listrik yang dialirkan oleh tiga bidang usaha utama yang digeluti perusahaan yaitu pembangkitan, penyaluran, dan distribusi yang seiring sejalan dengan kerja keras para insan perusahaan guna memberikan layanan terbaik bagi pelanggannya. Diberi warna biru untuk menampilkan kesan konstan seperti halnya listrik yang tetap diperlukan dalam kehidupan manusia. Disamping itu biru juga melambangkan keandalan yang dimiliki insan – insan perusahaan dalam memberikan layanan terbaik bagi para pelanggannya.

2.1.3 Badan Hukum Instansi

PT Pembangkitan Jawa Bali Unit Pembnagkitan Cirata mempunyai badan hukum berupa PT (Perseroan Terbatas). Secara khusus badan usaha Perseroan Terbatas diatur dalam Undang-Undang No. 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas (UUPT), yang secara efektif berlaku sejak tanggal 16 Agustus 2007. Sebelum UUPT 2007, berlaku UUPT No. 1 Th 1995 yg diberlakukan sejak 7 Maret 1996 (satu tahun setelah diundangkan) s.d. 15 Agt 2007, UUPT th 1995 tsb sebagai pengganti ketentuan ttg perseroan terbatas yang diatur dalam KUHD Pasal 36 sampai dengan Pasal 56, dan segala perubahannya (terakhir dengan UU No. 4 Tahun 1971 yang mengubah sistem hak suara para pemegang saham yang diatur dalam Pasal 54 KUHD dan Ordonansi Perseroan Indonesia atas saham -*Ordonantie op de Indonesische Maatschappij op Aandeelen* (IMA)- diundangkan dalam Staatsblad 1939 No. 569 jo 717. Berdasar Pasal 1 UUPT No. 40/2007 pengertian Perseroan Terbatas (Perseroan) adalah badan hukum yang merupakan persekutuan modal, didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi dalam saham, dan

memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam undang-undang ini serta peraturan pelaksanaannya.

2.2 Landasan Teori

Berikut beberapa teori-teori yang menjadi landasan dari Laporan Penelitian ini, yaitu :

a) Port Based Authentication 802.1x

802.1x sebenarnya merupakan standar keluaran IEEE yang bertugas untuk mengurusi kontrol terhadap pengaksesan sebuah jaringan. Dengan menggunakan teknologi ini, kita dapat melakukan kontrol terhadap siapa dan apa yang akan mengakses jaringan yang kita buat. Teknologi ini sebenarnya tidak hanya di desain untuk digunakan dalam media wireless, melainkan juga dalam jaringan wired.

Untuk mengamankan sebuah media, teknologi 802.1x sebenarnya tidak bekerja terlalu rumit. Yang dilakukannya hanyalah mencegat semua perangkat yang ingin berkomunikasi ke sebuah titik, kemudian meminta perangkat tersebut untuk melakukan authentikasi terlebih dahulu ke sebuah server authentikasi. Selanjutnya proses komunikasi untuk authentikasi akan terjadi dengan difasilitasi oleh sebuah perangkat switch atau sebuah box yang memiliki kemampuan ini. Setelah proses authentikasi berjalan dan berhasil dengan baik, maka traffic yang ingin keluar masuk melalui media tersebut akan segera berjalan dengan normal.

Terdapat tiga komponen yang ada dalam implementasi mekanisme authentikasi dengan menggunakan protokol 802.1x adalah sebagai berikut:

- *Client atau Supplicant*

  Seperti halnya metode komunikasi *client server* biasa, authentikasi berdasarkan protokol 802.1x juga melakukan hal yang sama. Ada *client* yang menghubungi server-

