

**JARINGAN KOMPUTER 1**  
**TUGAS IV**  
**PERANGKAT-PERANGKAT JARINGAN KOMPUTER**  
**(COMPUTER NETWORK DEVICES)**



Disusun Oleh :

Afif Radianto : 09 12 531 (Pencari Data)  
Imam Basori : 09 12 505 (Pengolah Data)  
Septian Tri H. : 09 12 523 (Editor, Finishing Data)

KELOMPOK 01

**TEKNIK ELEKTRO S1**  
**TEKNIK KOMPUTER S1**  
**Institut Teknologi Nasional Malang**  
**2011**

## **PENDAHULUAN**

Dewasa ini kita telah melihat perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, sampai kita sendiri terkandang tidak sadar akan begitu pesatnya mereka berkembang. Dan bila kita bertanya, “Apa yang sebenarnya menjadi tujuan teknologi informasi tersebut?” maka orang lain akan menjawab, ”Untuk memudahkan penyampaian informasi”

Banyak kita lihat media-media yang memberikan informasi, antara lain melalui media surat kabar, televisi, pesawat telepon yang belakangan ini juga semakin canggih, serta yang tak kalah canggih yaitu komputer.

Bila kita berbicara tentang komputer, kita pun akan terperangah jika mengetahui siklus perjalanan perkembangan komputer yang dulunya hanya digunakan sebagai mesin penghitung sampai sekarang dapat digunakan sebagai penyalur informasi yang paling efisien.

Dan bila kita pikirkan bagaimana cara komputer agar dapat memberikan informasi kepada setiap orang yang mengaksesnya. Hanya satu jawabannya, yaitu melalui jaringan. Oleh karena itu, kelompok 01 akan membahas sedikit tentang perangkat apa saja yang digunakan di dalam jaringan sehingga dapat menyalurkan informasi yang diinginkan.

# PERANGKAT-PERANGKAT JARINGAN

## 1. Perangkat Jaringan Utama

Perangkat utama jaringan memiliki peran yang sangat penting dalam suatu jaringan komputer. Apabila salah satu perangkat utama tidak ada, maka suatu jaringan tidak dapat digunakan untuk berkomunikasi antara satu komputer dengan komputer yang lain.

### a. Kartu Jaringan (LAN CARD)

Kartu jaringan merupakan perangkat paling utama yang harus terpasang pada komputer. Setiap komputer dapat di hubungkan dengan suatu jaringan melalui kartu jaringan. Dengan adanya kartu jaringan, proses tukar-menukar data atau informasi antara satu komputer dengan komputer yang lainnya dapat terjadi seperti pada gambar :

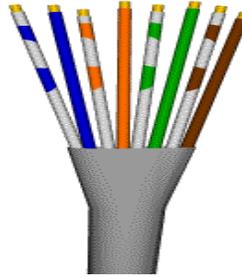


Gambar Kartu Jaringan Ethernet  
Dari Atas Ke Bawah :  
konektor RJ-45, konektor AUI, dan konektor BNC

Gambar 1.1 Kartu jaringan

### b. Kabel Jaringan

Komputer membutuhkan sebuah media transmisi untuk dapat terhubung dan melakukan segala bentuk kegiatan di jaringan. Media transmisi ada beberapa macam, salah satunya adalah kabel. Kabel pada jaringan komputer kita gunakan untuk menghubungkan antara suatu *server* dengan *workstation*, atau sebaliknya. Ada 3 buah kabel jaringan adalah kabel *coaxial*, *kabel twisted pair* dan kabel *fiber optik* seperti pada gambar :



Gambar 1.2 Kabel UTP

c. Konektor

Konektor adalah *peripheral* yang di pasangkan pada ujung kabel UTP. Tujuannya agar kabel dapat di pasang pada port LAN CARD. Biasanya dalam jaringan komputer konektor yang dipakai adalah konektor RJ-45. untuk memasang ujung-ujung kabel UTP dengan konektor RJ-45, maka diperlukan sebuah alat yang dinamakan *plug crimper* (*crimping tool*) seperti pada gambar :



Gambar 1.3 Konektor

## 2. Perangkat Bantu Utama

Perangkat bantu jaringan berfungsi untuk membantu sebuah jaringan agar dapat dihubungkan dengan jaringan lain dengan skala yang lebih besar dan luas, seperti jaringan antar kota, antar negara, antar benua atau jaringan global internet.

### 1. HUB

*Hub* merupakan alat yang mempunyai fungsi sebagai tempat untuk menerima file-file data dari komputer untuk kemudian meneruskannya ke komputer atau tempat lain pada suatu jaringan. *Hub* biasanya digunakan pada jaringan bertopologi *star*. Batas

maksimum paralel antar *hub* adalah tiga buah *hub*. Apabila jumlah paralel antar *hub* lebih dari tiga buah, maka untuk menghubungkan jaringan membutuhkan sebuah *router*. *Hub* yang beredar di pasaran memiliki jumlah *port* yang berbeda-beda, mulai dari 5 port sampai dengan 64 port. *Hub* di hubungkan ke komputer menggunakan kabel UTP dengan konektor RJ-45 yang terpasang pada ujung-ujungnya seperti pada gambar :



Gambar 1.4 Hub

## 2. Switch

Sebenarnya *switch* hampir sama dengan *hub*, perbedaan antara *switch* dan *hub* adalah:

- a. Kecepatan akses *switch* lebih besar dibanding *hub*. Contohnya, apabila kecepatan *switch* dengan akses 100 Mbps maka keluaran kecepatan akses tersebut tetap atau sama dengan 100 Mbps. Sementara pada *hub* apabila terdapat 4 buah *client* yang sama, maka kecepatan aksesnya terpisah menjadi 4, tidak tetap seperti *switch*.
- b. *Switch* hanya mentransfer data yang diterimanya, kemudian meneruskan hanya pada *port* yang dituju saja. Adapun *hub* *membroadcast* data yang masuk pada semua *port* yang dimilikinya. Karena menawarkan kinerja *transfer* dan akses data yang lebih baik, beberapa pemakai lebih senang menggunakan *switch* daripada *hub* seperti pada gambar :



Gambar 1.5 Switch

### 3. Repeater

Fasilitas paling sederhana dalam internetwork adalah *repeater*. Fungsi utama *repeater* adalah menerima sinyal dari satu segmen kabel LAN dan memancarkannya kembali dengan kekuatan yang sama dengan sinyal asli pada segmen (satu atau lebih) kabel LAN yang lain. Repeater beroperasi pada *Physical layer* dalam model jaringan OSI. Jumlah repeater biasanya ditentukan oleh implementasi LAN tertentu. Penggunaan *repeater* antara dua atau lebih segmen kabel LAN mengharuskan penggunaan *protocol physical layer* yang sama antara *segmen-segmen* kabel tersebut. Sebagai contoh, repeater dapat menghubungkan dua buah segmen kabel *Ethernet 10BASE2*.

### 5. Modem

Modem merupakan kependekan dari *Modulator Demodulator*. Alat ini memungkinkan PC, mini komputer, atau *mainframe* untuk menerima dan mengirimkan paket data dalam bentuk digital melalui saluran telepon. Modem digunakan untuk menghubungkan PC dengan internet. Modem terdapat dua macam yang dapat kita gunakan, yaitu modem *internal* dan modem *eksternal*. Modem internal berupa sebuah kartu yang dapat kita pasang pada salah satu slot komputer dan menggunakan power supply dari PC. Sementara modem *eksternal* biasanya terletak di dalam case tersendiri, menggunakan power supply terpisah, dan pada umumnya memiliki adaptor seperti pada gambar :



Gambar 1.6 Modem

### 3. Perangkat Jaringan Wireless

Pemanfaatan perangkat jaringan *wireless* (*nirkabel*) semakin meluas dan diminati oleh banyak pengguna jaringan. Hal ini karena jaringan wireless terlihat lebih praktis karena tidak memerlukan banyak kabel dalam jaringan. Berikut perangkat-perangkat jaringan wireless yang minimal harus kita ketahui untuk membangun jaringan wireless yaitu:

#### 1. Access Point

Access point merupakan alat terpenting dalam membangun jaringan wireless maupun jaringan *hotspot*. Pada dasarnya *access point* merupakan hub untuk wireless dan bridge untuk jaringan LAN UTP. Oleh karena itu, biasanya pada *access point* terdapat port untuk konektor RJ-45. Untuk menghindari *collision* atau tabrakan antar data baik yang diterima maupun yang dikirim, access point menggunakan media *accessCarrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance* atau yang biasa disebut dengan CSMA/CA.

Secara standarisasi, *access point* bekerja pada lapisan Data Link dan lapisan fisik dari standarisasi OSI, sehingga protokol komunikasi atau transfer datanya masih memakai protokol TCP/IP seperti pada gambar:



Gambar 1.7 Access Point

## 2. Wireless Adapter (Wireless LAN)

Wireless adapter dipakai oleh komputer client untuk menerima dan mentransmisikan sinyal. *Wireless adapter* mempunyai prinsip kerja yang hampir sama dengan sebuah *access point*, tapi lebih sederhana. Apabila dalam sebuah *access point* terdapat *memory* maupun *processor*, maka pada *wireless adapter* *memory* yang disediakan lebih kecil karena memang penggunaannya tidak sekompleks *access point*. Berdasarkan penggunaannya, secara umum *wireless adapter* dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

### a. Wireless adapter untuk PC

Wireless adapter untuk PC pada umumnya menggunakan slot PCI. Selain wireless adapter slot PCI, untuk komputer desktop bisa kita pasang dengan menggunakan card PCMCIA. Namun demikian, untuk memasangnya diperlukan lagi suatu holder untuk card tersebut, sehingga akan membutuhkan lebih banyak biaya dalam operasionalnya.

### b. Wireless adapter untuk notebook, PDA, dan lainnya

Berbeda dengan *wireless adapter* pada komputer *desktop*, *wireless adapter* pada notebook berupa sebuah *card* yang biasa disebut dengan *Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA)*. Sebenarnya *card PCMCIA* tidak hanya digunakan pada notebook saja, tetapi juga bisa digunakan pada komputer *desktop*, tetapi untuk itu diperlukan hardware baru yang diberi nama *holder*.

## 3. Antena Eksternal

Untuk menambah jarak jangkauan pancaran *wireless LAN*, kita membutuhkan sebuah antena eksternal diletakkan pada luar gedung. Hal tersebut dimaksudkan agar pancaran sinyal yang diterima oleh *wireless LAN* tersebut dapat mencapai jarak yang jauh. Biasanya yang dapat dicapai oleh antena eksternal

mencapai 5-10 km. Supaya sinyal tidak hilang, maka jarak antena dengan card wireless harus berdekatan (tidak boleh berjauhan).

Kabel untuk menghubungkan *wireless LAN* dengan antena *eksternal* menggunakan kabel coaxial (50 ohm). Beberapa warnet meletakkan PC yang menggunakan *wireless LAN* pada atap warnet. Hal tersebut dimaksudkan agar jarak antara *wireless LAN* dengan antena luar (antena *eksternal*) dapat sedekat mungkin dan untuk menghindari hilangnya sinyal berlebihan pada kabel coaxial tersebut.