BAB III

KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

3.1. Jadwal Kerja Praktek

Kerja praktek dilakukan kurang lebih selama 1 bulan terhitung mulai tanggal 5 Desember 2004 sampai dengan 2 Januari 2005 di bagian Operasional PT. BANDUNG GRAHA SPORTINDO dengan jadwal yang telah ditentukan oleh pihak perusahaan, adapun jadwal dan ketentuan yang harus ditaati oleh setiap mahasiswa yang melakukan kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Pelaksanaan kerja praktek dilaksanakan setiap hari
2. Pelaksanaan kerja praktek dimulai dari pukul 17.00 WIB
3. Mahasiswa yang melakukan kerja praktek diperbolehkan membawa tugasnya ke rumah, tetapi tetap melaporkan hasilnya keperusahaan

3.2. Cara Atau Teknik Kerja Praktek

Cara atau teknik yang dilakukan dalam melaksanakan kerja praktek ini adalah dengan mengerjakan tugas yang diberikan oleh pihak pembimbing dan harus selesai dalam jangka waktu yang ditentukan oleh pembimbing kerja praktek.

3.3. Data Kerja Praktek

3.3.1. Uraian

Jaringan komputer dapat diartikan sebagai suatu himpunan interkoneksi sejummlah komputer otonom. Dua buah komputer atau lebih dikatakan

membentuk suatu network bila keduanya dapat saling bertukar informasi. Pembatasan istilah otonom di sini adalah untuk membedakan dengan system master atau slave. Bila sebuah komputer dapat membuat kompuiter lainnya aktif atau tidak dan mengkontrolnya maka komputer tersebut tidak otonom. Secara umum jaringan mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri. Adapun manfaat jaringan adalah sebagai berikut :

1. jaringan memungkinkan management sumber daya lebih efisien
2. jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan *up to date*
3. jaringan membantu proses berbagi data *(data sharing)*
4. jaringan memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi dengan lebih efisien
5. jaringan membantu usaha dalam melayani *client* mereka secara lebih efektif.

3.3.2. Tipe-Tipe Jaringan Komputer

Menurut fungsi komputer pada sebuah jaringan, maka tipe jaringan komputer dapat dibedakan menjadi 2 tipe yaitu:

1. Jaringan *peer to peer (point to point)*
2. Jaringan *client server.*

3.4. Jenis-Jenis Jaringan Komputer :

3.4.1. Berdasarkan kecepatannya:

- Jaringan kecepatan rendah, jaringan ini mempunyai kecepatan data rata-rata dibawah 1 Mbps, contoh :modem
- Jaringan kecepatan sedang, jaringan ini mempunyai kecepatan data berkisar antara 1 Mbps sampai 20 Mbps, contoh *Network Interfaces Card, Orinoco Wave LAN* 11Mbps.
- Jaringan kecepatan tinggi, jaringan ini mempunyai kecepatan data berkisar dari 20 Mbps sampai dengan 150 Mbps, contoh *Network Interfaces Card* 1000 Mbps.
- Jaringan kecepatan sangat tinggi, kecepatan transmisi data pada jaringan ini bisa mencapai 1 gbps, contoh Gigabit Ethernet.

3.4.2. Berdasarkan luas areanya :

- *Local Area Network* (LAN)

  LAN merupakan jaringan komputer yang paling sederhana yang menghubungkan anatara komputer yang satu dengan komputer yang lain. Berada dalam satu ruangan yang jaraknya tidak terlalu jauh biasa berada dalam satu gedung yang jaraknya tidak lebih dari 100 meter.

- *Interconnection Network* (Internetwork)

  Merupakan jaringan yang menghubungkan beberapa LAN yang jaraknya mungkin 1 – 10 kilometer.

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

- *Metropolitan Area Network* (MAN)

  MAN merupakan jaringan yang menghubungkan beberapa *internetwork* yang ada, dimungkinkan dalam penggunaanya pada gedung antar kota yang jaraknya berkisar antara 10 – 50 kliometer.

- *Wide Area Network* (WAN)

  WAN sendiri merukan jaringan yang yang lebih luas dan memiliki cakupan wilayah seluruh seluruh dunia. WAN ini sifatnya umum contoh : *internet* e-mail, ftp, Telnet dan sebagainya.

3.5. *Hardware* dan *Sotfware*

Untuk saling berkomunikasi antara komputer yang satu dengan yang lain dibutuhkan peralatan jaringan yaitu :

3.5.1. NIC (*Network Interface Card*)

NIC merupakan peralatan utama dalam system jaringan komputer untuk dapat berkomunikasi, ada beberapa macam network interfaces card yang sering digunakan pada komputer diantaranya adalah:

- *Ethernet*
- *Arenet*
- Token Ring

Dari ketiga macam card tersebut yang paling banyak digunakan adalah tipe *Ethernet*.

3.5.2. Media Komunikasi Jaringan

Merupakan media penghubung antara peralatan komunikasi dalam hal ini adalah penghubung antara *Network Interfaces Card.* Secara garis besar media jaringan komunikasi ada dua:

- **Kabel**

  Kabel merupakan media penghubung yang paling banyak diguanakan dalam LAN, karena harganya relatif murah. Ada beberapa jenis kabel yang dapat digunakan sebagai media komunikasi, diantaranya adalah :

  A. *Twisted Pair*(belitan ganda)

     Twisted pair terdapat dua jenis yaitu *Unshielded Twisted Pair* (belitan ganda tak berpelindung) dan *Shielded Twist Pair*(belitan ganda yang berpelindung)

  B. *Coaxial Cable* (kabel koaksial)

  C. *Fiber Optic* (kabel optik)

- **Tanpa Kabel (*Wireless*)**

  Media transmisi seperti ini menggunakan udara sebagai media transmisinya, contohnya :

  A. Gelombang *Microwave*

  B. *Radiolink Wavelan*

  C. Vsat

  D. Infrared

Software yang digunakan pada jaringan antara lain FTP, operating system yang digunakan pada setiap perangkat pc, putty berfungsi untuk mengatur *client*.

3.6. Topologi

Topologi adalah pola hubungan antara terminal yang satu dengan terminal yang lain dalam suatu jaringan komputer. Bentuk topologi dasar ada tiga bentuk, yaitu:

3.6.1. Topologi *Bus*

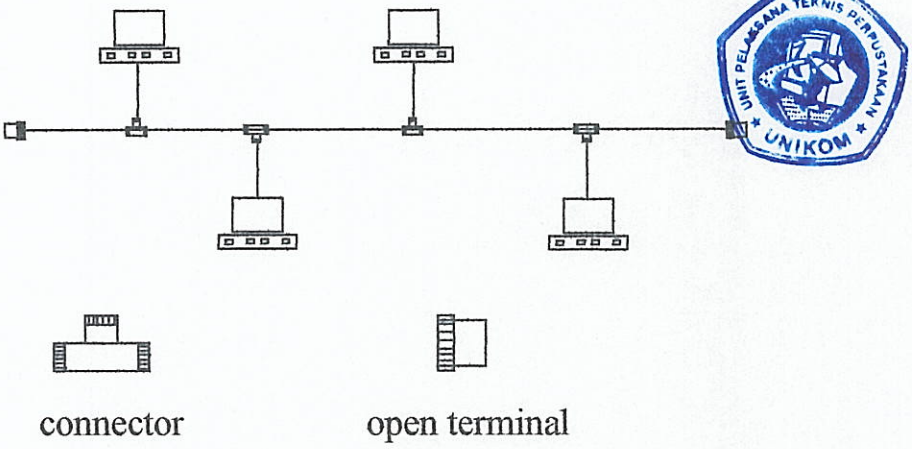
Topologi ini mempunyai kecepatan transfer data 10Mbps, menggunakan kabel coaxial RG-58/u dan mempunyai dua buah *terminator*.

Keunggualan topologi *bus* :

- Hemat Kabel
- Layout dan pemasangan kabel sederhana
- Murah
- Tidak memerlukan HUB

Kerugian topologi *bus* :

- Lalu lintas data cukup tinggi
- Kecepatan rendah
- Keamanan secara fisik kurang terjamin



Gambar 3.1. Topologi *Bus*

3.6.2 Topologi *Ring*

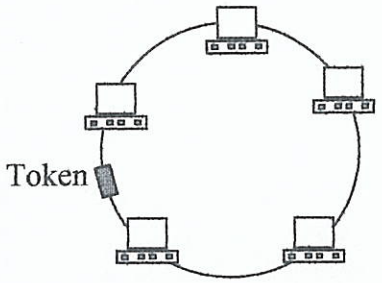
Topologi *Ring* Mempunyai kecepatan transfer data 8 Mbps atau 16 Mbps, dipakai pada mesin-mesin IBM *Mainframe*, menggunakan kabel *coaxial*.

Keunggulan topologi *ring*:

- Hemat kabel
- Dapat melayani lalu lintas data yang padat

Kerugian topologi *ring* :

- Kerusakan pada media pengiriman dapat menyebabkan kerusakan jaringan
- Kaku dalam pengembangan jaringan
- mahal



Gambar.3.2. Topologi *Ring*

3.6.3. Topologi *Star*

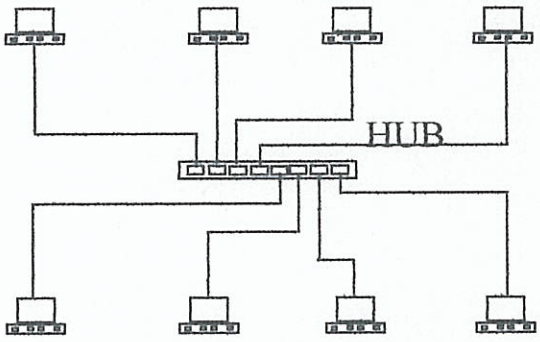
Topologi *star* mempunyai kecepatan transfer data 10 Mbps atau 100 Mbps, mengguanakan kabel UTP level 5.

Keuntungan topologi *star*:

- Deteksi kerusakan mudah
- Pengolahan jaringan mudah
- Stabilitas tinggi

Kerugian topologi *star* :

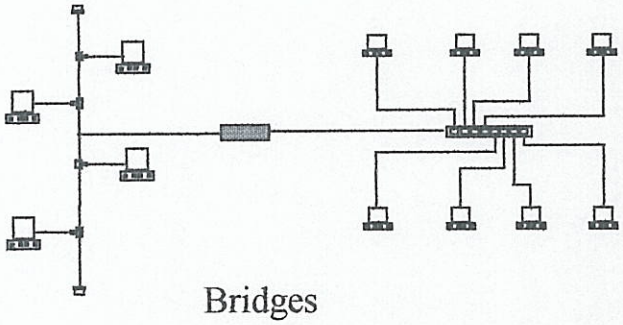
- Boros kabel
- Perlu penanganan khusus dalam masalah kabel
- Biaya mahal (HUB)



Gambar.3.3. Topologi *Star*

3.6.4 Topologi *Tree*

Topologi ini merupakan merupakan kombinasi antara topologi *Bus* dan *Star*.



Gambar.3.4. Topologi *Tree*

3.7. Protokol

Merupakan prosedur dan peraturan-peraturan yang mengatur operasi dari peralatan komunikasi data, sehingga dapat saling berhubungan dan bertukar informasi dengan benar. Protokol untuk jaringan komputer dibagi menjadi dua bagian :

3.7.1. Protokol komunikasi antara peralatan jaringan (*Network Interfaces Card*)

yang mengatur bentuk dan jenis data yang dikirimkan, apakah data yang dikirimkan dalam bentuk data atau sinyal untuk proses interupsi komunikasi serta menentukan besaran listrik yang digunakan, jenis dan banyaknya kabel yang digunakan untuk proses tranmisi data yang mana kabel disini berfungsi sebagai media komunikasi.

3.7.2. Protokol system operasi yang digunakan seperti *Netware* yang menggunakan protokol IPX SPX, dan *Microsoft* menggunakan protokol NetBEUI. Dan sekarang yang banyak digunakan ialah protokol standar pada internet adalah protokol TCP IP.

Ada beberapa macam protokol lain diantaranya :

- TCP/IP

  Protokol ini digunakan oleh hampir setiap operating system, oleh karena itu protokol ini digunakan sebagai protokol standar untuk semua komputer san semua *platform.*

- NetBIOS

  Protokol ini dikembangkan oleh IBM corp. protokol ini memiliki kompatibel yang sangat rendah dengan komputer-komputer lainnya yang non IBM.

- IPX (*Internet Packet Exchange*) SPX (*Sequenced Packet Exchange*), protokol ini digunsksn khususnya oleh *Netware.*

- *NetBEUI*

  Protokol ini dikembangkan oleh komputer yang menggunakan system operasi *Microsoft.*

- *Apple Talk*

  Protokol ini biasa digunakan oleh komputer *Machintosh.*

3.8. *Internet Working*

Hubungan ke internet dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

3.8.1. .Emulasi ke ISP(*Internet Service Provider*)

Hubungan jesnis pertama adalah emulasi kepenyedia layanan internet (ISP) atau sering disebut juga *shell account*.Pada hubungan jenis ini, pemakai hanya melakukan emulasi dari terminal ke PC (yang bertindak sebagai terminal)melalui modem ke host yang ada di ISP. Sifat jenis ini adalah dial up yaitu hanya membayar jika hanya ada hubungan kerja. Jadi jika ingin melakukan akses ke internet, tinggal memutar (dial) nomor modem di ISP untuk membuat hubungan antar modem.Setelah hubungan terjadi maka otomatis akan login ke host ISP dan melakukan segala aktivitas yang dapat dilakukan di mesin komputer tersebut.

Hubungan sementara atau dial-up connection adalah seperti hubungan telepon, hanya membayar jika terjadi hubungan ke internet saja. Hubungan jenis ini lebih banyak di pakai oleh end-user atau pelanggan rumah,yaitu dengan menghubungkan PC rumah dengan host (melalui terminal *server*) yang ada di ISP lewat hubungan serial antara dua komputer berbasiskan protokol IP.

Protokol lain dari jenis hubungan ini adalah PPP (*point to point protokol*) PPP adalah suatu pengembangan dari HDLC (*high data link control*)yang memungkinkan perusahaan komputer dan router dapat berkomunikasi mengingat seringkali ada beberapa produk

vendor yang tidak dapat saling berkomunikasi karena frame format HDLC-nya saling berbeda.

UNIT PELAKSANA PERPUSTAKAAN UNIKOM

3.8.2. Jaringan Permanen

Hubungan permanent adalah hubungan ke internet secara langsung dan permanent, 24 jam sehari dan 7 hari seminggu. Hubungan jenis ini biayanya sangat mahal dan biasanya suatu organisasi berskala besar yang mempunyai suatu mesin komputer dengan banyak pemakai yang bersama-sama mengakses internet. Layanannya menyediakan hamper meliputi semua layanan yang ada di *internet.Gateway* didefinisikan menjadi pintu utama dari dan ke system yang dimiliki.

3.9. Data Kerja Praktek

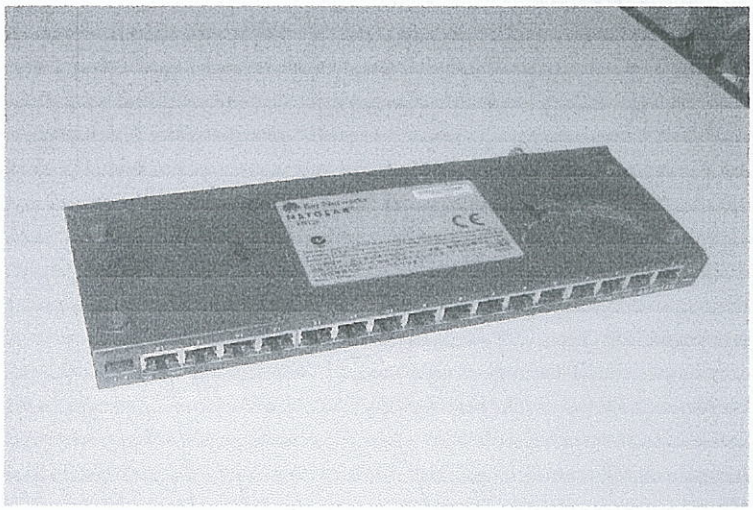
System. Spesifikasi PC yang digunakan antara lain :

- Intel Celeron 2,0GHz
  - RAM 128MB
  - Ethernet card Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethernet NIC
- Intel Pentium III 550Mhz
  - RAM 128MB
  - Ethernet card Realtek RTL8029

- Intel Celeron 1,70GHz
    - Memory 256MB
    - Ethernet card Sis 900 Based PCI Fast Ethernet Adapters
- Intel Pentium MMX 200MHz
    - RAM 64MB
    - Ethernet Card NE 2000 Computible

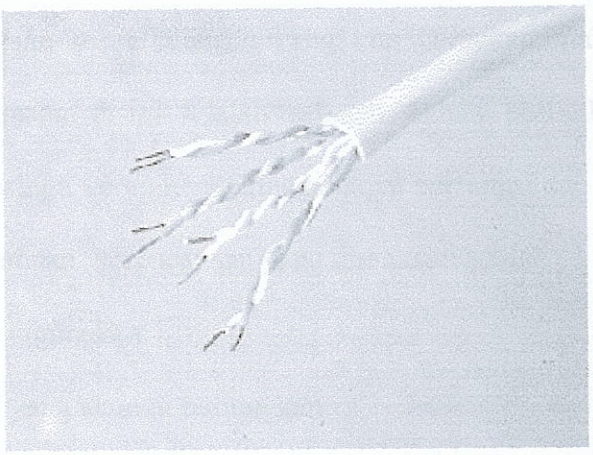
Untuk topologi jaringan menggunakan topologi *Star* yang mana Hardware yang digunakan adalah sebagai berikut :

- HUB 16 port



Gambar 3.5 HUB 16 *Port*

- Kabel UTP



Gambar 3.6 kabel UTP

- Konektor RJ-45



Gambar 3.7 Konektor RJ-45

Operating System yang digunakan antara lain:

- Windows 98
- Windows XP Profesional

Topologi yang digunakan adalah topologi *star*, dengan 4 *client*.

3.10. Perencanaan dan Instalasi Jaringan

Agar suatu pekerjaan sesuai dengan yang kita harapkan maka diperlukan perencanaan. Perencanaan disini adalah sebagai bahan pertimbangan untuk membangun sebuah jaringn komputer sehingga dapat berfungsi dan sesuai dengan keinginan pihak perusahaan. Perencanaan yang dimaksud adalah :

- Topologi yang digunakan.
- Banyaknya PC yang akan di hubungkan.
- Tempat atau daerah untuk persiapan instalasi kabel jaringan dan persiapan sumber listrik.
- Perlu tidaknya jaringan terhubung ke internet.

3.11. Langkah Kerja Dalam Instalasi Jaringan

3.11.1. Menginstalasi Network Interface Card

Langkah pertama dari instalasi jaringan setelah mempersiapkan letak atau posisi dari PC adalah menginstal Network interface card yaitu NIC yang digunakan yaitu Realtek RTL8029 dan Realtek RTL8139.

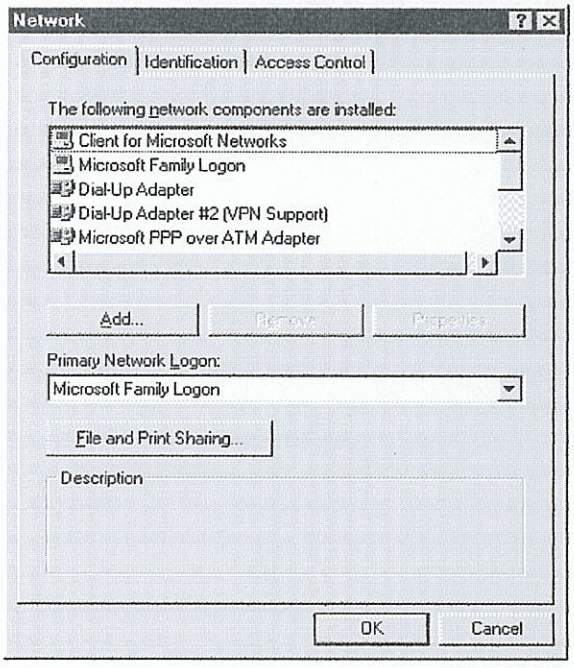
Langkah menginstal Driver NIC Pada Windows 98

1. Kik *Start→Settings→Control Panel* lalu klik *Icon Network*



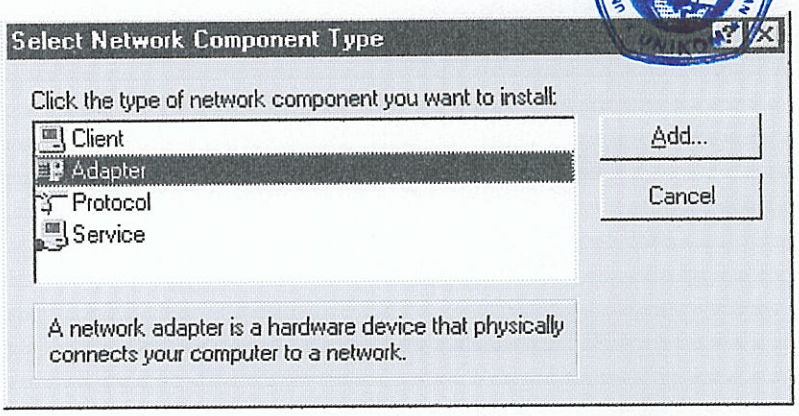
Gambar 3.8 *Control Panel*

lalu klk tombol *add*



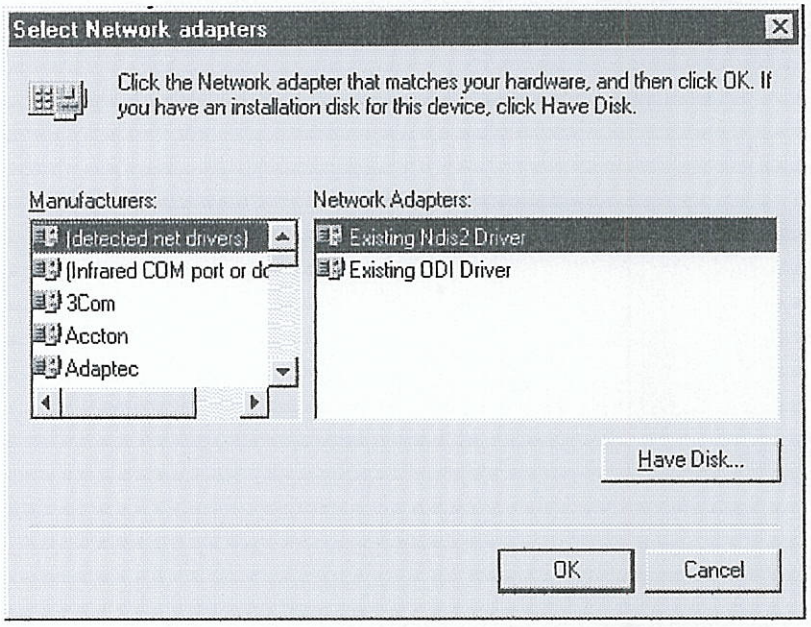
Gambar 3.9 *Network*

kemudian pilih *Adapter* pilih *Add* kembali



Gambar 3.10 *Select Network Component Type*

2. Setelah Klik tombol *Have Disk*, kemudian arahkan dimana anda menyimpan driver NIC tersebut



Gambar 3.11 *Select Network Adapters*

Sesudah NIC terinstal atau sebelum NIC di gunakan dalam Jaringan, pastikan bahwa NIC tersebut tidak mengalami *interup conflict* dengan *hard ware* yang lain.

3.11.2. Konfigurasi Kabel

Kabel yang digunakan dalam instalasi jaringan ini adalah menggunakan kabel UTP, yang didalamnya memiliki 8 kabel (4pasang) dimana masing-masing kabel tersebut memiliki warna yang berbeda yaitu :

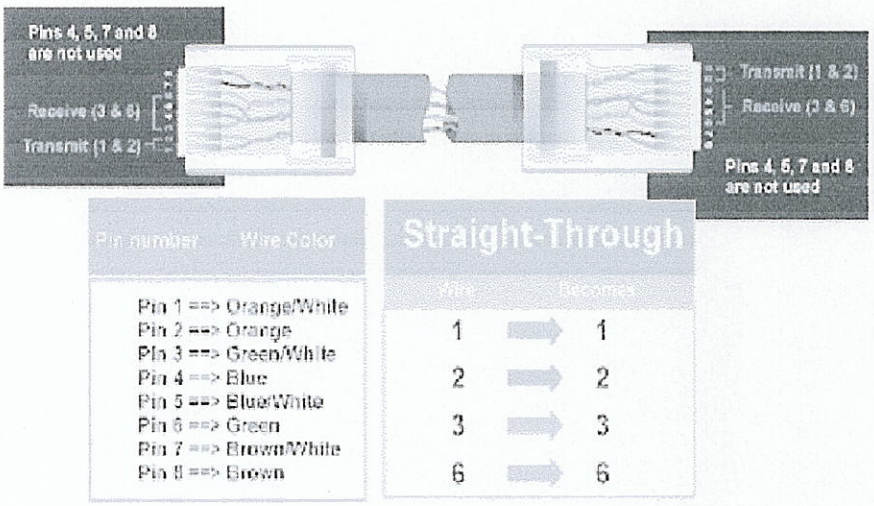
Pair #1 : Orange – Putih Orange

Pair #2 : Hijau – Putih Hijau

Pair #3 : Biru – Putih Biru

Pair #4 : Coklat – Putih Coklat

Karena PC akan di hubungkan ke HUB maka konfigurasi kabel yang digunakan adalah *Straigh*



Gambar 3.12 Konfigurasi Kabel UTP *Straigh*

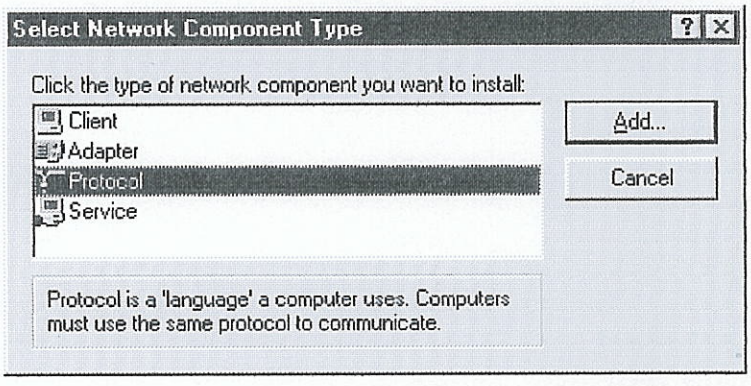
Untuk menghubungkan kabel ini dengan port yang ada dalam NIC (PC) tentu saja tidak bisa secara langsung, perlu sebuah konektor untuk menghubungkannya, konektor standar untuk kabel UTP yaitu konektor RJ-45.

Konfigurasi kabel UTP ada dua jenis yaitu *Straight* dan *cross*, yang kita gunakan untuk instalasi jaringan ini karena dari PC disambungkan langsung ke HUB maka konfigurasi yang digunakan menggunakan konfigurasi *straight.*

3.11.3. Menginstalasi Protokol

Setelah kabel terhubung dari PC ke HUB langkah selanjutnya mengidentifikasi protokol jaringan yang akan digunakan. Protokol jaringan berfungsi sebagai suatu *Software* yang akan mengatur sistem komunikasi antar komputer dalam suatu jaringan.

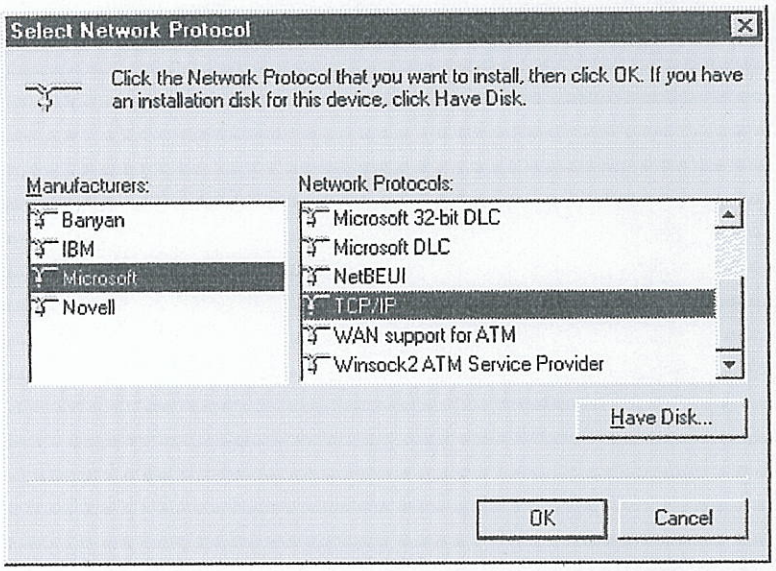
Langkahnya sama seperti di atas



Gambar 3.13 *Select Network Component Type*

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

Karena jaringan yang akan dibuat menggunakan sistem operasi Microsoft, maka polih pembuat sistem operasi yang sesuai dengan yang kita pakai, dalam hal ini adalah *Microsoft*. Dalam jaringan komputer protokol standar yang digunakan adalah *TCP/IP* yang berlaku untuk semua sistem jaringan dalam berbagai *platform* sistem operasi.

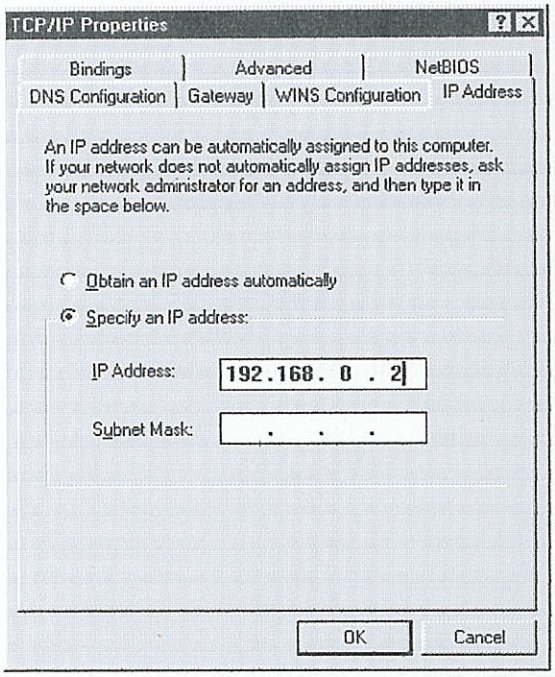


Gambar 3.14 *Select Network Protocol*

3.11.4. *Setting TCP/IP*

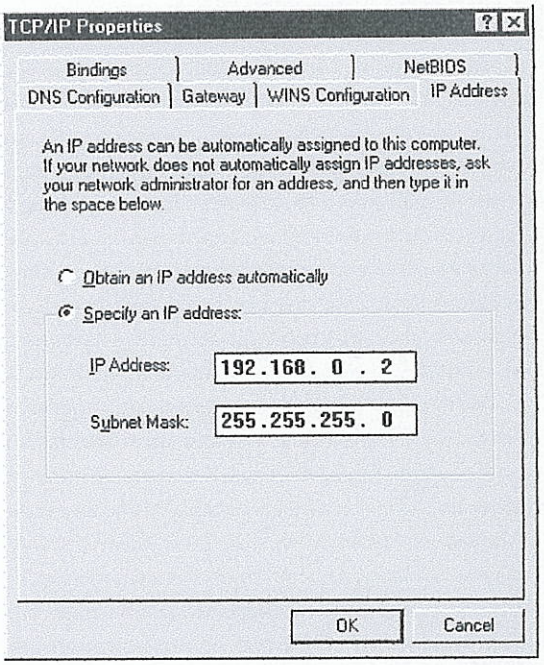
TCP/IP adalah salah satu protokol yang paling dibutuhkan untuk terhubung pada jaringan, Protokol ini digunakan oleh hampir setiap operating system, oleh karena itu protokol ini digunakan sebagai protokol standar untuk semua komputer san semua *platform.* Langkah langkah menseting TCP/IP adalah:

1. Mengkonfigurasikan protokol TCP/IP dengan cara kembali ke menu *Network→Configuration→TCP/IP→Prorperties*
2. Pada menu *IP address*, isikan *IP address* sesuai dengan ketentuan, *IP address* ini merupakan alamat logic dari setiap komputer, *IP address* dalam satu jaringan tidak boleh ada yang sama



Gambar 3.15 pengisian *IP Address*

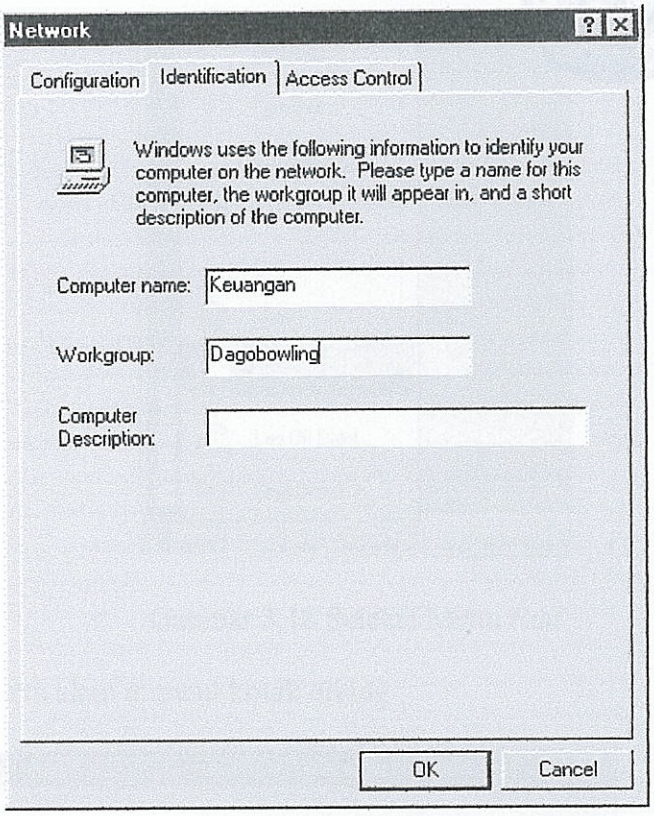
3. Mengisikan *Subnet Mask* yang akan menentukan segmentasi dari jumlah *host* yang di pakai dalam suatu jaringan



Gambar 3.16 Pengisian *Subnet Mask*

4. Menentukan komputer name

   Agar komputer yang lain dapat mengenali yang kita gunakan, maka perlu mengisikan Workgroup yang sama dengan yang lain, dan juga komputer name.yang berbeda dengan yang lainnya.



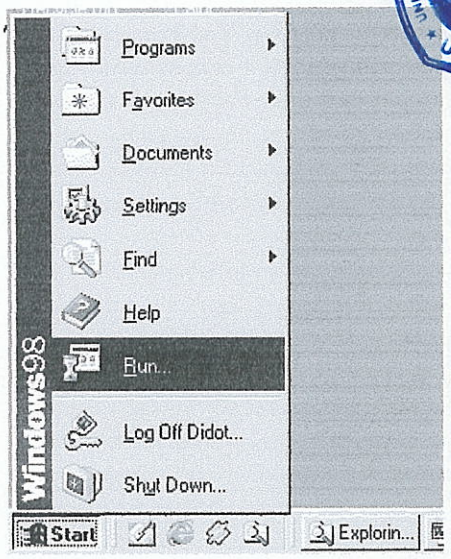
Gambar 3.17 Pengisian *Computer Name*

5. Dengan cara yang sama menginstalasi komputer di bagian *Casier* agar terkoneksi kedalam jaringan tentunya dengan IP address yang berbeda.

Sehubungan komputer yang digunakan di bagian *Marketing* dan di bagian *DJ Music* menggunakan sistem operasi Windows XP maka kita tidak perlu lagi menginstal NIC dan protokol TCP/IP. Kita hanya perlu menyeting *IP address* dan merubah *Workgoup*

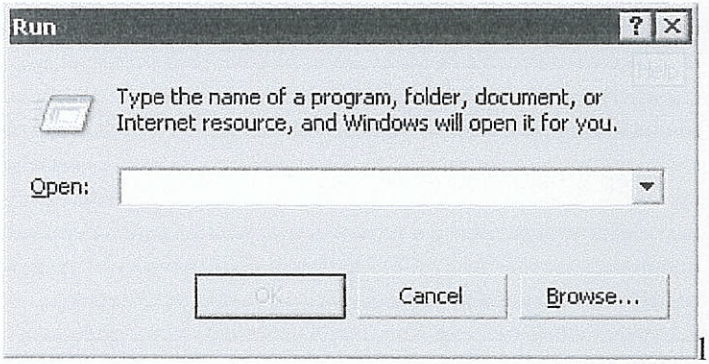
Untuk mengetahui atau menguji komputer sudah terkoneksike dalam jaringan dapat mengujinya dengan cara :

1. Klik *Star→Run*



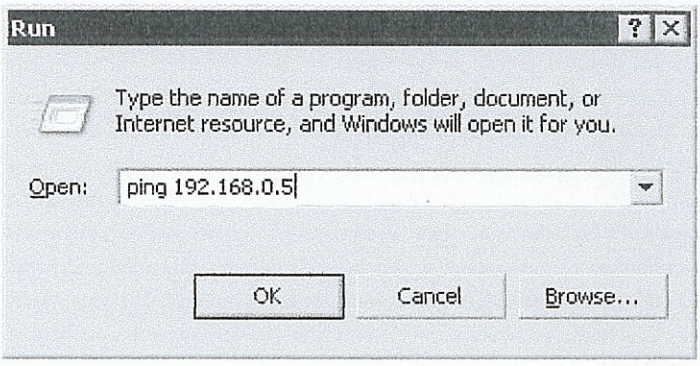
Gambar 3.18 Seleksi Menu *Run*

2. maka akan muncul kotak dialog



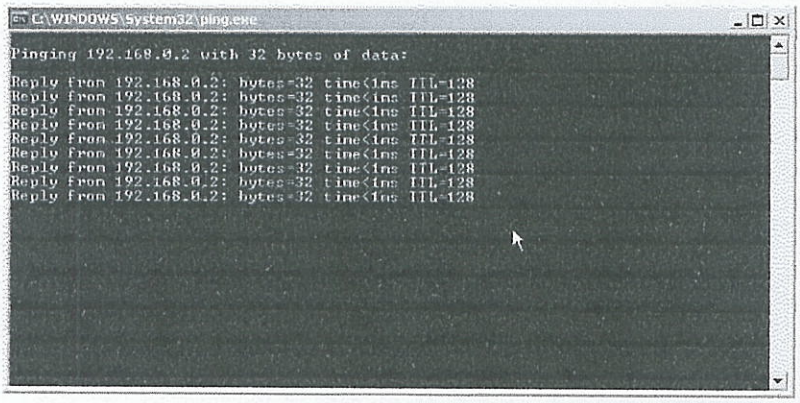
Gambar 3.19 Tampilan *Windows Run*

3. Masukan IP address tujuan



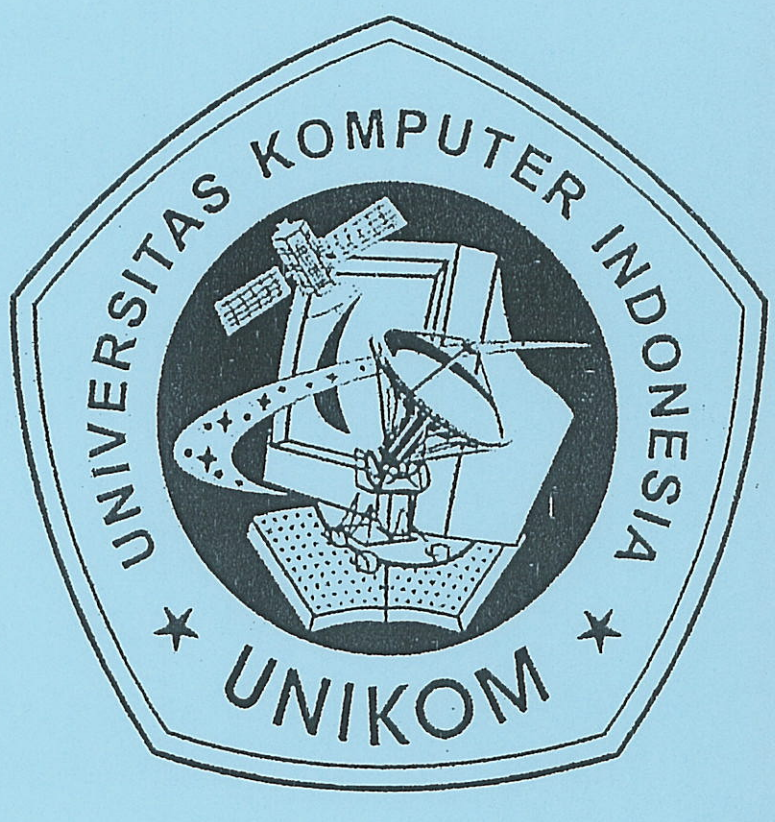
Gambar 3.20 Pengisian IP Address

Jika PC sudah terkoneksi kedalam jaringan maka akan tampil *Running* pada Seperti dalam gambar dibawah ini



Gambar 3.21 Gambar *ping.exe*

Berarti komputer sudah terkoneksi kedalam jaringan


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM