

# Komponen Jaringan

## KOMUNIKASI DATA Pertemuan ke-14



## Apa itu Perangkat Jaringan ?

- Komponen yang digunakan untuk menghubungkan komputer dan perangkat listrik lainnya bersama untuk berbagi sumber daya seperti printer dan mesin faks.

## Perangkat yang digunakan di Jaringan

- Berbagai perangkat atau komponen yang digunakan dalam jaringan meliputi:
- Hubs
- Switches
- Routers
- Network bridges
- Gateways
- Firewalls
- Wireless AP (Access Points)

## Apa itu Hub?

- Sebuah kotak persegi panjang kecil yang menyatukan komputer melalui port di bagian belakang hub..
- Gambar dari 4 – Port Ethernet Hub



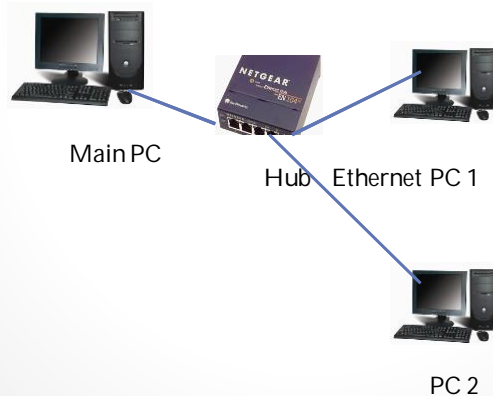
Ethernet hub - Wiki

a.org/wiki/Ethernet hub

## Bagaimana cara kerja Hub ?

- Hub menerima paket data dan meneruskan semua Informasi yang diterimanya ke semua komputer lain yang terhubung ke hub.
- Informasi juga dikirim ke komputer yang mengirim informasi!
- Contoh: jika komputer 1 ingin berkomunikasi dengan komputer 3, data akan dikirim ke semua komputer di jaringan karena hub tidak tahu tujuan informasi yang diterimanya.

## Diagram jaringan Hub



## Informasi tambahan tentang Hub

- Kebanyakan hub berisi 4 port, beberapa memiliki 5 port atau lebih.
- Hub dapat digunakan untuk jaringan yang lebih kecil seperti jaringan rumah atau jaringan kantor kecil.
- Hub tidak begitu mahal kisaran paling kurang dari \$ 30.
- Hub mungkin bukan pilihan terbaik untuk jaringan yang canggih atau kompleks.

## Apa itu Switch?

- Switch terlihat mirip dengan hub karena berbentuk persegi panjang. **Manageable switches** biasanya sedikit lebih besar dari **unmanageable switches**. Switch juga memiliki port di bagian belakang.



Network switch

[gspol.com](https://www.gspol.com) July 9, 2013

## Bagaimana cara kerja Switch ?

- Switch bekerja dengan cara yang sama seperti hub. Tidak seperti hub, switch dapat mengidentifikasi tujuan suatu paket.
- Switch mengirim informasi hanya ke komputer yang seharusnya menerima informasi.
- Switch juga dapat mengirim dan mengambil informasi pada saat yang sama yang membuat pengiriman informasi lebih cepat untuk diambil daripada hub.

## Diagram Jaringan Switch



Switch Diagram. LindyConnectionPerfection.[online image]. Available <http://www.lindy-international.com>. July 9, 2013

## Informasi tambahan tentang Switches

- Switch adalah pilihan yang lebih baik daripada hub untuk jaringan yang lebih besar atau jaringan rumah dengan 4 atau lebih komputer yang terhubung.
- Switch dapat berkisar harga dari \$ 30 hingga \$ 100 atau lebih tergantung pada apakah switch dikelola atau tidak dikelola, biasanya switch yang tidak dikelola lebih murah dibandingkan sakelar yang dikelola.

## Apa itu Router?

- Komputer khusus yang diprogram untuk antarmuka antara berbagai jaringan.



- Netgear-wndr4000-ddwrt-450 - Most Popular VPN Service providers & dd-wrt routers. [online image]. [www.flashrouters.com](http://www.flashrouters.com). July 12, 2013.

## Bagaimana cara kerja Router ?

- Router menerima data dari pengguna.
- Mencari alamat jarak jauh dari komputer lain yang membuat keputusan perutean di sepanjang jalan
- Meneruskan data pengguna ke antarmuka berbeda yang lebih dekat ke komputer jarak jauh

## Diagram dari Router



## Informasi tambahan tentang Routers

- Router memastikan data yang dikirim melalui Internet masuk ke tempat yang diinginkan dan bukan ke tempat yang tidak diperlukan.
- Bertindak seperti pengontrol lalu lintas, bekerja untuk mengurangi kemacetan di seluruh jaringan dan menjaga semuanya mengalir dengan lancar di sepanjang jalur terbaik.
- Router adalah satu-satunya jenis peralatan yang melihat setiap paket yang lewat di jaringan.
- Router jaringan rumah termasuk router nirkabel dapat berharga antara \$ 40 hingga \$ 150 atau lebih tinggi.

## Apa itu Bridge?

- Perangkat perangkat keras yang digunakan untuk membuat koneksi antara dua jaringan komputer yang terpisah atau untuk membagi satu jaringan menjadi dua.
- Memfilter lalu lintas data pada batas jaringan dan mengurangi jumlah lalu lintas pada LAN yang membaginya menjadi dua segmen.



• I-4E to Ethernet (10/100M) Network Bridge. [

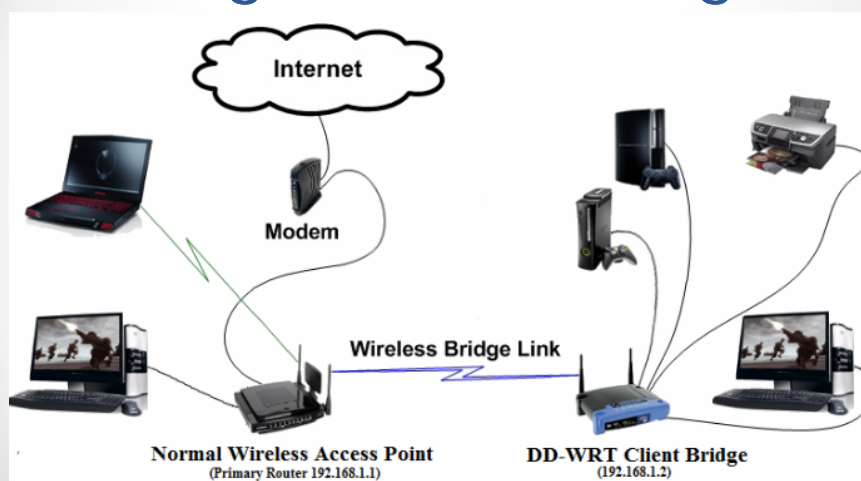
[www.freewtc.com](http://www.freewtc.com) July 12, 2013.



## Bagaimana cara kerja Bridge?

- Setiap jembatan terdiri dari alamat MAC dan beroperasi pada lapisan 2 model OSI
- Ketika sebuah paket diterima pada bridge bridge, tabel penerusan termasuk alamat MAC secara otomatis diperbarui untuk memetakan alamat MAC sumber ke port jaringan dari mana paket tersebut berasal
- Gateway kemudian memproses paket yang diterima sesuai dengan jenis paket.

## Diagram dari Bridge



## Informasi tambahan tentang Bridges

- Bridge memeriksa setiap pesan pada LAN dan melewati pesan yang diketahui berada dalam LAN yang sama.
- Alamat komputer tidak memiliki hubungan dengan lokasi di jaringan penghubung.
- Jembatan kadang-kadang disebut sebagai brouter.
- Jembatan jaringan nirkabel dapat berharga antara \$ 100 hingga \$ 1000 atau lebih tergantung pada jenis jembatan yang dibeli.

## Apa itu Gateway?

- Perangkat komunikasi yang menyediakan jaringan jarak jauh dengan konektivitas ke jaringan host.



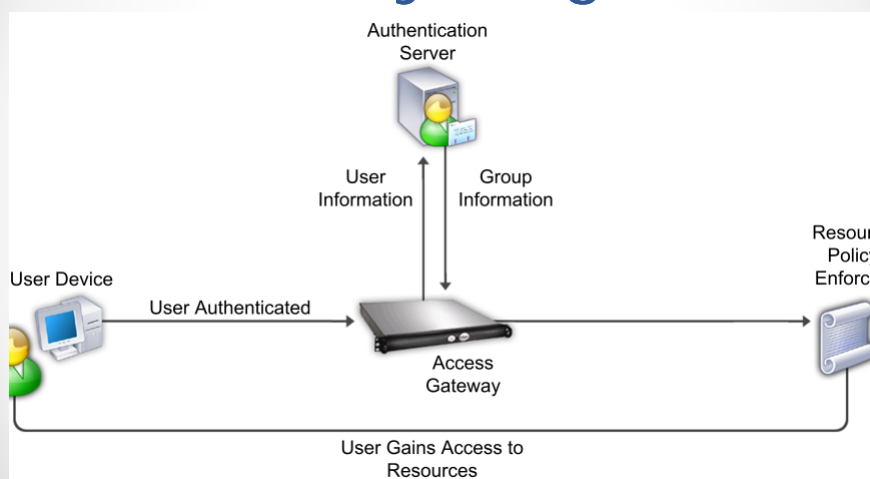
• Gatev

[www.hlwtc.com](http://www.hlwtc.com)

## How a Gateway Works

- The gateway node acts like a proxy server and firewall
- The gateway uses forwarding tables to determine where packets are to be sent

## Gateway Diagram

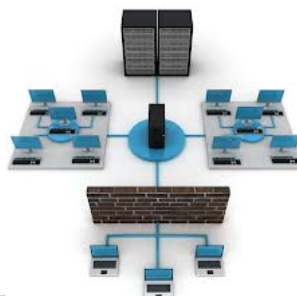


## Informasi Tambahan tentang Gateways

- Di Internet, sebuah simpul atau titik perhentian dapat menjadi gateway.
- Komputer yang mengendalikan lalu lintas dalam jaringan adalah gateway gateway.
- Gateway juga dikaitkan dengan router.

## Apa itu Firewall?

- Perangkat keras atau perangkat lunak yang melindungi jaringan komputer dari akses yang tidak sah.



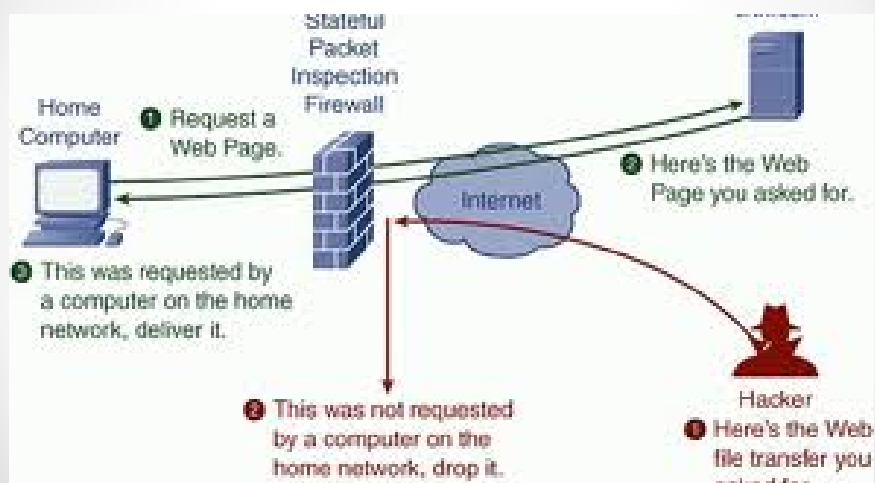
• Firewall Slin

www.slingsecure.com

## Bagaimana cara kerja Firewall

- Firewall menyaring informasi yang datang melalui koneksi Internet ke jaringan pribadi pengguna.
- Untuk mengontrol lalu lintas masuk dan keluar dari firewall jaringan satu atau lebih dari tiga metode yang digunakan termasuk:
  - Penyaringan paket
  - Layanan proxy
  - Inspeksi stateful

## Diagram dari Firewall



## Informasi tambahan tentang Firewalls

- Sebagian besar router jaringan rumah dibangun di firewall.
- Istilah "firewall" berasal dari pemadam kebakaran, di mana firewall adalah penghalang yang dibentuk untuk mencegah penyebaran api.
- Firewall bekerja dengan server proxy yang membuat permintaan atas nama pengguna workstation.
- Ada sejumlah fitur yang bisa dimasukkan oleh firewall dari pencatatan dan pelaporan hingga pengaturan alarm serangan.
- Biaya untuk firewall berbasis host biasanya berharga sekitar \$ 100 atau kurang. Beberapa mungkin lebih mahal tergantung pada hal-hal yang berbeda seperti fitur yang disertakan atau jika sistemnya berbasis perusahaan.

## Apa itu Wireless Access Point?

- Perangkat perangkat keras kecil dengan adaptor jaringan, antena, dan sinyal radio bawaan.
- Node yang dikonfigurasi pada WLAN.



• Wireless .

ing.about.com

## Bagaimana cara kerja Wireless Access Point ?

- Beroperasi menggunakan teknologi frekuensi radio
- Sinyal nirkabel siaran dapat dideteksi dan digunakan oleh komputer
- Adaptor jaringan nirkabel diimplementasikan saat menggunakan titik akses nirkabel, sebagian besar komputer saat ini sudah memiliki adaptor jaringan yang dibangun ke dalam komputer.

•

•

## Diagram dari Wireless Access Point



•

•

RxNT - The eprescribing System. [online image]. Available [www.rxnt.com](http://www.rxnt.com)

## Informasi tambahan tentang Access Points

- Jalur akses biasanya terhubung ke router
- Hotspot adalah aplikasi yang dapat dihubungkan oleh pengguna nirkabel ke Internet.
- Aps digunakan di seluruh jaringan rumah, biasanya hanya melalui satu AP.
- Titik akses nirkabel dapat dikenakan biaya mulai dari \$ 30 ke atas tergantung pada jenis yang dibeli.

## Websites yang digunakan

- [Searchsecurity.techtarget.com/definition](https://searchsecurity.techtarget.com/definition)
- About.com
- Howstuffworks.com
- Windows.microsoft.com