nya untuk melakukan authentikasi tersebut. Biasanya pada perangkat yang berfungsi sebagai client, terdapat sebuah protokol untuk berkomunikasi dengan server authenticatornya. Protokol tersebut adalah ***Extensible Authentication Protocol*** atau disingkat **EAP**. Selain itu, pada client juga harus terdapat fasilitas untuk melakukan enable protokol 802.1x. Contoh sederhana dari fasilitas ini dapat Anda lihat pada PC Anda yang menggunakan *operating system* Windows XP (Anda juga dapat menggunakan Windows 2000 dan operating system lainnya yang memang sudah mendukung authentikasi 802.1x). Di dalam halaman *properties* dari LAN card atau fasilitas jaringan lainnya, terdapat sebuah tab bernama Authentication. Di dalam tab ini Anda akan menemukan fasilitas authentikasi 802.1x untuk diaktifkan pada koneksi ini. Tinggal centang saja opsi Enablenya, kemudian pilih jenis EAP yang dikehendaki, jika semuanya sudah siap maka komputer Anda akan langsung melakukan authentikasi ketika ingin terkoneksi ke dalam jaringan.

- *Authenticator*

Ada client, pasti ada server yang akan melayani kebutuhannya. Untuk melayani kebutuhan PC yang menggunakan protokol 802.1x, sebuah perangkat jaringan khusus dengan kemampuan tersebut sangat diperlukan. Perangkat jaringan khusus ini nantinya akan bertugas menerima permintaan dari client, kemudian menghubungkannya dengan sebuah database penyimpan data authentikasi yang berisi username, password, lamanya jatah koneksi, dan sebagainya. Perangkat tersebut adalah authentication server.

Perangkat khusus authenticator ini biasanya adalah sebuah switch, atau sebuah perangkat perantara saja yang di dalamnya terdapat fasilitas melayani protokol 802.1x. Jika perangkat tersebut adalah switch, maka setiap port di dalamnya harus dapat melayani

dan meneruskan permintaan authentikasi 802.1x. Proses yang terjadi pada perangkat authenticator ini adalah ketika sebuah PC yang menjalankan 802.1x mengirimkan username dan password, maka perangkat ini akan menerimanya dulu. Setelah diterima, maka informasi tersebut tidak ditahan di dalamnya, melainkan langsung diteruskan ke sebuah perangkat authentication server. Setelah informasi sampai ke authentication server, perangkat authenticator akan melakukan tindakan selanjutnya sesuai dengan apa yang diperintah oleh authentication server.

- *Authentication Server*

  Setelah informasi username dan password diteruskan oleh authenticator, maka informasi tersebut akan tiba di authentication server. Server ini akan melakukan validasi terhadap informasi tersebut. Jika memang merupakan user yang valid untuk mendapatkan akses dari port tersebut, maka server ini akan mengirimkan kembali informasi validasi ini dan memperbolehkan perangkat authenticator untuk melayani user ini. Jika tidak valid, maka informasi pemblokiran juga akan dikirim ke authenticator untuk tidak melayani user tersebut. Selain informasi validasi, biasanya authentication server juga dapat memberikan informasi parameter lain seperti misalnya VLAN access, lamanya waktu akses, berapa banyak user tersebut dapat digunakan untuk mengakses jaringan, dan sebagainya. Dengan demikian, keamanan user akan sangat terjamin dan sekaligus fasilitas yang bisa diberikan ke user sangat bervariasi.

b) LAN

LAN (Local Area Network) adalah sebuah kumpulan computer yang terdapat pada sebuah lokasi dan saling terhubung, misalkan jaringan yang terdapat dalam sebuah

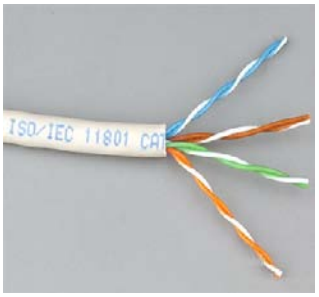
gedung. Secara administrasi dapat dilakukan sendiri oleh seorang atau beberapa administrator (orang yang bertugas atau bertanggung jawab memelihara jaringan).

2.2.1 Perangkat Keras Jaringan

Perangkat keras atau hardware selalu dibutuhkan pada setiap hal yang berkaitan dengan komputer. Dalam hal ini, komputer juga disebut perangkat keras. Dalam membangun sebuah jaringan juga membutuhkan perangkat keras khusus yang berhubungan dengan kebutuhan jaringan yang akan dibangun.

2.2.1.1 Kabel UTP

Kabel UTP (Unishielded Twisted Pair) merupakan media transmisi yang digunakan untuk menghubungkan antara komputer satu dengan komputer lain dengan menggunakan port RJ45-Male. Kabel UTP dapat digunakan untuk membangun jaringan LAN yang besar dengan terminal berupa hub atau switch. Secara fisik, kabel UTP memiliki 4 pasang (8 buah) kabel baja yang dikelilingi (dipilin) oleh jaket dengan bahan karet.



Gambar 2.2 Kabel UTP (Unishielded Twisted Pair)

Kabel UTP dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan kecepatan yang dimiliki. Jenis pertama adalah kabel UTP biasa, yaitu kabel yang digunakan untuk menghubungkan komputer pada Ethernet dengan kecepatan 10 Mbps. Jenis kedua adalah kabel UTP kategori 5. Jenis ini memiliki kecepatan lebih besar dari jenis pertama, yaitu mendukung Ethernet dengan kecepatan 100 Mbps.

2.2.1.2 Konektor RJ-45 – MALE

Konektor RJ45-Male adalah konektor yang dipasang pada kabel UTP. Cara pemakaiannya ialah dengan memasukkannya pada lubang port RJ45-Female yang ada pada kartu LAN. Secara fisik, bagian ujung dari konektor ini akan memiliki 8 buah pin berbentuk kawat baja. Kawat ini digunakan untuk mengunci serat kabel UTP yang dimasukkan pada konektor. Perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.3 Penampang Konektor RJ-45 – MALE

2.2.1.3 Komputer Server – Client

Saat mempelajari jaringan komputer, penulis akan berhadapan dengan lebih dari satu komputer. Penulis tidak dapat memprakitkan materi laporan PKL ini jika hanya memiliki

satu komputer. Paling tidak penulis harus memiliki dua komputer dengan sistem operasi Windows.

2.2.1.4 Kartu LAN atau NIC (Network Interface Card)

Kartu LAN atau NIC (Network Interface Card) merupakan perangkat keras yang sangat dibutuhkan untuk menghubungkan antara komputer satu dengan komputer lain. Dalam pemakaiannya, kartu LAN akan selalu dipasang pada motherboard. Kartu LAN memiliki bentuk slot PCI ataupun ISA dan ada juga yang telah menyatu pada motherboard. Kartu LAN yang menyatu pada motherboard sering disebut kartu LAN board.

2.2.1.5 Router

Router yang digunakan workstation adalah Router Cisco Catalys 2960 dan 2950 yang memiliki fungsi sebagai penghubung antara dua atau lebih jaringan untuk meluruskan suatu jaringan ke jaringan lainnya.



Gambar 2.4 Router Cisco Catalys 2960 dan 2950

2.2.2 Konfigurasi Jaringan

Konfigurasi jaringan merupakan teknik cara menghubungkan antara komputer server ke komputer-komputer client lainnya agar dapat saling berhubungan untuk sharing data ataupun kegiatan lainnya yang dibutuhkan. Yang perlu diperhatikan dalam konfigurasi jaringan, yaitu :

2.2.2.1 Network Address dan IP Address

IP Address adalah alamat yang diberikan pada jaringan computer dan peralatan jaringan yang menggunakan protocol TCP/IP. IP Address terdiri atas 32 bit angka biner yang dapat dituliskan sebagai empat kelompok angka decimal yang dipisahkan oleh tanda titik. IP Address terdiri atas dua bagian yaitu Network ID dan Host ID, dimana network ID menentukan alamat jaringan computer, sedangkan host ID menentukan alamat host (computer). Oleh sebab itu, IP address memberikan alamat lengkap suatu host beserta alamat jaringan dimana host itu berada. IP address dibagi dalam tiga kelas, yaitu :

Kelas	Network ID	Host ID	Defaul Subnet Mask
A	xxx.0.0.1	xxx.255.255.254	255.0.0.0
B	xxx.xxx.0.1	xxx.xxx.255.254	255.255.0.0
C	xxx.xxx.xxx.1	xxx.xxx.xxx.254	255.255.255.0

Tabel 2.1 Kelas IP Address