

Komputer Terapan Jaringan

Materi -3

SMK Negeri 3 Depok



S K & KD

Materi Ajar

Evaluasi

Keluar

Ahmad Royani, S.Kom

Email : ahmad.royan@gmail.com

<http://www.bangroyan.blogspot.com>



KD

Menyajikan Kebutuhan
Komputer Terapan

Untuk Aplikasi Jaringan
Komunikasi Data



Peranti Penyimpanan dan penyedia data

Media Penyimpanan

media penyimpanan cadangan sebagai *backup* terhadap media penyimpanan utama komputer

Lost your data?



Kartu Antar Muka Jaringan



Kartu jaringan NIC (*network interface card* atau *network card*) adalah sebuah [kartu](#) yang berfungsi sebagai jembatan dari [komputer](#) ke sebuah [jaringan komputer](#).

Jenis NIC yang beredar, terbagi menjadi dua jenis, yakni NIC yang bersifat fisik, dan NIC yang bersifat logis.

Contoh NIC yang bersifat fisik adalah NIC [Ethernet](#), [Token Ring](#), dan lainnya;

Kartu Antar Muka Jaringan



sementara NIC yang bersifat logis adalah loopback adapter dan Dial-up Adapter.

Disebut juga sebagai **Network Adapter**.

Setiap jenis NIC diberi nomor alamat yang disebut sebagai [MAC address](#), yang dapat bersifat statis atau dapat diubah oleh pengguna.



NIC fisik

NIC fisik umumnya berupa kartu yang dapat ditancapkan ke dalam sebuah slot dalam motherboard komputer, yang dapat berupa kartu dengan [bus ISA](#), [bus PCI](#), [bus EISA](#), [bus MCA](#), atau [bus PCI Express](#).

Selain berupa kartu-kartu yang ditancapkan ke dalam motherboard, NIC fisik juga dapat berupa kartu eksternal yang berupa kartu dengan [bus USB](#), [PCMCIA](#), [bus serial](#), [bus paralel](#) atau [Express Card](#),

sehingga meningkatkan mobilitas (bagi pengguna yang *mobile*).



Kartu NIC Fisik

terbagi menjadi dua jenis, yakni:

Kartu NIC dengan media jaringan yang spesifik (Media-specific NIC): yang membedakan kartu NIC menjadi beberapa jenis berdasarkan media jaringan yang digunakan.

Contohnya adalah NIC [Ethernet](#), yang dapat berupa [Twisted-Pair](#) (UTP atau STP), [Thinnet](#), atau [Thicknet](#), atau bahkan tanpa kabel (Wireless Ethernet).

Kartu NIC dengan arsitektur jaringan yang spesifik (architecture-specific NIC): yang membedakan kartu NIC menjadi beberapa jenis, sesuai dengan arsitektur jaringan yang digunakan. Contohnya adalah [Ethernet](#), [Token Ring](#), serta [FDDI \(Fiber Distributed Data Interface\)](#), yang kesemuanya itu menggunakan NIC yang berbeda-beda. Kartu NIC Ethernet dapat berupa Ethernet 10 Megabit/detik, 100 Megabit/detik, 1 Gigabit/detik atau 10 Gigabit/detik



Tugas NIC

Tugas NIC adalah untuk mengubah aliran data paralel dalam bus komputer menjadi bentuk data serial sehingga dapat ditransmisikan di atas media jaringan. Media yang umum digunakan, antara lain adalah kabel UTP Category 5 atau Enhanced Category 5 (Cat5e), kabel fiber-optic, atau radio (jika memang tanpa kabel).

Komputer dapat berkomunikasi dengan NIC dengan menggunakan beberapa metode, yakni I/O yang dipetakan ke memori, Direct Memory Access (DMA), atau memory yang digunakan bersama-sama.

Sebuah aliran data paralel akan dikirimkan kepada kartu NIC dan disimpan terlebih dahulu di dalam memori dalam kartu sebelum dipaketkan menjadi beberapa frame berbeda-beda, sebelum akhirnya dapat ditransmisikan melalui media jaringan.



Komputer dapat berkomunikasi dengan NIC dengan menggunakan beberapa metode, yakni

- a) I/O yang dipetakan ke memori,
- b) Direct Memory Access (DMA), atau
- c) memory yang digunakan bersama-sama.

Sebuah aliran data paralel akan dikirimkan kepada kartu NIC dan disimpan terlebih dahulu di dalam memori dalam kartu sebelum dipaketkan menjadi beberapa frame berbeda-beda, sebelum akhirnya dapat ditransmisikan melalui media jaringan.



NIC logis

NIC logis merupakan jenis NIC yang tidak ada secara fisik dan menggunakan sepenuhnya perangkat lunak yang diinstalasikan di atas [sistem operasi](#) dan bekerja seolah-olah dirinya adalah sebuah NIC.

Contoh dari perangkat NIC logis adalah [loopback adapter](#) (dalam sistem operasi [Windows](#), harus diinstalasikan secara manual atau dalam sistem operasi keluarga [UNIX](#), terinstalasi secara default, dengan nama interface **lo**) dan Dial-up adapter (yang menjadikan modem sebagai sebuah alat jaringan dalam sistem operasi [Windows](#)).



Konsentrator

adalah perangkat untuk menyatukan kabel – kabel jaringan dari setiap workstation , server atau perangkat dalam sebuah jaringan komputer.

Jenis – jenis konsentrator yang umumnya digunakan adalah :

- Hub atau Repeater
- Switch
- Bridge
- Router



Hub atau Repeater

adalah perangkat jaringan yang sederhana. Hub tidak mengatur alur jalannya data di jaringan, setiap packet data yang melewati Hub akan dikirim (*broadcast*) ke semua port yang ada sehingga packet data tersebut sampai ke tujuan. Hal tersebut dapat membuat hub menjadi *collisions* dan memperlambat jaringan.

Switch

Switch adalah Sebuah perangkat keras yang memungkinkan terjadinya distribusi packet data antar komputer dalam jaringan dan mampu untuk mengenali topologi jaringan di banyak layer sehingga packet data dapat langsung sampai ke tujuan. Kelebihan switch dibandingkan dengan hub/repeater adalah dalam hal manajemen data lebih baik dari hub



Router

Router adalah jenis konsentrator yang dikhususkan untuk menangani koneksi antar dua atau lebih jaringan yang terhubung melalui packet switching. Router bekerja dengan melihat alamat asal dan alamat tujuan dari paket yang melewatinya dan memutuskan rute yang akan dilewati paket tersebut untuk sampai ke tujuan.

Bridge

Bridge adalah jenis konsentrator yang berfungsi untuk menghubungkan jaringan yang menggunakan transmisi berbeda. misalnya jaringan *ethernet baseband* dengan jaringan *ethernet broadband*. Bridge juga dapat menghubungkan jaringan yang menggunakan tipe kabel yang berbeda ataupun topologi yang berbeda. bridge juga dapat mengetahui alamat setiap client yang terhubung pada jaringan

