BAB IV

PEMBAHASAN MASALAH

Sehubungan dengan permasalahan sistem jaringan yang ada di Purna Baja Heckett, maka disini akan dijelaskan mengenai cara mengkonfigurasikan jaringan "peer to peer", sharing data, dan printer pada Sistem Operasi Windows ME, kemudian akan dijelaskan langkah-langkah membangun jaringan yang berbasis Windows NT Server 4.0.

Alasan kami memilih Windows NT Server 4.0 sebagai sistem operasi pada jaringan komputer di Purna Baja Heckett, karena komputer di Purna Baja Heckett memiliki fasilitas yang mendukung artinya telah memenuhi syarat untuk digunakan dengan Windows NT Server 4.0, dimana syarat komputer yang diperlukan untuk dijadikan server adalah :

1. Prosesor minimum adalah Intel 80486 atau prosesor yang lebih tinggi seperti Intel Pentium atau Intel Pentium Pro. Selain Intel, Windows NT juga dapat digunakan pada prosesor berteknologi RISC seperti MIPS R4x00, Digital Alpha AXP atau PowerPC.
2. Kapasitas harddisk minimum 90 MB free space untuk partisi yang akan berisi sistem file Windows NT Server, atau 110 MB untuk prosesor yang berteknologi RISC seperti MIPS R4x00 dan lainnya.
3. Memori minimum 16 Mbyte.
4. Disk drive high-density 3.5-inch dan CD-ROM.
5. Monitor minimum VGA atau resolusi yang lebih tinggi.
6. Mouse atau pointing device.

Sistem operasi Windows NT Server 4.0 ini memiliki kemudahan dalam menangani jaringan, karena dapat dipergunakan dalam jaringan berskala kecil, sedang, maupun besar. Sistem operasi Windows NT ini juga memiliki kemudahan dalam instalasi, konfigurasi, administrasi dan memiliki tingkat keamanan data yang cukup tinggi. Dan ada juga beberapa kelebihan yang dimiliki sistem operasi Windows NT Server 4.0, antara lain :

1. Keunggulan Windows NT Server 4.0 terletak pada penggunaan interface-nya, yaitu menggunakan metoda grafik yang akan membuat user merasa mudah, semudah menjalankan Windows yang kebanyakan menggunakan fasilitas yang tinggal meng-klik saja.
2. Mempunyai kemampuan dalam penyesuaian perangkat keras (Hardware Compatible), adanya Software Server sebagai fasilitas tambahan bagi server dan juga Software Networking sebagai perangkat lunak bagi kebutuhan jaringan yang kesemuanya itu mutlak harus dimiliki oleh sebuah jaringan yang selalu berubah sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
3. Dalam hal keamanan, Windows NT Server 4.0, menyediakan metoda keamanan yang berguna bagi pengamanan komputer dan hal-hal yang dapat membahayakan server-nya, dimana pada sistem keamanan Windows NT Server 4.0 dapat menentukan siapa saja yang akan mengakses jaringannya dan sumber daya apa saja yang diijinkan untuk diakses oleh client.
4. Windows NT Server telah mendukung penggunaan prosesor lebih dari satu (maksimum).

Adapun kekurangan dari sistem operasi Windows NT Server 4.0, antara lain :

1. Sistem operasi Windows NT Server 4.0 tidak akan ditemukan dalam versi gratis artinya membutuhkan biaya untuk mendapatkannya.
2. Kemampuan Windows NT Server 4.0, akan lebih menunjang jika didalamnya ada fasilitas lain yang dapat meningkatkan kinerja dari suatu jaringan, salah satu contohnya adalah internet.

Urutan langkah pembahasan yang kami jelaskan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Jaringan
2. Spesifikasi Sistem Komputer
3. Instalasi Server
4. Setting NIC di Server
5. Setting IP Address di Server
6. Installasi Workstation
7. Setting NIC di Workstation
8. Setting IP Address di Workstation
9. Manajemen User
10. Sharing Direktori dan Printer

4.1 Sistem Jaringan

Jaringan yang di pakai di Purna Baja Heckett yaitu sistem jaringan LAN (Local Area Network) dengan jumlah komputer 6 unit, 1 unit sebagai server, dan 5 unit sebagai workstation.

- Topologi

  Topologi jaringan yang digunakan adalah topologi star

- NIC (Network Interface Card)

  NIC yang digunakan adalah jenis Ethernet, 3COM C900-COMBO

- Pengkabelan

  Kabel yang digunakan adalah jenis UTP (Unshielded Twisted Pair) katagori 5. Pada masalah pengkabelan di sistem jaringan ini sudah terpasang dengan benar. Hal ini dibuktikan dengan dilakukannya proses penge-ping-an (pengecekan apakah semua komponen jaringan sudah terhubung atau belum), sehingga tidak perlu dilakukan proses pengkabelan ulang.

- Protokol

  Protokol yang dipakai adalah protokol standar yaitu TCP/IP.

- Tipe Jaringan

  Tipe jaringan yang dipakai yaitu jaringan yang berbasis client - server, dengan sistem operasi Windows NT Server 4.0 sebagai server, sedangkan client menggunakan sistem operasi Windows Millenium Edition dan Windows 95.

4.2 Spesifikasi Sistem Komputer

1. Server
   - Prosesor : Intel PentiumIII, 800 MHz
   - Harddisk : 30 Gbyte, kecepatan 7200 rpm
   - Memori : 256 Mbyte
   - Sistem operasi : Windows NT Server 4.0

2. Workstation

   - Prosesor : Intel Pentium, 233 MHz
   - Harddisk : (± 5,4 – 10,2 Gbyte), kecepatan 5400 rpm
   - Memori : 64 Mbyte
   - Sistem operasi : Windows Millenium Edition & Windows 95

4.3 Installasi Server

Urutan proses penginstalan Windows NT Server 4.0 adalah sebagai berikut :

1. Siapkan CD installer Windows NT Server 4.0 (bootable), dan perlengkapan lainnya yang diperlukan pada saat proses penginstalan.
2. Nyalakan komputer, kemudian masuk ke BIOS dan mengatur "first_booting" nya pada CD-ROM, kemudian keluar lagi dari BIOS dengan men-save konfigurasi yang telah diubah, dan komputer akan mereset ulang secara otomatis.
3. Setelah CD Windows NT Server 4.0 dimasukkan ke CD-ROM, maka komputer akan melakukan proses booting dari CD-ROM, dan komputer akan menyalin file-file setup yang diperlukan untuk proses penginstalan dari CD-ROM.
4. Setelah terjadi proses penyaringan file-file setup, akan tampil pesan 'Welcome to Setup' dengan 4 pilihan, karena ini adalah penginstalan pertama kalinya maka dipilih pilihan nomor 2 **'To set up Windows NT now, press ENTER'**, kemudian tekan enter.

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIV

5. Kemudian komputer akan melakukan pengecekan CD-ROM dan selanjutnya mengecek hard disk, kemudian tekan tombol C yang akan menampilkan EULA, kemudian menekan tombol page down, kemudian akhiri dengan menekan tombol F8.
6. Setelah itu akan muncul konfigurasi komputer yang telah dicek sebelumnya, jika sesuai lalu tekan tombol enter.
7. Kemudian akan tampil konfigurasi hard disk yang telah dicek sebelumnya.
8. Disini hard disk yang telah disiapkan untuk Windows NT Server 4.0 sebanyak 30 GB.
9. Pada menu ini tekan tombol C untuk melakukan partisi yang digunakan untuk sistem yaitu diisikan sebanyak 2 GB.
10. Selanjutnya proses akan menampilkan pilihan format, dan yang dipilih adalah pilihan yang kedua **'Format the partition using the NTFS file system'**, kemudian tekan enter.
11. Kemudian tampil lokasi direktori utama untuk program Windows, dengan default-nya adalah **\WINNT**, kemudian tekan enter, komputer melakukan proses booting ulang.
12. Setelah proses boot selesai akan tampil kotak dialog Windows NT Server Setup, kemudian klik next, masukan **nomor serinya** lalu klik next.
13. Tampil modus lisensi, yang kita pilih adalah pilihan pertama **'Per Server'**, klik next.
14. Tampil isian untuk nama komputernya, yaitu **"iskandar"**, lalu klik next.
15. Tampil pilihan tipe server yang digunakan, pilih pilihan pertama **'Primary Domain Controller'**, klik next.

16. Tampil isian password untuk administrator, ketikan password-nya dan confirm password-nya.
17. Selanjutnya muncul pilihan untuk membuat 'Emergency repair disk', pilih **no** dan klik next.
18. Kemudian tampil pilihan daftar komponen, klik next sehingga muncul kotak dialog, yang menyatakan proses installasi jaringan Windows NT dimulai, klik next.
19. Kemudian muncul kotak cek pilihan jaringan yang akan digunakan oleh komputer, pilih pilihan pertama **'Wired to the network'**, klik next.
20. Muncul kotak cek Install Microsoft Internet Information Server, kosongkan dan klik next.
21. Tampil kotak isian network adapter yang masih kosong, klik have disk, browse ke file installer untuk driver **3COM C900-COMBO**, klik OK, setelah tampil driver-nya klik OK.
22. Pilih network adapter-nya lalu klik next, dan muncul kotak Network Protocols, pilih **TCP/IP Protocol**, lalu klik next.
23. Selanjutnya muncul kotak Network Services, klik next dan next.
24. Tampil kotak dialog Setting Lancard yang terpasang, klik continue sehingga terjadi proses penyalinan.
25. Tampil kotak Show Binding for, klik next dan next, akan muncul pesan

    Computer name : **iskandar**

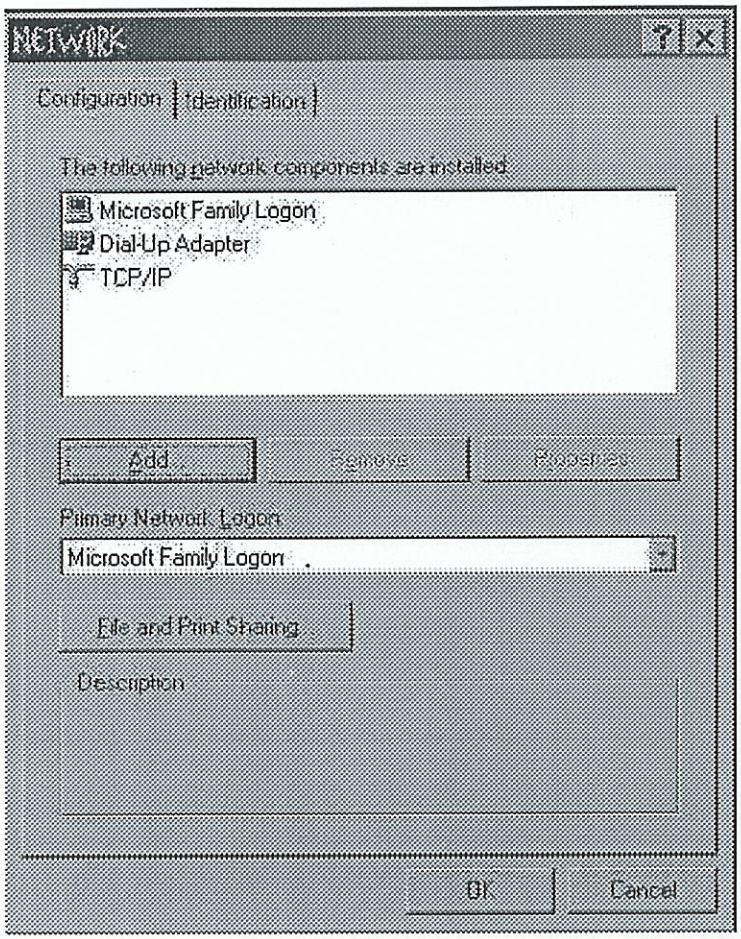
    Domain : **PBH**
26. Muncul kotak diagol Date/Time Properties, sesuaikan lalu klik close.

27. Tampil kotak pemberitahuan Detected Display, klik OK. Disini penginstallan VGA card dilakukan, klik OK.
28. Setelah itu akan terjadi proses copy dan configurasi file, kemudian masukan disket kosong sebagai disket Emergency Repair Disk, lalu klik OK untuk memulai proses copy ke disket.
29. Setelah selesai keluarkan disket tersebut, dan klik restart computer.

4.4 Setting NIC di Server

Pada tahap ini, langkah proses yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Klik menu start
- Arahkan pointer ke settings
- Pilih control panel
- Klik icon network, maka akan tampil menu konfigurasi sbb:



Gambar 4.1 Konfigurasi Network

- Klik Add
- Pilih Adapter, kemudian klik Add
- Pilih network adapter yang kita gunakan, klik OK
- Lalu ikuti prosedur penginstalan standard hardware
- Restart komputer

4.5 Setting IP Address di Server

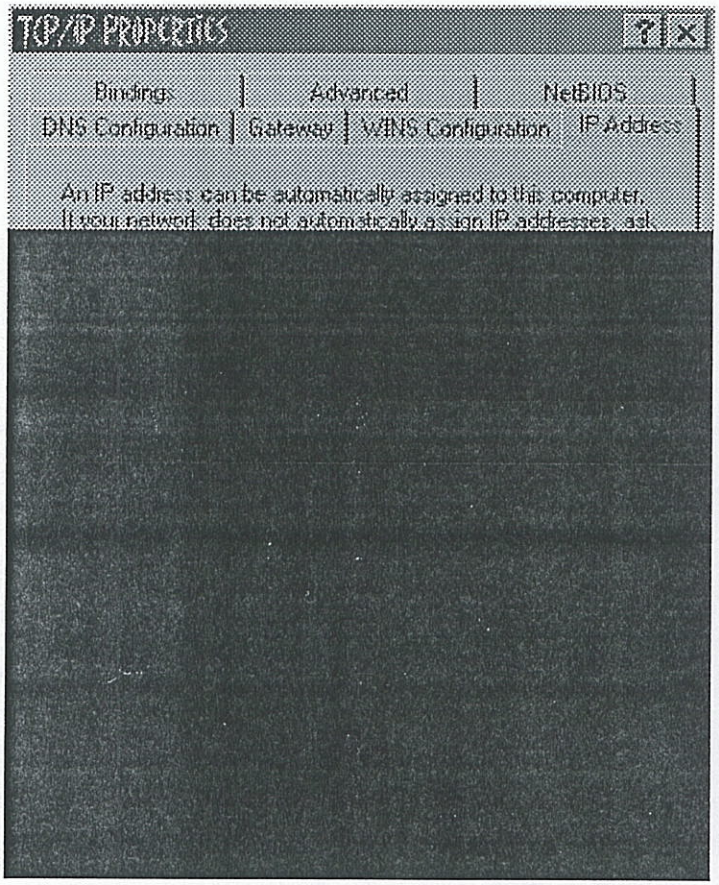
Pada tahap ini, langkah proses yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Klik menu start

- Arahkan pointer ke settings
- Pilih control panel
- Klik icon network, maka akan tampil menu konfigurasi
- Klik Add
- Pilih protocol, kemudian klik Add
- Pilih Microsoft untuk Manufacturers-nya dan TCP/IP untuk Network Protokols-nya, Klik OK
- Lalu ikuti prosedur penginstalan standard hardware
- Restart komputer
- Klik protocol TCP/IP yang sudah terinstal, kemudian klik properties
- Pada menu IP Address, pilih Specify an IP address, kemudian masukkan nomor IP Address dan Subnet Mask-nya. Pengalamatan IP pada sistem jaringan Puslitbang Pusair menggunakan IP address kelas C, sehingga urutan nomor IP dan subnet mask-nya sebagai berikut:

  Nomor IP : 192.168.0.1

  Subnet Mask : 255.255.255.0



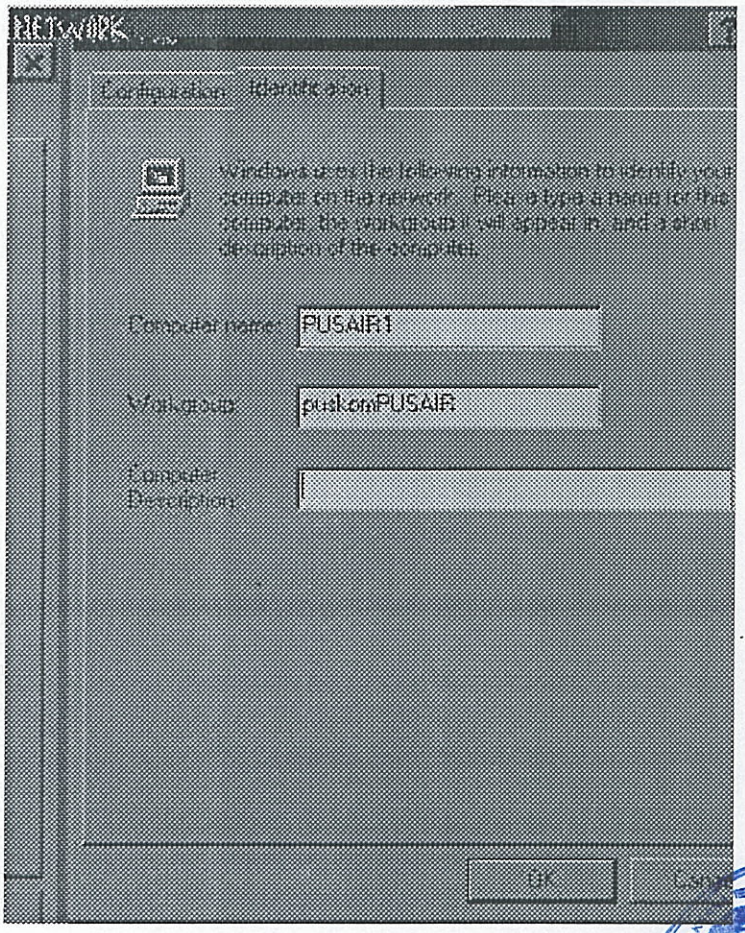
Gambar 4.2 Konfigurasi TCP/IP Properties

- Pada menu Advanced, pilih yes untuk value-nya, dan klik OK
- Restart komputer
- Pilih menu Identification pada Network konfiguration

  Computer name : PBH1

  Workgroup : PT PBH

  Computer description : .....



Gambar 4.3 Konfigurasi Network Identification

UNIT PELAYANAN TEKNIS PERPUSTAKAAN * UNIKOM *

- Klik OK
- Pada menu network komponen TCP/IP, klik properties, dan gateway-nyadiisi dengan 1.1.1.1
- Restart komputer

4.6 Installasi Workstation

Pada tahap ini, di workstation tidak dilakukan penginstalan ulang sistem operasi Windows Millenium Edition dan Windows 95, karena disini hanya diperlukan konfigurasi network-nya saja.

4.7 Setting NIC di Workstation

Pada tahap ini, setting NIC untuk workstation sama prosesnya seperti di server.

4.8 Setting IP Address di Workstation

Pada tahap ini setting IP Address untuk workstation sama prosesnya di server, hanya nomor IP-nya yang berbeda, yaitu :

- Workstation 1 nomor IP : 192.168.0.2
- Workstation 2 nomor IP : 192.168.0.3
- Workstation 3 nomor IP : 192.168.0.4
- Workstation 4 nomor IP : 192.168.0.5
- Workstation 5 nomor IP : 192.168.0.6

4.9 Manajemen User

4.9.1 Membuat Acount User

Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Logon sebagai administrator pada komputer serever.
2. Klik tombol Start>Programs>Administrative Tools>User Manager for Domains.
3. Muncul kotak dialog User Manager PUSAIR.
4. Klik menu User>New User, pada menu ini kita memasukan data user, sebagai berikut:
   - User Name : PBH1
   - Full Name : PBH1

- Description : (dikosongkan)
- Password : PBH1
- Confirm Password : PBH1

5. Disini hanya dibuat 5 user, dimana penamaan setiap user-nya diisi dengan PBH1 sampai PBH5.

4.9.2 Logon Workstation

Untuk pengaturan logon workstation, setiap user hanya bisa logon ke server melalui workstationnya sendiri, sehingga langkah peng-konfigurasiannya sebagai berikut

1. Buka kotak dialog User Manager – PBH
2. Klik- ganda nama "PBH1" untuk mengatur logon workstationnya
3. Klik tombol Logon TO
4. Pilih pilihan " User May Logon To these Workstation"
5. Pada baris isian nama workstation diisikan nama sesuai dengan workstation yang boleh dimasuki oleh user pbh, yaitu PBH1
6. Klik OK

Langkah di atas merupakan langkah untuk pengaturan user1, untuk user yang lain pengaturannya hampir sama dengan user1 hanya pengisian workstationnya menjadi berurut dari PBH2 sampai dengan PBH5

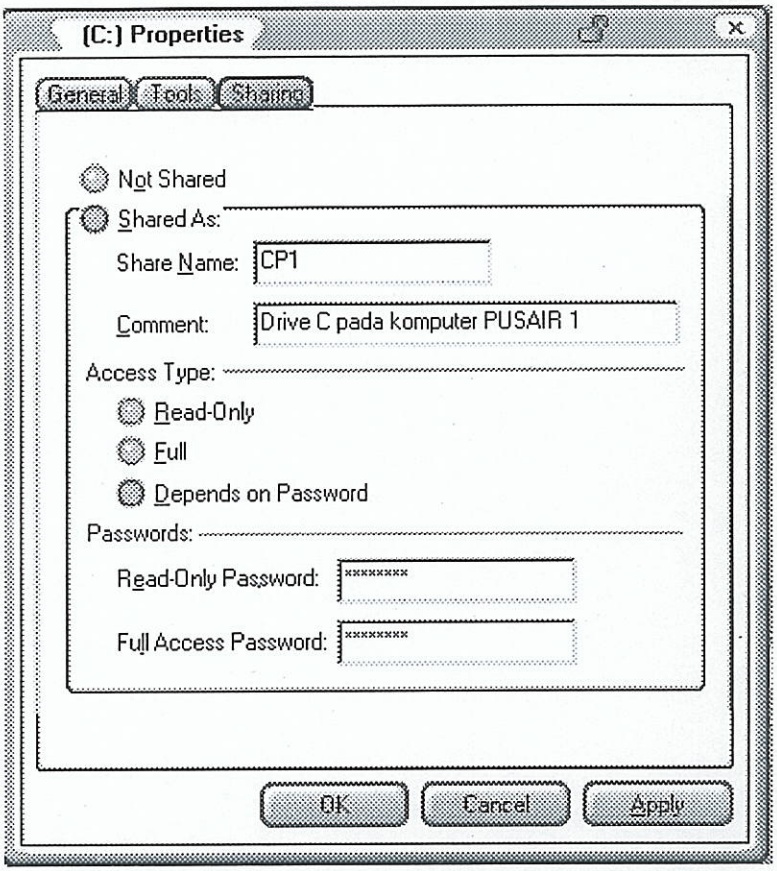
4.10 Sharing Direktori, dan Printer

4.10.1 Sharing Direktori

Pengaturan sharing direktori di Puslitbang PUSAIR, hanya dilakukan pada setiap drive yang ada pada komputer Server dan komputer-komputer Client dari (drive:A) s.d. (drive:CD-ROM), tetapi konfigurasi kontrol akses komputer Server dengan komputer-komputer Client dibedakan ada hak akses setiap user komputer Client.

Langkah-langkah yang kami lakukan, yaitu:

1. Klik tombol Start>Program>Wndows NT Explorer. Sehingga muncul kotak dialog exploring
2. Karena hanya drive-drive saja yang di-share, maka klik kanan drive yang di-sharing, kemudian klik option Sharing, sehingga muncul kotak dialog properties sharing seperti pada gambar berikut :



Gambar 4.4 Konfigurasi Drive (C:) Properties

4.10.2 Sharing Printer

4.10.2.1 Instalasi Printer pada Server

Langkah-langkah untuk instalasi printer pada server :

1. Klik ganda icon My Computer yang ada pada desktop.
2. Klik ganda folder Printers kemudian klik ganda Add Printer, maka muncul kotak dialog Add Printers Wizard.
3. Klik Next sehingga tampil pilihan port untuk priternya. Jika printernya menggunakan paralel port, pilih salah satu portnya dari LPT1 sampai LPT3 sesuai dengan yang diinginkan.
4. Klik tombol Settings, muncul kotak dialog Settings for COM1 dengan kotak isian terdiri dari :

- Baud Rate : menyatakan kecepatan transfer data yang digunakan
- Data Bit : menyatakan jumlah bit yang dipakai sebagai satu karakter
- Parity : bit untuk pengecekan data yang ditransfer
- Stop Bit : bit yang digunakan untuk menyatakan akhir dari pengiriman satu karakter
- Flow Control : sistem pengontrolan yang digunakan

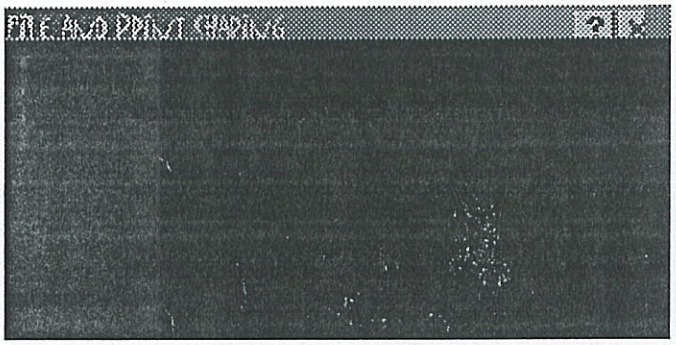
5. Klik tombol Advanced sehingga muncul kotak dialog dengan kotak isian :
   - COM Port Number : nomor COM yang dipakai
   - Base I/O Port Address : alamat I/O port yang dipakai
   - Interupt Request Line (IRQ) : nomor interupt yang dikenakan
6. Setelah selesai klik OK, OK dan Close untuk melanjutkan proses selanjutnya.
7. Klik tombol Next sehingga muncul pilihan printer yang akan digunakan.
8. Klik Next sehingga tampil kotak isian untuk nama printernya.
9. Klik tombol Radio Shared, kemudian pilih apakah User jaringan ada yang menggunakan Windows 95 atau Windows NT versi lainnya.
10. Tampil kotak dialog apakah ingin melakukan tes printer atau tidak. Jika belum terpasang klik tombol Radio Now lalu klik Finish, kita akan diminta untuk memasukan CD-ROM Windows NT yang dilanjutkan dengan permintaan untuk memasukan CD-ROM WIndows 95.

4.10.2.2 Mengaktifkan Sharing Printer pada Server

Pada tahap ini, langkah proses yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Klik menu start
- Arahkan pointer ke settings
- Pilih control panel

- Klik icon network, maka akan tampil menu konfigurasi
- Klik File and Print Sharing, kemudian beri tanda semua pilihannya



Gambar 4.5 Konfigurasi File and Print Sharing

- Klik Ok
- Klik Ok
- Restart komputer.


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM