BAB III

KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1. Jadwal Kerja Praktek

Penulis melakukan kerja praktek di PT.Telkom yang beralamatkan di jalan Supratman No.66 Bandung. Kegiatan kerja praktek ini dilakukan mulai tanggal 28 Juli 2003 sampai dengan 29 Agustus 2003 dan waktu kerja praktek dari hari Senin sampai dengan Jumat , sedangkan jam kerjanya mulai pukul 08.00 WIB sampai dengan 16.30 WIB.

Adapun kegiatannya penulis dalam melakukan kerja praktek adalah ikut membantu aktivitas kegiatan pegawai dan diperkenalkan perangkat maupun penginstalan yang ada didalam jaringan tersebut.

3.2. Cara/Teknik Kerja Praktek

Dalam melakukan kerja praktek di PT.Telkom penulis melakukan dengan beberapa cara yaitu :

- Pengarahan, yaitu tentang peraturan tata tertib perusahaan dan pengarahan teori yang akan dipraktekkan.
- Observasi di lapangan dengan cara praktek langsung.

3.3. Data Kerja Praktek

3.3.1. Pengertian LAN

Komputer sebagai perangkat yang banyak membantu dan mempermudah pekerjaan yang dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat, tetapi komputer tidak dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya. Dalam dunia bisnis, khususnya PT Telkom, komunikasi merupakan komponen yang sangat vital, dengan ruangan yang besar dan jumlah pegawai yang banyak maka diperlukan jaringan LAN untuk berkomunikasi satu dengan yang lainnya.

Agar jaringan LAN lebih baik kecepatan komunikasi dan sistem pengaturan maka diperlukan peralatan modem untuk melakukan pengiriman data antara 2 komputer yang jaraknya berjauhan, contohnya manusia bertukar informasi melalui telepon dan sebuah komputer PC ditambah dengan card interface dan media transmisi untuk menghubungkan ke network, serta sebuah komputer PC untuk menghubungkan seluruh PC dalam jaringan (server), sehingga LAN terdiri dari atas sekumpulan stasiun yang harus berbagi-pakai (share) kapasitas dengan perantara (media transmisi) jaringan/fasilitas pelayanan.

3.3.2. Manfaat LAN

a. Sharing

Dengan LAN user dapat melakukan sharing hardware seperti printer dan plotter, dapat juga melakukan sharing Sofware atau file untuk membuat file atau

menaruh file juga untuk transfer data dari satu user ke user lainnya. Penyediaan sharing dapat mengurangi biaya dan menyediakan fasilitas lebih untuk user.

b. Lokasi

Penempatan server komputer pada posisi pusat dan penambahan user yang mempunyai jarak jauh dapat menggunakan fasilitas remote user. Untuk penempatan printer, jika menggunakan sharing printer sebaiknya ditempatkan di pusat jaringan.

c. Resilience (Kehandalan)

LAN mampu beroperasi pada temperatur tinggi dan cukup handal. Printer, Server dan Software dapat disiapkan secara ganda, maka diperlukan apabila salah satu perangkat mengalami gangguan, user dapat bekerja dengan menggunakan perangkat cadangan.

d. Fasilitas

Pada LAN tambahan fasilitas tidak didapat pada sistem stand alone, yaitu fasilitas elecronic mail (E_mail) dan EDI (Electronic Data Interchange). Penyediaan fasilitas setiap user dapat berkomunikasi satu sama lain.

e. Throughput

Kecepatan LAN secara umum tinggi, kecepatan pada sistem Ethernet 10 Mb dan 4 Mb untuk Token ring. Pada LAN biasa mencapai 10-100 Mb dan bisa mentrasmit, suara dan data secara komplit serta pelayanan Image.

f. Suku Cadang dan vendor

Dipasaran bebas kita bisa mendapatkan perangkat dari supplier dan dari vendor dengan mudah, dan meng-upgrade versi lama dengan versi terbaru. Teknologi LAN didukung oleh standard internasional, juga melakukan penelitian dan perkembangan dalam bidang arsitektur, serta pemecahan masalah dalam hal interkoneksi antar sistem yang berbeda.

g. Back-up

Back-up data dapat dilakukan secara mudah. Secara keseluruhan file-file penting pada pusat lokasi dan seleruh software aplikasi dapat disimpan pada tape atau disc secara otomatic, serta dapat dilakukan secara periode pada tempo waktu tertentu dan dilakukan untuk menjaga seandainya pada suatu saat terjadi kerusakan pada server atau network mengalami gangguan, sehingga data yang kita perlukan telah tersimpan.

UNIKOM

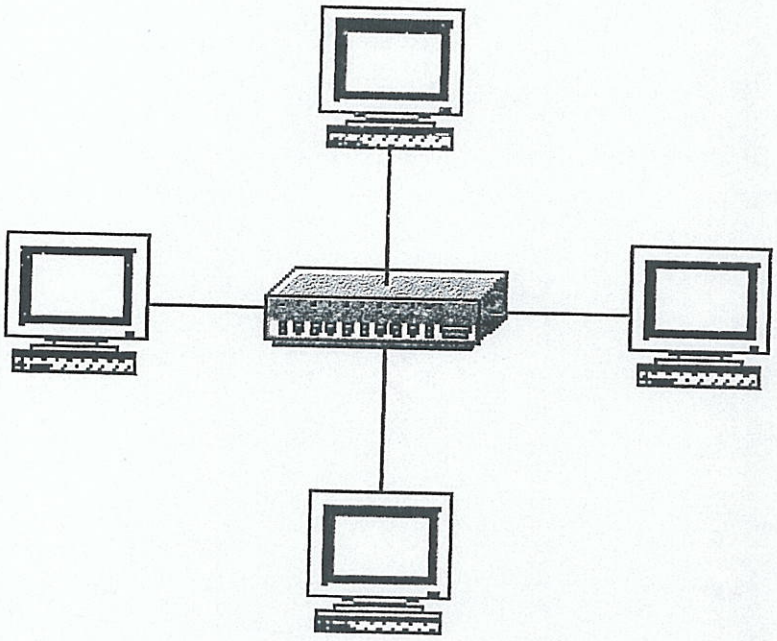
3.3.3. Topology pada LAN

Untuk LAN dimana jarak fisik antar terminal atau pusat dibatasi, sehingga topology yang digunakan cenderung lebih sederhana. Terdapat 3 topology yang umum digunakan yaitu :

a. Topology Star

Sebuah pengendali pusat (hub) yang berada pada titik tengah yang berfungsi sebagai central joint (pusat hubungan) ke seluruh terminal (end user). Semua transmisi dari satu terminal ke terminal lainnya melalui pengendali pusat, yang

mengatur dan mengendalikan semua komunikasi jaringan. Pengendali pusat sebagai perangkat switching, pada waktu terminal melakukan komunikasi dengan terminal lainnya, pengendali pusat berfungsi sebagai swich yang membuat siskuit atau path khusus antara kedua terminal yang ingin berkomunikasi. Topology ini banyak digunakan pada hubungan main frame atau mini komputer dengan dumb terminal.

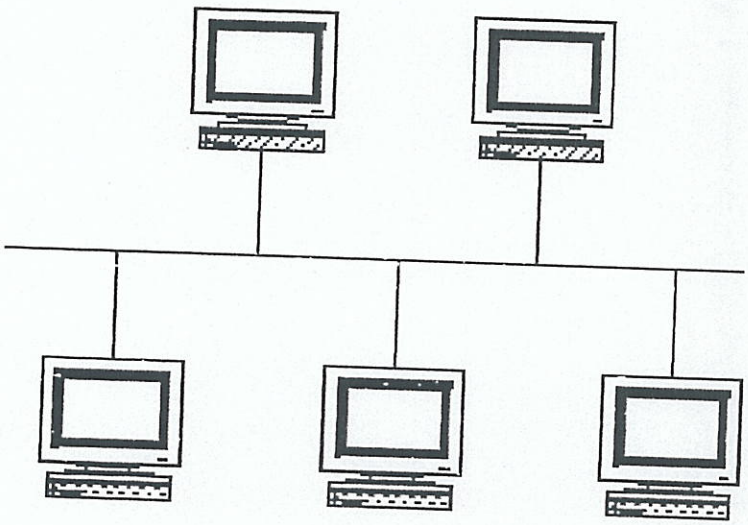


Gambar 3.1. Star Network

b. Topology Bus

Sistem jaringan bus adalah satu jalur/saluran yang digunakan oleh seluruh user untuk melewati jalur tersebut. Dalam strukur jaringan dapat menjadi kompleks, tetapi jalur garis lurus merupakan dasar hubungan interkoneksi. Pada

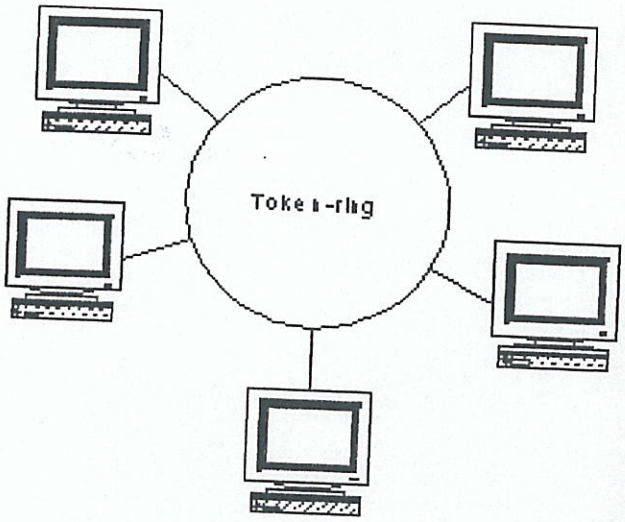
topologi bus, setiap sinyal akan melalui seluruh panjang kabel, sehingga semua terminal akan menerima sinyal yang dikirimkan. Workstation/ terminal akan menerima sinyal apabila alamat pada data tersebut sesuai dengan alamat yang dituju.



Gambar 3.2. Bus Network

c. Topology Ring

Pada topologi ring sinyal akan mengelilingi terminal, sinyal berjalan melalui semua workstation yang berfungsi sebagai repeater, sehingga sinyal yang dikirimkan ke workstation berikutnya akan tetap terjaga sesuai dengan sinyal yang diterima pada workstation sebelumnya untuk menjaga operasi seluruh jaringan tetap stabil. Jika tidak stabil akan berpengaruh terhadap operasi jaringan terutama dengan jumlah workstation yang cukup banyak.



Gambar 3.3. Ring Network

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

Bila dalam jaringan Star telah dibangun suatu media komunikasi antar dua stasiun, maka elemen pusat pengendali (contoh, Public Data Exchange) menjamin bahwa media transmisi antar dua stasiun diselenggarakan tetap untuk dan selama call itu, sedangkan dalam topology Bus dan Ring hanya ada "a single logical transmission parth" yang menghubungkan semua stasiun secara bersama.

3.3.4. Media Transmisi

Pada media transmisi untuk keperluan LAN terdapat kemampuan menghadapi gangguan elekris maupun magnetis, bandwidth, multiple access. Pada umumnya kanal yang dipergunakan secara fisik berupa saluran telepon yang menyalurkan tegangan AC, maka sistem saluran telepon menggunakan bentuk analog tetapi sudah

beroperasi sistem transmisi digital misalnya PCM. Bentuk fisik dari media transmisi yang dipergunakan antara lain :

a. Kabel Twisted Pair

Kabel ini terbuat dari tembaga yang terisolasi, biasanya beberapa pasang kabel dijadikan satu tanpa saling mengganggu. Jenis kabel ini paling murah dan sederhana penggunaannya dan banyak digunakan untuk jaringan telepon. Kelemahan kabel ini adalah tidak dapat digunakan dengan kecepatan tinggi, kecepatan yang bisa dicapai adalah 1200 baud s/d 9600 baud.

- Keuntungan
  - Tidak memerlukan keahlian dan peralatan khusus untuk memasangnya
  - Bandwidth mampu melewatkan sinyal dengan kecepatan 9600 Bps
- Kerugian
  - Bandwith terlalu sempit untuk multiple access
  - Mudah terganggu oleh interferensi dari luar

b. Kabel Coaxial

Pada kabel ini, kabel utama terbuat dari tembaga yang terisolasi dan dikelilingi oleh anyaman halus tembaga lain yang erisolasi.

- Keuntungan
  - Mampu menyalurkan data dengan kecepatan tinggi
  - Bandwidth lebar
  - Harga relatif murah dilihat dari kualitasnya

- Kerugian
  - Pemasangan coax lebih sukar sedikit dari kabel twisted pair
  - Diperlukan peralatan khusus untuk menggunakan lebar band yang tersedia

c. Serat Optik (fiber Optic)

Pada saat ini dipergunakan cahaya sebagai media komunikasi, sistem cahaya mempunyai kualitas tinggi dan mempunyai kemampuan menyalurkan data yang sangat banyak pada ukuran yang sama pada kabel twisted pair. Maka kabel serat optik sebagai cahaya yang membawa data tersebut melalui jenis kabel khusus.

- Keuntungan
  - Dapat menyalurkan data dengan kecepatan yang tinggi
  - Dapat menyalurkan sinyal suara dan video
  - Tidak terganggu sinyal elektro magnetis dari luar
  - Bandwithnya lebar
- Kerugian
  - Harganya mahal
  - Pemasangannya memerlukan peralatan kusus dari keahlian khusus

3.3.5. Communication Card

Sistem jaringan komputer yang berbentuk sistem LAN, dalam pengoperasiannya selalu memerlukan perangkat operating system yang disebut dengan Network operating System (NOS) dan Network Interface Card (NIC) atau

sebagai Emulation Card yang berfungsi sebagai adapter card untuk menghubungkan setiap terminal ke jaringan komputer.

3.3.6. LAN Interconnecting

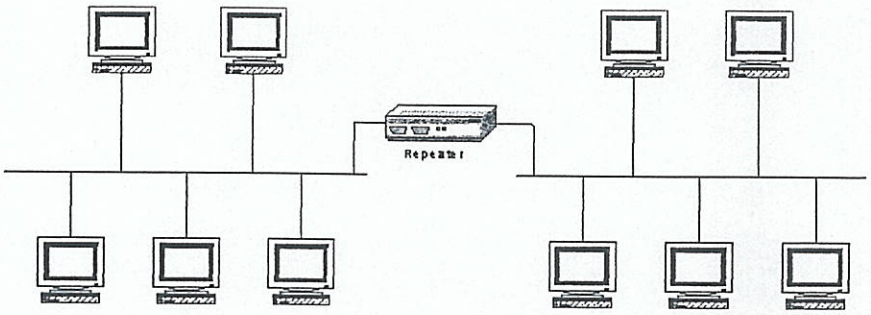
a. Repeater

Jaringan LAN letak perangkatnya terpencar dan terpisah pada suatu gedung, sehingga beberapa bagian dari workstation mempunyai jarak yang berbeda. Perbedaan jarak berpengaruh pada transmisi, supaya informasi yang dikirimkan dapat diterima dengan benar. Maka diperlukan dua cara yaitu menggunakan kabel yang mempunyai diameter lebih besar atau menggunakan REPEATER. Pada kabel yang berdiameter besar (thick cable) daya jangkauannya terbatas dan untuk jarak atau area jaringan yang luas menggunakan kombinasi kabel thick dan repeater.

Repeater mempunyai dua jenis antara lain :

1. Single Repeater

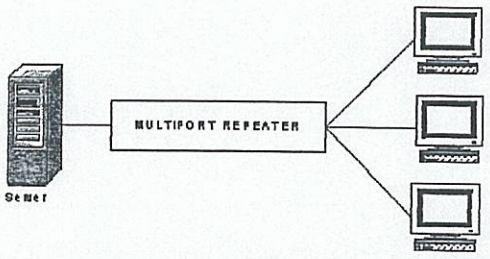
Secara teknis repeater akan memperluas jarak jaringan, sehingga daerah kerja yang dicapai dapat lebih jauh. Pada single repeater sinyal yang dapat disalurkan dan diperkuat pada saat yang bersamaan hanya dua sinyal (incoming dan outgoing).



Gambar 3.4. Single Repeater

2. Multiport Repeater

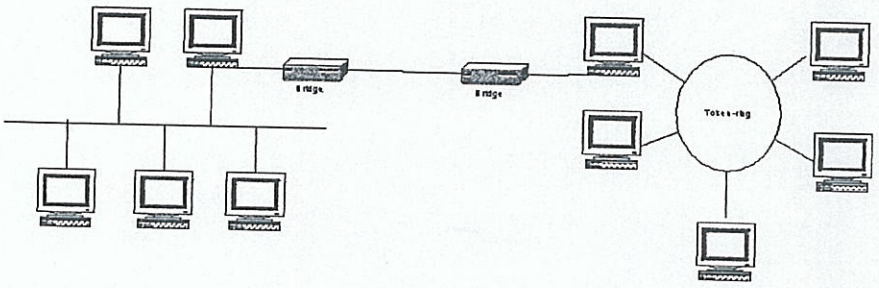
Multiport repeater hanya mampu menyalurkan dan memperkuat sinyal, tetapi kelebihannya mampu menyalurkan sampai dengan 16 sinyal pada saat yang sama dan dapat digunakan untuk membuat segment-segment jaringan LAN atau sebuah jaringan yang terdiri dari beberapa workstation dengan satu server. Repeater digunakan pada topologi BUS, sedangkan topologi token ring tidak menggunakan repeater karena setiap workstation berfungsi sebagai repeater bagi workstation lainnya.



Gambar 3.5. Multiport Repeater

b. Bridge

Pada dua sistem jaringan LAN yang berbeda, dan supaya antar user dari masing-masing sistem jaringan dapat interaksi, maka diperlukan suatu perangkat tambahan yaitu bridge. Bridge ini digunakan untuk menghubungkan / menjembatani dua jaringan LAN dimana lapisan 1 dan lapisan 2 pada layer OSI tidak sama. Bridge juga berfungsi menyesuaikan lapisan Physical dan Data link dari kedua jaringan LAN yang sama-sama mempunyai / memakai arsitektur model OSI. Pertama-tama bridge akan mempelajari paket data yang diterima meliputi bentuk data, alamat yang dituju dan akan menyeleksi paket data yang mana yang akan diteruskan dan mengarahkannya ke alamat yang dituju serta mengusahakan terjadinya komunikasi antar sistem LAN.

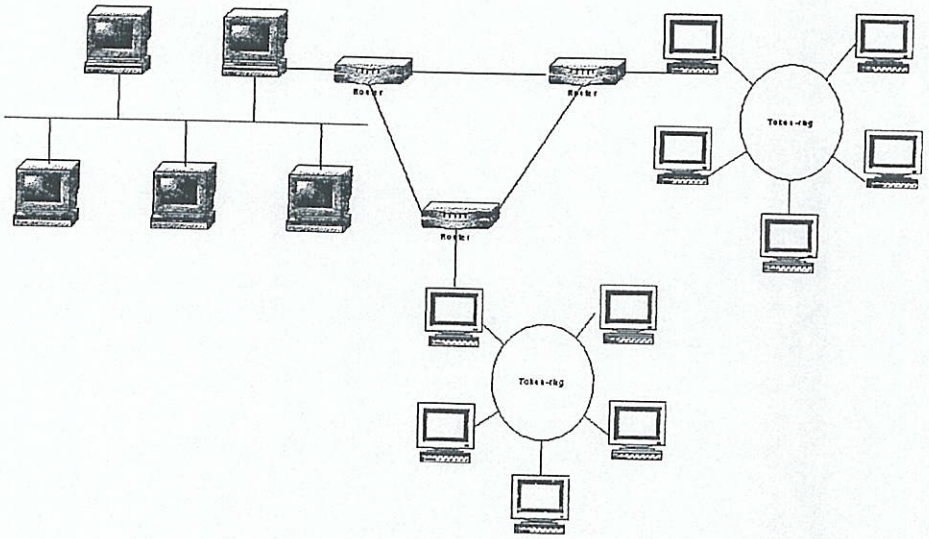


Gambar 3.6. Bridge

c. Router

Router terdiri atas dua bagian fungsi yaitu memberikan pelayanan jaringan (pengiriman dan penerimaan) dan pemrosesan sinyal. Router ini digunakan untuk melayani lapisan ke-4 model OSI (transport layer). Router hanya menerima

pengiriman dan meneruskan ke jaringan lain yang memerlukan tanpa mengubah paket aslinya.



Gambar 3.7. Router

d. Gateway

Perangkat ini digunakan sebagai interface interkoneksi dari sistem arsitektur yang berbeda, contohnya sistem jaringan dengan arsitektur DNA (DECNET) dihubungkan ke sistem jaringan dengan arsitektur SNA (IBM). Kedua sistem arsitektur tidak mengikuti standard protocol model OSI. Pada dasarnya gaetway akan mengkonversi ketujuh lapis protocol pada model OSI. Oleh Karen itu gateway lebih kompleks disbanding perangkat interface lainnya. Perangkat ini menentukan ke alamat yang dituju juga mengkonversi pesan dari format yang satu ke format lainnya atau dari satu sistem kode ke sistem kode lainnya.

3.3.7. Jamus

Jamus ini dipergunakan untuk LAN dan jamus (Jaringan Multi Service) itu sendiri adalah sirkit langganan digital dengan menggunakan jaringan transmisi terestrial digital dan perangkat Intelligent multiplexer yang merupakan perpaduan system PCM dan Digital Cross Connect. Kecepatan yang disediakan mulai dari 19,2; 38; 64; ...512 Kbps (n*64) ; 1.024 Kbps.

Keunggulan pada jamus :

- Relatif tidak ada delay transmisi
- Memiliki fasilitas redundancy pada link transmisi
- Mampu mengantisipasi berbagai kecepatan sesuai yang dibutuhkan pelanggan
- Seluruh sirkit dapat dipantau melalui satu Nework Management System (NMS)
- Tarif yang ekonomis

3.3.8. Protokol

Protokol adalah suatu set aturan yang mengatur transmisi data, karena ada banyaknya protokol , maka diperlukan untuk menterjemahkan protokol komunikasi supaya jaringan komputer data bisa berfungsi dengan baik. Sedangkan untuk penerjemah protokol diperlukan melalui suatu alat yaitu gateway, sehingga protokol dapat mengatur jalannya komunikasi sesuai dengan aturan dan tidak akan terjadi kesalahpahaman dalam melaksanakan tukar menukar informasi/data.

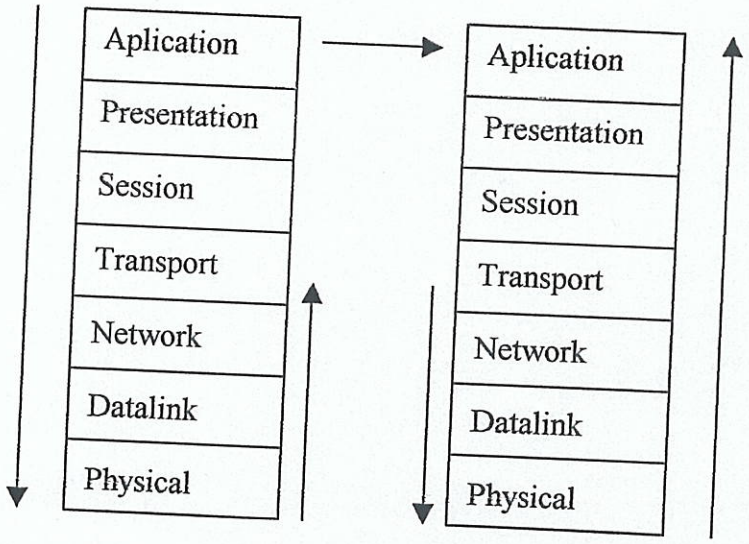
- TCP/IP

TCP/IP merupakan satu sistem protokol yang mendukung komunikasi dalam sebuah jaringan.TCP/IP ini menggunakan suatu pendekatan pada layer.

- Model OSI

Sebelumnya komunikasi antar komputer yang menggunakan protokol yang berbeda sehingga sangat sulit dilakukan, maka ISO *(Internasional Standar Organisasion)* membuat suatu arsitektur komunikasi yang dikenal dengan OSI, model yang mendefinisikan standar untuk menghubungkan komputer-komputer yang menggunakan protokol yang berbeda. Sehingga komunikasi antar komputer dalam sebuah jaringan dibuat melalui beberapa peringkat yang dikenal dengan layer.

Skema model OSI terdiri dari beberapa layer yaitu :



- Layer 7 - layer application

  Layer ini merupakan penghubung utama antara aplikasi yang berjalan pada satu komputer dan resource network yang membutuhkan akses padanya, serta mengatur segala suatu yang berhubungan dengan pertukaran data antara user, software aplikasi dan perangkat keras aplikasi.

- Layer 6 – layer presentation

  Layer ini untuk penentu format data dan penerjemah data juga digunakan dengan enkripsi dan dekripsi.

- Layer 5 – layer session

  Layer ini untuk mengendalikan pertukaran data dalam pemeriksaan password dan menentukan hubungan hold serta cara mengakhiri / mengembalikan hubungan yang terputus.

- Layer 4 – layer transport

  Layer ini menggunakan protokol TCP yang merupakan pusat dari model OSI. Layer ini menyediakan transfer yang dapat diandalkan antara kedua titik juga menyediakan multiplexing, kendali aliran dan pemeriksaan error serta memperbaikinya.

- Layer 3 – layer network

  Layer ini menyediakan fungsi routing sehingga paket dapat dikirim keluar dari segment network lokal kesuatu tujuan yang berada pada suatu network lain, yang berfungsi sebagai membagi aliran data biner kepaket diskrit

dengan panjang tertentu serta mendeteksi error dan memperbaiki error dengan mengirim ulang paket yang rusak.

- Layer 2 - layer datalink

  Layer ini bertanggung jawab menghantar frame data dari network layer ke physical layer. Apabila datalink menerima data (bit) dari physical layer maka ia akan menterjemahkan bit yang diterima kebentuk frame data.

- Layer 1 – layer physical

  Layer ini dilakukan untuk menterjemahkan bit yang sedang dikirim kedalam sinyal elektrik untuk dikirim melalui media transmisi dan mengatur media fisik berupa kabel dengan tujuan signal listrik dapat disalurkan dengan baik dan dilakukan perangkat yang terpisah (Medium Attachment unit).

Pada protokol diatas PT.Telkom RO. Bandung dalam jaringan LAN mempergunakan layer Network, layer Data link dan layer Physic. Sehingga layer-layer tersebut dipergunakan supaya proses pengiriman data dapat berlangsung dengan efektif dan pengendalian organisasi lebih sederhana.

3.4 Tugas selama kerja praktek

Penulis selama kerja praktek di perusahaan PT TELKOM melakukan beberapa tugas yang menyangkut tentang software. Dalam hal ini, penulis melakukan pengistalan jaringan komputer yang ada di perusahaan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Sebelum memulai penginstalan penulis menyiapkan peraltan yang diperlukan, adalah :

1. NIC (Network Interface Card)

   NIC merupakan perangkat keras yang dipasang di dalam kumpter. Ada dua jenis NIC yaitu NIC dengan slot ISA dan NIC dengan slot PCI.

2. Sistem Operasi

   Penyetingan jaringan berbeda-beda tergantung sistem operasi yang digunakan, seperti Linux, MacOS, Novell, dan Wondows.

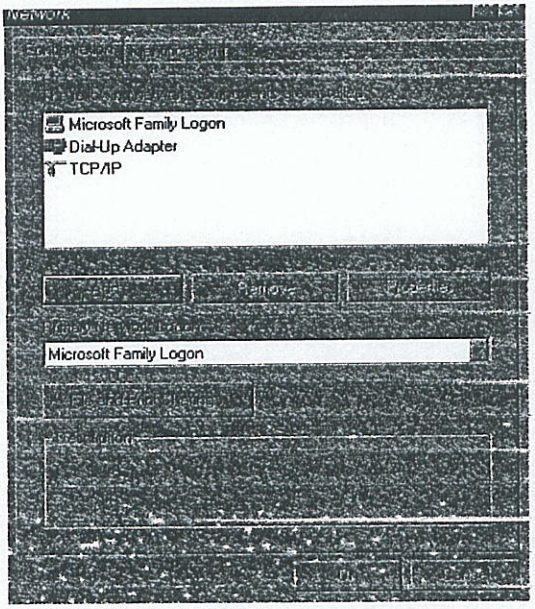
3. Media transmisi (Kabel)

   Kabel yang digukan dalam membangun jaringan ada dua jenis yaitu :

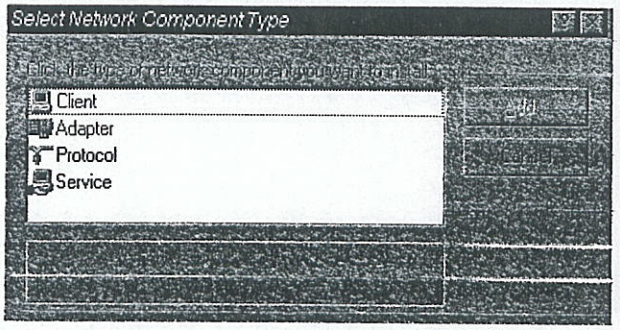
   1. Kabel Coaxial, dibagi menjadi 2 jenis yaitu Thin (elastis) dan Thick (kaku)
   2. Kabel Twisted Pair, dibagi menjadi dua jenis yaitu UTP (Unshield Twisted Pair) dan STP (Sheild Twisted Pair)

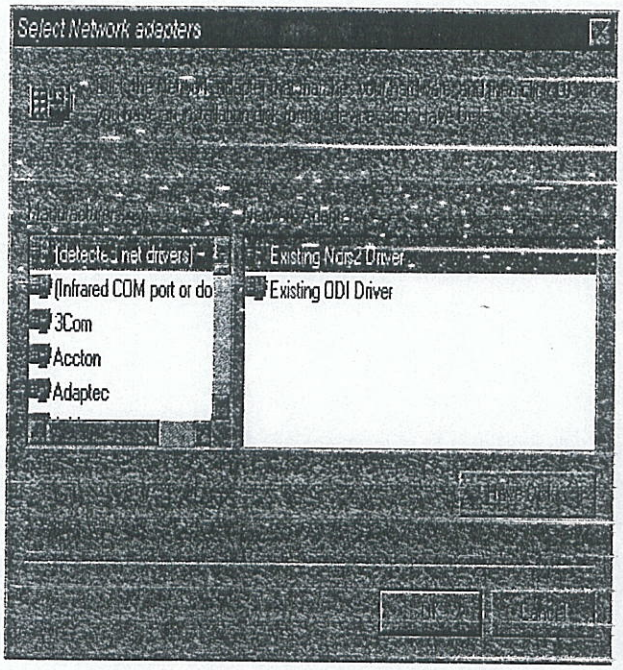
Yang dugunakan penulis adalah kabel Coaxial yang berjenis thin. Setelah peralatan tersedia, kemudia penulis memulai penyetingan NIC dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Masuk Ke dalam control panel, kemudia pilih menu Network, maka akan terlihat sebuah windows.

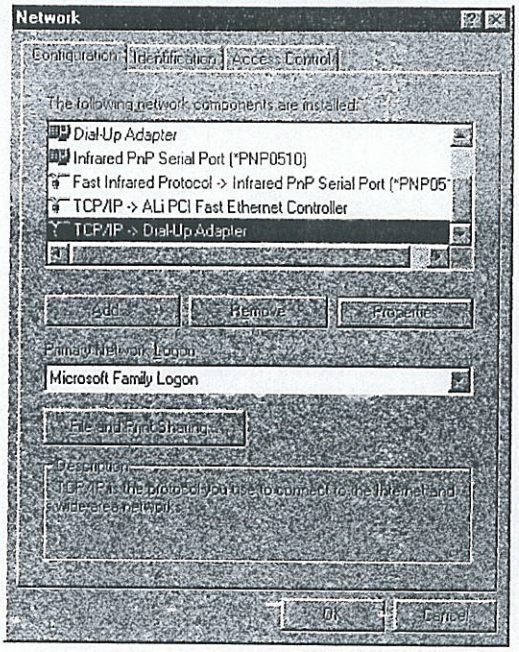


- Apabila NIC yang digunakan tidak dikenali otmatis windows Network akan berisi nama NIC yang digunakan oleh protokol standar, seperti TCP/IP, IPX dan NetBui, tepapi NIC tidak langsung dikenali dan telah dilakukan penyetingan NIC seperti diatas, maka harus ditambahkan secara manual pada windows
- Klik tombol add yang berada paa windows network, maka akan ditampilkan windows. Kemudian pilih adapter dan klik tombol add. Selanjutnya pilihlah nama dan tipe NIC yang disediakan pada daftar NIC yang ditampilkan atau klik tombol Have Disk pada window yang ditampilkan dan masukan disket driver yang disertakan pada NIC.

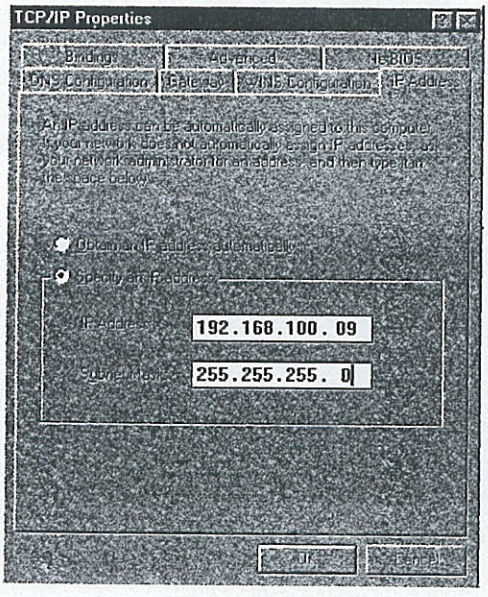




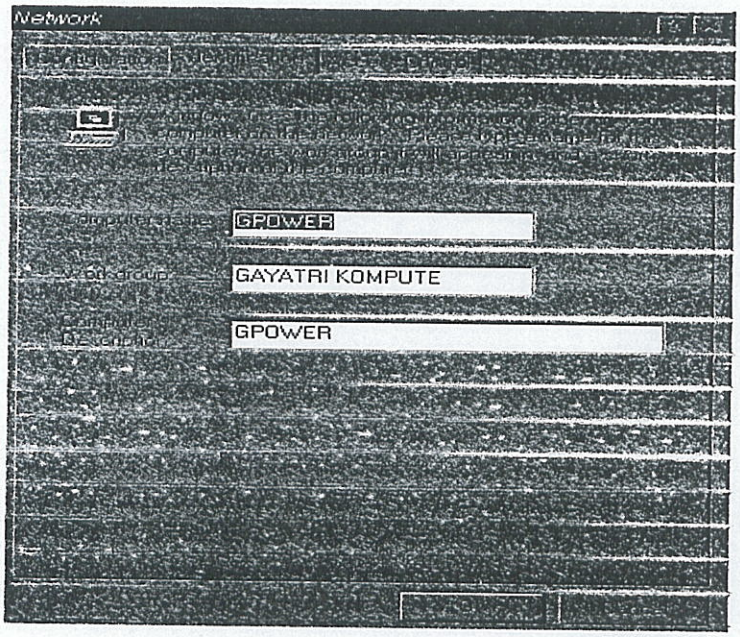
- Setelah selesai klik tombol OK, dan akan kembali pada tampilan semula yang telah berisi nama NIC yang dipilih beserta protocol standar seperti IPX dan NetBui



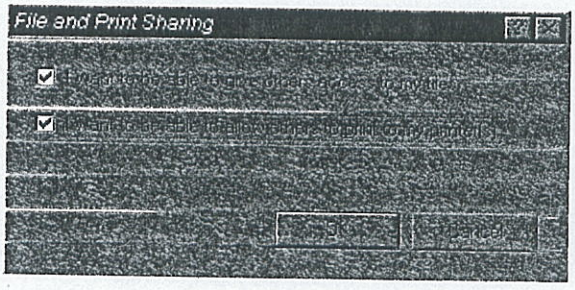
- Kemudian pilihlah nama TCP/IP dari NIC sudah diinstal dan klik properties, kemudian pada window TCP/IP properties tab ke IP Address dan pilih specify IP Address. Isi IP Address dan Subnet Mask kemudian klik OK.



- Kemudian masuk ke tabIdentifocation. Kemudian masukan komputer komputer name. Workgroup dan descripction (tidak harus diisi). Nama komputer yang diisikan tidak boleh sama akan tepapi nama workgroupnya harus sama



- Kemudian klik tombol file and printer sharing dan akan ditampilkan sebuah window, berilah tanda tanda checklist pada setiap pilihan agar dapat melakukan sharing data dan printer. Kemudian klik tombol OK.



- Setelah mengklik OK, selanjutnya windows akan melakukan penyetingan otomatis dan meminta master windows untuk mengkopy-kan beberapa file yang dibutuhkan. Setelah selesai penyetingan, windows akan melakukan restart komputer.

Pada saat pertama dijalankan windows akan menampilkan sebuah window yang menanyakan nama user dan password. Agar komputer dapat terhubung kedalam jaringan, nama user dan password sesuai dengan yang diinginkan. Setelah melakukan login dan masuk kedalam windows, pada dekstop akan terdapat sebuah shortcut yang bernama network neighborhood. Lakukan double click pada shortcut ini dan akan ditampilkan sebuah window yang akan berisi nama-nama komputer, cobalah lakukan double click pada pilihan entire network yang ditampilkan, jika yang ditampilkan swbuah window yang bertuliskan Unable to Access network maka lakukan shutdown atau log off setelah itu login ulang dan lihatlah lagi pada network neigborhood.