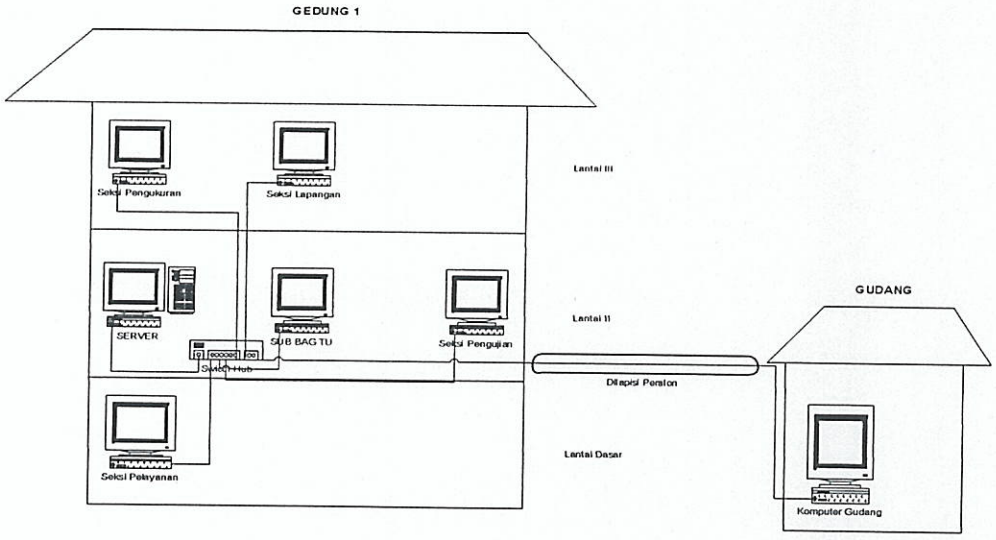
BAB V
RANCANG BANGUN LOKAL AREA NETWORK (LAN) DILINGKUNGAN PUSLITBANG SUMBER DAYA AIR (PUSAIR)

Sesuai dengan permaslahannya yang diidentifikasikan pada bab I terdapat pokok pembasan yang yang akan dibahas lebih lanjut yaitu mengenai rancangan LAN yang sesuai dibangun di Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air, rancangan topologi jaringan dan sistem operasi yang digunakan.

Ruangan yang akan dipasang Jaringan di PUSAIR terdiri dari 5 ruangan dan 1 Gudang yaitu :

1. Ruang Pengujian
2. Ruang Pengukuran
3. Ruang Seksi Lapangan
4. Ruang,Pelayanan
5. Ruang Sub Bagian TU
6. Gudang



Gambar 5.1 Skema Ruangan yang dipasang Jaringan Komputer

5.1 Perangkat keras yang diperlukan

Sebelum membangun sebuah jaringan komputer, terlebih dahulu harus menyiapkan perangkat keras yang dibutuhkan, perangkat keras tersebut diantaranya yaitu :

a. Komputer server IBM XSERIES 225 5AX-CB dengan spesifikasi :

- Intel Xeon 2,8 GHz
- Memory 512 MB DDR Reg ECC Dual Channel
- Harddisk 36 GB 10k SCSI
- DVD/CDRW Combo
- VGA 8 MB ATI
- Monitor 15 "
- Tower Case 425 W

b. Komputer Client

- Pentium III 1000 MHz
- Pentium 4 1,8 GHz
- Pentium 4 1,7 GHz
- Pentium 4 1,8 GHz
- Pentium 4 2 GHz

c. NIC (Network Interface Card), setiap komputer yang akan dihubungkan harus dipasang NIC, jumlah NIC yang digunakan sama dengan jumlah komputer yang akan digunakan untuk jaringan (yang dihubungkan).

d. Media Penghubung (kabel), kabel yang digunakan yaitu :
- Kabel UTP

e. HUB, HUB yang digunakan adalah Hub Tricom 16 Port

f. Beberapa peralatan teknik (Obeng, Tang Clipper, Kabel Tester dll).

g. Konektor RJ 45

5.2 Instalasi Perangkat Keras

1. Pengkabelan

Hal pertama yang dilakukan ialah pemotongan kabel yang akan digunakan dengan jarak yang sesuai, setelah itu disetiap ujung kabel dikupas bagian luarnya dengan menggunakan tang clipper sambil menyusun urutan warna menurut kategori 5, urutan kabel lurus / straight yaitu sebagai berikut :

568A
Putih Orange
Orange
Putih Hijau
Biru
Putih Biru
Hijau
Putih Cokelat
Cokelat

Gambar 5.2 Urutan warna kabel tipe straight / lurus

2. Pemasangan Konektor RJ 45

Setelah urutan kabel tersusun dengan benar potong ujungnya hingga lurus. Langkah berikutnya adalah pemasangan konektor RJ 45 pada masing-masing ujung kabel, konektor RJ 45 ini sifatnya sekali pakai artinya apabila salah dalam pemasangan (misalkan urutan warna ada yang tertukar atau ujung-ujungnya tidak rata) harus diganti dengan konektor yang baru dan terjadi pengurangan panjang kabel akibat pemotongan.

3. Pemasangan Kartu jaringan (NIC)

Jenis NIC yang digunakan ialah Tricom yang menggunakan slot PCI pada Motherboard. Pemasangan dilakukan pada tiap komputer dengan terlebih dahulu membuka penutup (casing) dan memasangnya pada slot PCI di motherboard.

5.3 Topologi Jaringan PUSAIR

Gedung Utama ini memiliki 3 lantai yang terdiri dari beberapa ruangan dan ruangan yang akan di jaringankan hanya 5 ruangan dan 1 Gudang yang terdiri dari :

- Ruangan Seksi Lapangan

- Ruangan Seksi Pengukuran
- Ruangan Seksi Pengujian
- Ruangan Seksi Pelayanan
- Ruangan Sub Bagian TU
- Gudang

Berdasarkan kondisi yang ada di Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air, Penulis memilih tipe jaringan Client-server untuk di terapkan pada LAN di tempat tersebut. Pada tipe jaringan ini server bertugas secara khusus (dedicated server), karena semua fasilitas yang dimiliki digunakan secara maksimal

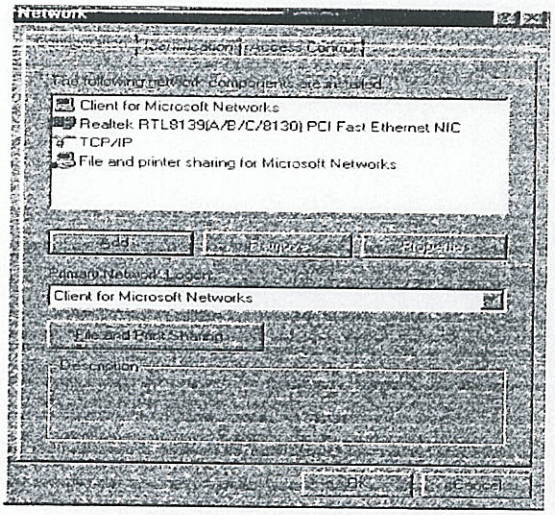
5.4 Instalasi Perangkat Lunak (software)

5.4.1 Instalasi Client

Client menggunakan system operasi windows 98se untuk menghubungkannnya dengan server kami hanaya mengubah setting untuk networknya.

Sistem operasi windows 98 secara otomatis akanmengenal dan mengkonfigurasikannya jika belum dikenal dapat dilakukan dengan instruksi-instruksi sebagai berikut :

1. Klik tombol Start → Setting → Control Panel
2. Klik ganda icon Network
3. Muncul kotak dialog Network seperti gambar berikut :



Gambar 5.3 Dialog Network

4. Klik tombol Add pada kotak dialog Network.

5. Muncul kotak dialog Select Network Component Type, lalu sorot Adapter dan klik add
6. Lalu akan muncul pilihan adapter, pilih sesuai dengan NIC yang kita pakai serta driver NICnya.
7. Kemudian pastikan Primary Network Logon berada pada posisi Client for Microsoft Network.
8. Jika ingin mensetup agar file dan printer dapat dipakai bersama-sama untuk satu jaringan, maka klik tombol File and Print Sharing. Muncul kotak dialog File and Print Sharing seperti pada gambar dibawah ini klik masing-masing kotak cek lalu klik OK

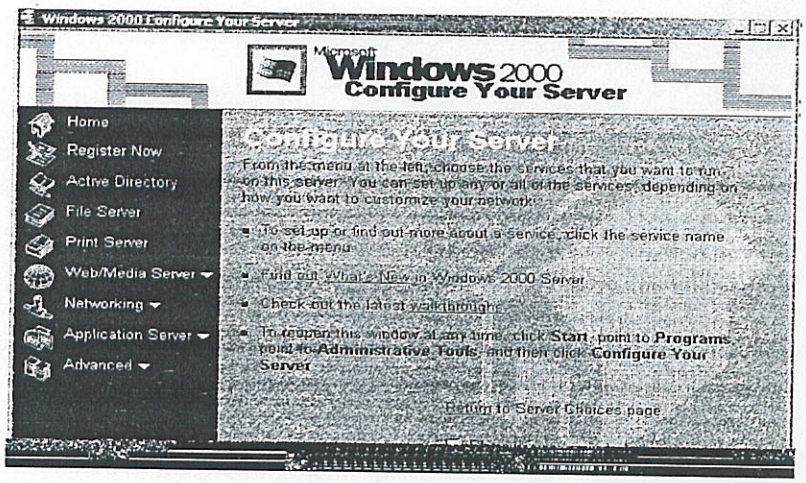
5.4.2 Instalasi Server (Windows 2000 Server)

Instalasi Active Directory

a. Untuk menginstal Active Directory, langkah-langkah yang harus kami lakukan adalah sebagai berikut :

1 Pilih dan klik Start menu → Program → Administrasi Tools → Configure Your Server.

a. Lalu akan tampil layer seperti berikut :



Gambar 5.4 Configurasi Windows 2000 server

2 Kemudian kami Pilih dan klik Active Directory untuk menginstal active directory.

3 Langkah berikutnya Klik tombol *scrollbar* dan tahan lalu gerakkan ke bawah untuk melihat beberapa hal yang berhubungan dengan active directory.

4 Klik Start untuk memulai konfigurasi active directory

5 Biarkan komputer bekerja. Klik tombol Next untuk melanjutkan

6 Klik next, lalu kami memilih dan klik Domain Contrller for a new domain kemudian klik Next untuk melanjutkan.

7 Pilih dan klik Create a new domain tree lalu klik next

8 Pilih dan klik Create a new forest of domain tree lalu klik Next untuk melanjutkan.

9 Selanjutnya ketikan nama server dan beri nama Pusair lalu klik Next untuk melanjutkannya. Setelah itu akan tampil jendela NetBIOS domain Name, biarkan menggunakan nama yang sama dengan server yaitu pusair lalu klik Next kembali untuk melanjutkan.

10 Klik Next sesuai defaultnya. Masukan password dan klik Next lagi untuk melanjutkan sampai Finish.

11 Setelah menekan tombol Finish komputer akan menampilkan dua pertanyaan apakah komputer akan direstart atau tidak. Pilih dan klik restart dan biarkan komputer melakukan boot secara otomatis.

12 Pada saat login akan terdapat perbedaan dimana sebelum active directory diinstalasi tidak menemukan Domain, sedangkan setelah Active Directory diinstalasi, Domain yang bernama server akan tampil.

5.4.3 Mengkonfigurasi jaringan IP Address pada masing-masing CPU

Penyetingan IP address pada masing-masing client dan satu server adapun penyetingnannya adalah dimulai dengan klik menu **start →Settings→Network and dial-up Connections.**

Jendala *Network* akan tampil ,pada sistem operasi windows 2000 setiap *network adapter* memiliki icon *Local Area network connection* sendiri mirip dengan cara seperti penambahan printer pada konfigurasi printer. kemudian klik kanan pada *Local Area network connection*, selanjutnya dipilih *Properteis.* Melalui kotak dialog *Local Area network connection* ini dapat sitambahkan komponen lainya seperti *Client, Service* dan *protocol.* kemnudian mengklik ganda protokol TCP/IP sehingga tampil kotak dialog TCP/IP, dan selanjutnya memilih pemberian IP address secara secara manual.

Pemberian IP Address secara statik/manual dengan memilih *"Use the following IP address"* kemudian mengetik IP address yang akan diberikan, yaitu untuk IP Address

Ruang sub bagian TU sebagai server dengan IP address 192.168.10.1 dan subnet masknya adalah 255.255.255.0 dan default gateway 192.168.101.10,untuk Ruang Pengujian 192.168.10.2 ,dengan subnet mak dan gatewaynya sama ,untuk Ruang Pengukuran 192.168.10.3,Ruang Seksi Lapangan 192.168.10.4, Ruang Pelayanan 192.168.10.5 untuk Ruang Sub Bagian TU 192.168.10.6 dan terakhir untuk Gudang 192.168.10.7

Setelah kami menginstal semuanya, baik hardware maupun sofware maka kami dapat mencoba untuk melakukan pengetesan jaringan, dengan cara ping kemasing-masing users yang telah kita buat, dengan cara ini maka kami dapat mengetahui users mana saja yang telah aktif ada jaringan.

Setelah melakukan ping ketiap user, maka kami mencoba melakukan pengkopian file yang besar, dalam pennopian ini kami ingin memngetahui seberapa lama proses ini berjalan. Ternyata setelah dilakukan kami dapat mengetahui lamanya pengopian ini, file yang berukurqan 1GB dapat di kopi hanya dalam waktu kurang lebih 10 menit.

Dengan percobaan ini kami melanjutkan untuk merapihkan kabel jaringan yang belum tertata dengan menenpelkannya pada tembok dengan menggunakan klep paku,sehingga akan terlihat rapih. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk memperindah dan merwat kabel dari kerusakan seperti dari gigitan tikus dan kelembaban udara.
Setelah semuanya kami lakukan, maka tugas kami selesai dan KP di PUSLITBANG SUMBER DAYA AIR (PUSAIR) telah dilaksanakan.


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM