

Jaringan Lokal Kabel (*Local Area Network*)

Jaringan local kabel atau yang biasa disebut dengan *Local Area Network* (LAN) merupakan jaringan computer yang mencakup suatu wilayah kecil, seperti jaringan perkantoran, kampus atau sekolah.

Seorang *engineer* membutuhkan dua macam perangkat ketika membangun jaringan local kabel ini, yaitu perangkat keras (*peripheral*) dan perangkat lunak (*software*).

Perangkat keras yang dimaksud disini mencakup: *Network Interface Card* (NIC), hub, dan kabel UTP/STP. Sedangkan perangkat lunak dibutuhkan adalah system operasi jaringan, yang digunakan jika jaringan tersebut terhubung ke internet. Masing-masing dari perangkat ini selanjutnya akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Network Interface Card

Network Interface Card (NIC) adalah kartu/papan elektronik yang ditanamkan pada setiap *user's device* (dalam hal ini dapat berupa PC atau laptop). Terdapat dua jenis NIC yang beredar dipasaran, yaitu NIC fisik (seperti NIC *ethernet* dan *token ring*), dan NIC logis (seperti *dial-up adapter*). Setiap jenis NIC diberi nomor alamat yang disebut *MAC address*, yang dapat bersifat statis atau dapat diubah oleh *user*. Didalam jaringan lokal, NIC ini berfungsi untuk mengubah aliran data paralel pada *device* PC atau laptop menjadi bentuk serial sehingga dapat ditransmisikan di dalam media/kanal jaringan.

b. Kabel

Kabel merupakan komponen penting dalam jaringan. Di dalam jaringan lokal, kabel merupakan media yang mengalirkan data di jaringan, kecuali jika kita

menggunakan jaringan tanpa kabel (*wireless*/nirkabel). Ada tiga jenis kabel yang biasanya digunakan untuk jaringan lokal, yaitu kabel UTP/STP, *coaxial*, dan serat optik.

c. Hub/Konsentrator

Hub merupakan sebuah perangkat yang menyatukan kabel-kabel network dari tiap-tiap workstation, server atau perangkat lainnya. Hub memiliki 4-24 *port* plus 1 buah *port* untuk ke server atau ke hub lain. Pengadaan hub pada jaringan memungkinkan pengguna untuk berbagi (*share*) jalur yang sama.

2. Jaringan Lokal Nirkabel (*Wireless Local Area Network*)

Pada dasarnya prinsip kerja pada jaringan local nirkabel sama dengan jaringan yang menggunakan *ethernet card* atau jaringan kabel, perbedaan utama diantara keduanya ada pada media transmisinya, yaitu melalui udara, sedangkan pada jaringan *Ethernet card* menggunakan media transmisi kabel. Perangkat utama dalam jaringan lokal nirkabel ini adalah *access point* yang bekerja sebagai *base station*. *Access point* pada jaringan lokal nirkabel difungsikan sebagai hub yang menghubungkan beberapa computer dengan perangkat *wireless adapter* atau USB *wireless adapter* didalamnya. *Wireless adapter* sendiri merupakan perangkat pengganti NIC yang dibutuhkan *user* untuk bisa terhubung dengan *access point*.

Access point yang dihubungkan pada *switch* akan mentransmisikan frekuensi radio (2,4 GHz) ke area sekitarnya sesuai dengan kekuatan daya dari pemancar yang dimiliki oleh *access point* tersebut yang nantinya akan terhubung ke beberapa laptop seperti layaknya perangkat hub.

Pada pengembangan jaringan, perangkat nirkabel seperti *access point* (AP) kemudian dapat difungsikan sebagai perangkat penunjang jaringan *point-to-point* di luar

ruangan maupun jaringan *point-to-multipoint* pada aplikasi *bridge*. Dua buah atau lebih dari perangkat nirkabel jenis AP dibutuhkan untuk membentuk suatu *bridge* pada jaringan nirkabel.