BAB II

LANDASAN TEORI

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

2.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, dan bersama-sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan *node* (Fahrial Jaka 2002, hal 1).

2.2 Manfaat Jaringan Komputer

Resource Sharing, dapat menggunakan sumber daya yang ada secara bersama - sama. Hal ini sering diartikan bahwa jaringan komputer mangatasi masalah jarak.

Reliabilitas tinggi, dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Dalam artian setiap komputer dapat melakukan pertukaran data atau *sharing*.

Menghemat uang. Komputer berukuran kecil mempunyai rasio harga/kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer besar seperti mainframe yang memiliki kecepatan lebih, tetapi harganya lebih mahal. Untuk itulah dibangun sistem yang terdiri dari komputer-komputer pribadi.

2.3 Local Area Network (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah ruang kerja yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (*resouce*, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2.3.1 Protokol TCP/IP

Karena penting peranannya pada sistem operasi Windows dan juga karena protokol TCP/IP merupakan protokol pilihan (default) dari Windows. Protokol TCP berada pada lapisan Transport model *OSI* (*Open System Interconnection*), sedangkan IP berada pada lapisan Network mode OSI.

2.3.2 IP Address

IP address adalah alamat yang diberikan pada jaringan komputer dan peralatan jaringan yang menggunakan protokol TCP/IP. IP address terdiri atas 32 bit angka biner yang dapat dituliskan sebagai empat kelompok angka desimal yang dipisahkan oleh tanda titik seperti 192.168.0.1 (Fahrial Jaka 2002, hal 3).

IP address terdiri atas dua bagian yaitu network ID dan host ID, dimana network ID menentukan alamat jaringan komputer, sedangkan host ID menentukan alamat host (komputer, router, switch). Oleh sebab itu IP address memberikan alamat lengkap suatu host beserta alamat jaringan di mana host itu berada.

2.3.3 Domain Name System (DNS)

Domain Name System (DNS) adalah suatu sistem yang memungkinkan nama suatu host pada jaringan komputer atau internet ditranslasikan menjadi IP address (Fahrial Jaka 2002, hal 4). Dalam pemberian nama, DNS menggunakan arsitektur hierarki.

1. Root-level domain: merupakan tingkat teratas yang ditampilkan sebagai tanda titik (.).
2. Top level domain : kode kategori organisasi atau negara misalnya : .com untuk dipakai oleh perusahaan; .edu untuk dipakai oleh perguruan tinggi; .gov untuk dipakai oleh pemerintahan. Selain itu untuk membedakan pemakaian nama oleh suatu negara dengan negara lain digunakan tanda misalnya .id untuk Indonesia atau .au untuk australia.
3. Second level domain: merupakan nama untuk organisasi atau perusahaan, misalnya: microsoft.com; yahoo.com, dan lain-lain.

2.4 Instalasi dan Konfigurasi Komputer Network pada Windows 98

Untuk menggunakan fasilitas dan komponen jaringan yang ada pada Windows 98, harus terlebih dahulu menginstall dan mengkonfigurasinya.

Proses-proses yang perlu dilakukan :

1. Mengidentifikasi komputer di dalam jaringan

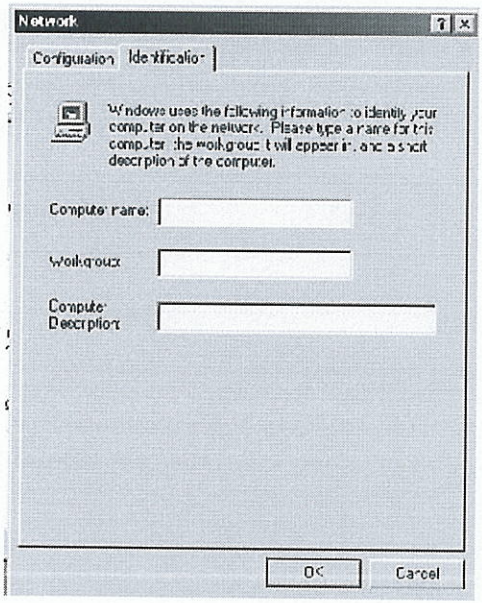
Berikan nama komputer yang unik untuk mengidentifikasi komputer yang akan digunakan agar dapat "berkomunikasi" dengan komputer lain di dalam jaringan.

2. Memberi nama komputer

Komputer dengan sistem operasi Windows 98 di dalam jaringan komputer harus menggunakan nama yang unik untuk menghindari adanya tumpang-tindih dengan komputer lain.

Ikuti prosedur dibawah untuk memberikan nama untuk komputer :

1. Pilih Start, Settings, dan Control Panel.
2. Double-klik ikon Network dan klik tab Identification (gambar 2.1).
3. Masukkan nama komputer, workgroup dan deskripsi komputer untuk komputer yang akan digunakan.
4. Klik OK.

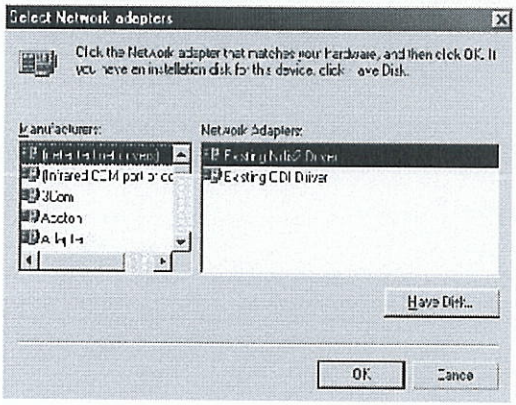


Gambar 2.1. Mengidentifikasi komputer di dalam jaringan
(gambar ke 1 dalam bab 2).

3. Menginstall dan Mengkonfigurasi Network Adapter Card

Network adapter card (kartu jaringan) harus dipasang di dalam komputer, agar komputer yang dapat "berinteraksi" di dalam jaringan.

Kartu jaringan menggunakan media fisik untuk tipe network, media dan protokol.



Gambar 2.2. Menginstall kartu jaringan (gambar ke 2 dalam bab 2).

Windows 98 secara otomatis memberikan interrupt request (IRQ) dan input/output (I/O) address untuk kartu jaringan.

Prosedur yang dilakukan untuk menginstall dan mengkonfigurasi kartu jaringan:

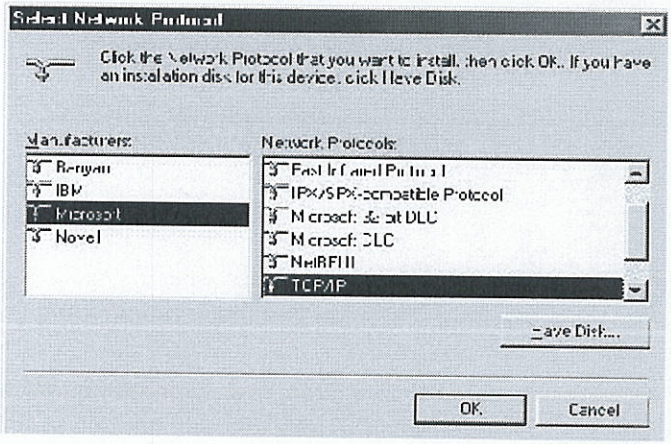
1. Control Panel, double-klik icon Network.
2. Pilih tab Configuration, klik Add.
3. Setelah itu muncul kotak dialog Select Network Component Type, klik Adapter, lalu klik Add.
4. Pilih jenis adapter yang digunakan, setelah itu klik OK.
5. Klik OK untuk menutup kotak dialog Network Properties.
6. Setelah meng-copy file yang dibutuhkan untuk menginstall kartu jaringan, Windows 98 akan me-restart komputer.
7. Setelah komputer di-restart, konfigurasi kartu jaringan dari Control Panel dan double-klik icon Network.
8. Pilih Adapter, lalu klik Properties.

4. Menginstall Protokol Jaringan

Untuk dapat "berkomunikasi" antara dua buah komputer atau lebih dalam jaringan komputer, gunakan protokol yang sering (umum) digunakan.

Prosedur yang dilakukan untuk menginstall protokol jaringan :

1. Buka Control Panel dan double-klik ikon Network.
2. Dalam tab Configurasi klik Add.
3. Pada kotak dialog Select Network Component Type, pilih Protocol dan klik Add.
4. Pilih Manufacturer dan Network Protocol dan klik OK. (lihat Gambar 2.3).



Gambar 2.3. Menginstall protokol jaringan (gambar ke 3 dalam bab 2).

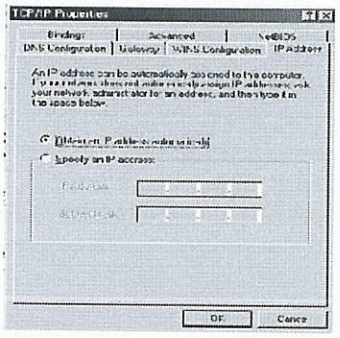
5. Mengkonfigurasi TCP/IP

Implementasi TCP/IP pada Windows 98 meliputi protokol standar TCP/IP, kompatible dengan TCP/IP berbasis jaringan. TCP/IP harus dikonfigurasikan sebelum dahulu agar bisa "berkomunikasi" di dalam jaringan komputer. Setiap kartu jaringan komputer yang telah diinstall memerlukan IP address dan subnet mask. IP address harus unik (berbeda

dengan komputer lain), subnet mask digunakan untuk membedakan network ID dari host ID.

6. Memberikan IP Address

IP address dan subnet mask dapat diberikan secara otomatis menggunakan Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) atau disi secara manual.



Gambar 2.4. IP address dalam TCP/IP properties (gambar ke 4 dalam bab 2).

Prosedur yang dilakukan untuk mengisikan IP address:

1. Buka Control Panel dan double-klik icon Network.
2. Di dalam tab Configuration, klik TCP/IP yang ada dalam daftar untuk kartu jaringan yang telah diinstall.
3. Klik Properties.
4. Di dalam tab IP Address, terdapat 2 pilihan:

   a. *Obtain an IP address automatically*

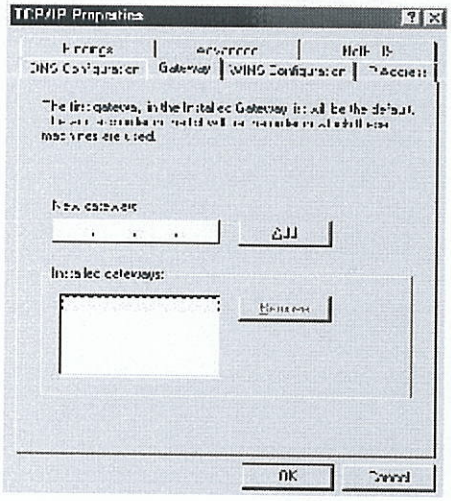
      IP address akan diperoleh melalui fasilitas DHCP. DHCP berfungsi untuk memberikan IP address secara otomatis pada komputer yang menggunakan protokol TCP/IP.

   b. *Specify an IP address*

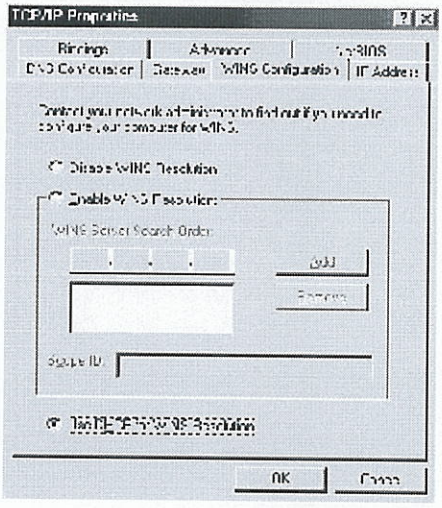
      IP address dan subnet mask diisi secara manual.

UNIKOM

5. Klik OK.
6. Jika diperlukan masuk kembali ke dalam kotak dialog TCP/IP Properties, klik tab Gateway, masukkan nomor alamat server.
7. Klik OK.
8. Jika diperlukan untuk mengaktifkan Windows Internet Naming Service (WINS) server, kembali ke dalam kotak dialog TCP/IP Properties, klik tab WINS Configuration, dan klik Enable WINS Resolution serta masukan nomor alamat server.
9. Jika diperlukan untuk mengaktifkan domain name system (DNS), kembali ke dalam kotak dialog TCP/IP Properties, klik tab DNS Configuration, klik Enable DNS, masukkan nomor alamat server.
10. Klik OK.



Gambar 2.5. Gateway
(gambar ke 5 dalam bab 2).

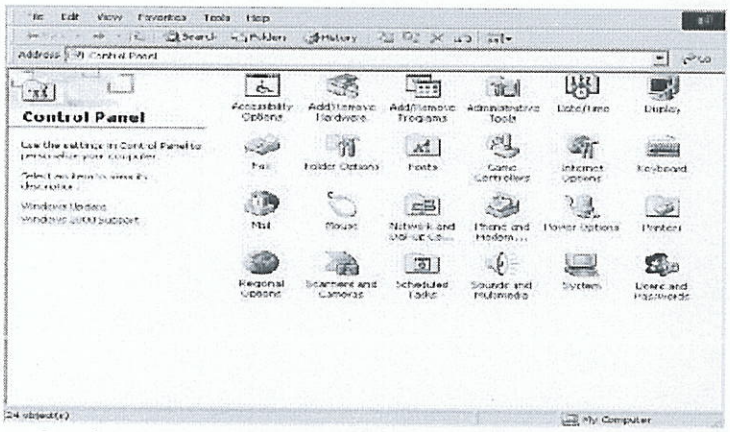


2.6. Wins
(gambar ke 6 dalam bab 2).

2.5 Konfigurasi jaringan pada Windows 2000/XP/NT

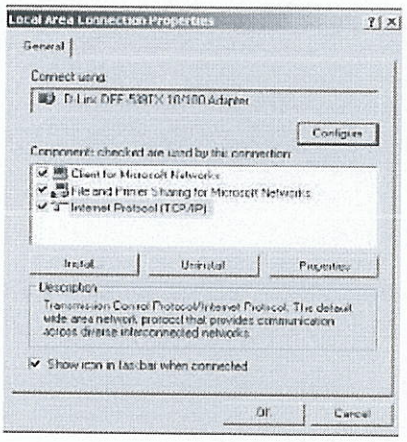
Cara mengkonfigurasi jaringan Windows 2000 adalah sebagai berikut :

1. **Klik Start, Settings, Network dan Dial-up Connection**



Gambar 2.7. Control Panel (gambar ke 7 dalam bab 2).

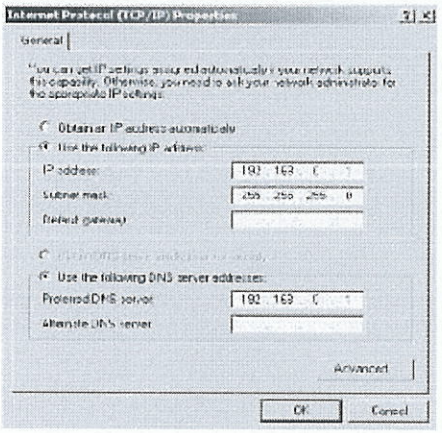
2. **Klik kanan pada Local Area Connection**, kemudian pilih Properties, kotak dialog Local Area Connection Properties akan tampil seperti berikut :



Gambar 2.8. Tab Properties (gambar ke 8 dalam bab 2).

3. **Pilih Internet Protocol (TCP/IP)**

Pilih Properties, tampilan jendela yang akan terlihat adalah sebagai berikut:



Gambar 2.9. Jendela TCP/IP Properties (gambar ke 7 dalam bab 2).

4. Menampilkan File dan Printer Sharing

Untuk menampilkan file, printer dan dokumen atau data lain yang telah disharing prosedur yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pilih My Network Places atau Network Neighborhood.
2. Pilih Entire Network.
3. Klik Workgroup. Klik dua kali nama komputer yang ada di Workgroup.