

JARINGAN KOMPUTER



Pengenalan Jaringan Pertemuan 1



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
Jl. Kolonel Wahid Udin Lk. I Kel. Kayuara, Sekayu 30711
web: www.polsky.ac.id mail: polsky@polsky.ac.id
Tel. / Fax.: +62 714 321099



Materi



- Introduction Networking
- Komponen Jaringan
- Jenis Jaringan



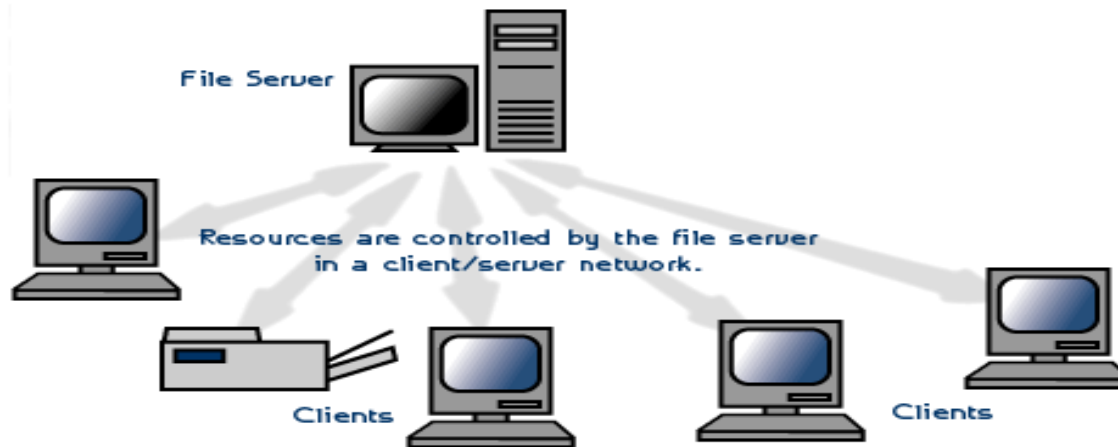
INTRODUCTION NETWORKING

Zaid R Mair

Mengenal Jaringan



Jaringan merupakan sebuah sistem yang terdiri atas komputer, perangkat komputer tambahan dan perangkat jaringan lainnya yang saling terhubung dengan menggunakan media tertentu dengan aturan yang sudah ditetapkan



Tujuan Jaringan



1. berbagi perangkat printer (hardware)
2. berbagi perangkat lunak (software)
3. berbagi saluran komunikasi (internet).
4. berbagi data dengan mudah.
5. memudahkan komunikasi antar pemakai jaringan.



KOMPONEN JARINGAN

Zaid R Mair

Komponen Jaringan



➤ Perangkat Komputer :

- Komputer (di dalam ada perangkat yang menghubungkan dgn jaringan misal (NIC, Modem)
- Printer
- Scanner



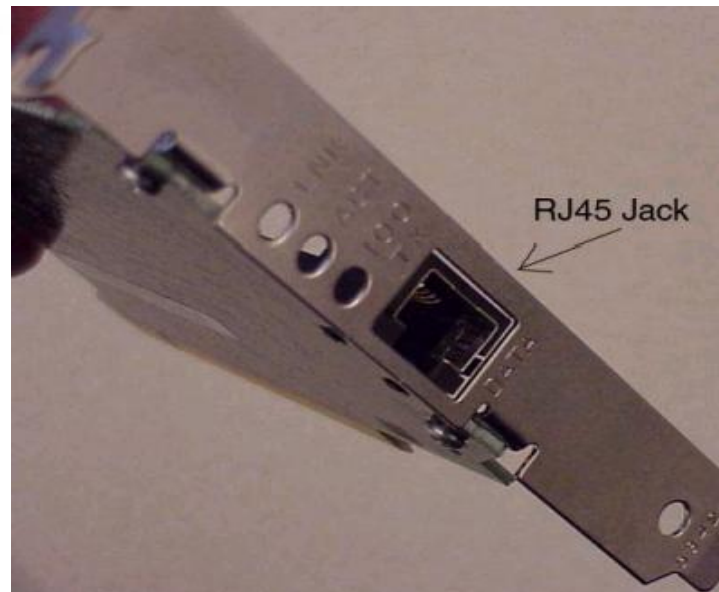
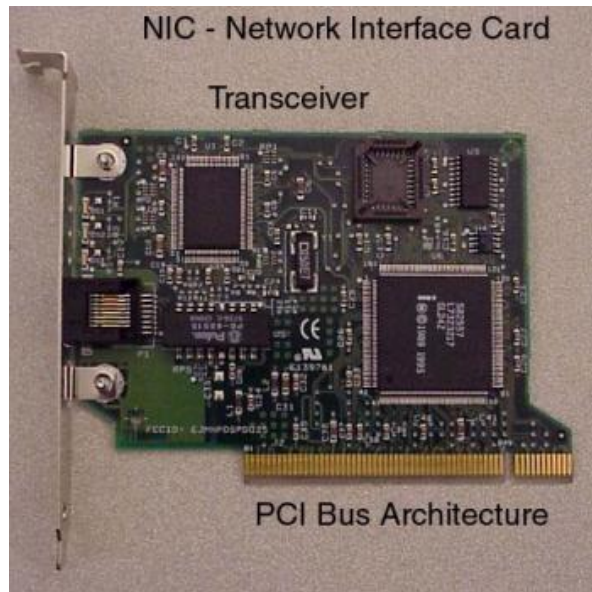
➤ Perangkat Jaringan

- NIC
 - Modem
 - Hub
 - Switch
 - Router
 - Firewall
- ## ➤ Media
- Kabel
 - Non Kabel (wireless)
- ## ➤ Aturan
- Protocol

Network Interface Card (NIC)



An Ethernet 10/100 PCI



Pemasangan LAN Card atau NIC bertujuan agar sistem jaringan antar server dengan workstation, dapat saling terhubung. Ada beberapa tipe NIC, yaitu ISA, PCI dan EISA.

Konektor RJ 45



Hardware yang digunakan untuk menghubungkan antara port LAN Card dengan kabel. Konektor ini lebih dikenal dengan istilah RJ45. Selain itu, RJ45 juga merupakan konektor standar untuk kabela UTP. RJ45 dipasang di kedua ujung kabel dengan menggunakan alat penjepit (crymping tool)

Loid R Mair

Hub



HUB digunakan untuk menyatukan kabel-kabel jaringan dari workstation, server maupun perangkat lainnya. HUB bersifat fleksibel. Karena setiap saat, kita bisa menambahkan client tanpa mengganggu operasi jaringan.

Switch



Berbeda dengan HUB yang melanjutkan paket data ke semua port workstation, Switch hanya melanjutkan paket data ke port penerima yang dituju.

Itulah sebabnya mengapa Switch sering dikatakan lebih cerdas daripada HUB. Switch ada yang menggunakan kabel ataupun yang tanpa kabel (wireless)



Router



Untuk menyambungkan 2 jaringan yang berbeda, kita memerlukan router. Router berfungsi sebagai jembatan antara kedua jaringan tersebut. Contoh dari kedua jaringan yang berbeda tersebut misalnya jaringan LAN dengan internet. Atau bisa juga jaringan LAN yang berbeda subnet. Cisco router, merupakan salah satu contoh dari router.



Tang Crimping



- Alat ini gunanya untuk ‘mematikan’ atau ‘menanam’ konektor ke kabel UTP.



UTP Tester



- Tester adalah alat yg digunakan untuk memeriksa kondisi kabel UTP yang telah terpasang RJ-45 yang telah di-crimp
- Memeriksa benar tidaknya sambungan kabel.



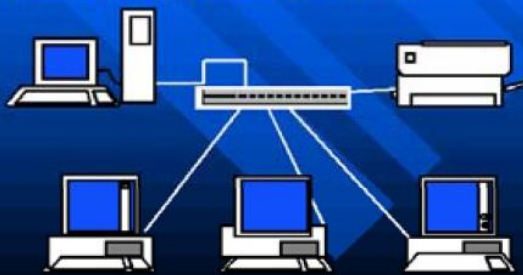
Kebutuhan Koneksi Secara Fisik



Semua peralatan yang berpartisipasi harus terhubung secara langsung

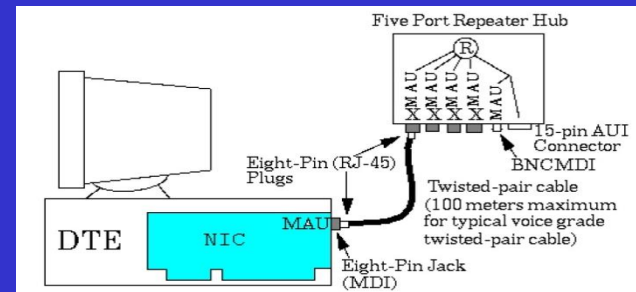
Local Area Network (LAN)

- Devices are connected in a geographically close network, such as a classroom.



Peralatan yang dibutuhkan untuk koneksi secara Fisik:

- PC
- NIC
- Network Media
- Repeater/Hub/Bridge/Switch/Router





JENIS JARINGAN

Loid R Mair

Jenis Technology Jaringan



- LAN, Jaringan dengan Area Lokal
- MAN, Jaringan dengan Area Metropolitan
- WAN, Jaringan dengan Skala Area Yang Luas
- **Yang membedakan hanya lingkup areanya saja yang berbeda satu diantara yang lainnya**

Local Area Network



- Beroperasi pada area yang terbatas
- Koneksi peralatan berdekatan
- Menyediakan fulltime konektivitas
- Kendali jaringan dibawah administrasi lokal

ELEMEN LAN



Komponen Fisik

Personal Computer (PC), Network Interface Card (NIC), Kabel.

Komponen Software

Sistem Operasi Jaringan, Network Adapter Driver, Protokol Jaringan.

Metropolitan Area Network



- meliputi area yang lebih besar dari LAN, misalnya antar wilayah dalam satu propinsi.
- Menghubungkan beberapa buah jaringan-jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar
- Sebagai contoh yaitu : jaringan Bank dimana beberapa kantor cabang sebuah bank di dalam sebuah kota besar dihubungkan antara satu dengan yang lain

Wide Area Network



- Beroperasi pada area geografi yang luas
- Terdiri dari beberapa jaringan lokal area beberapa daerah yang saling dihubungkan
- Hubungan antar LAN menggunakan teknologi serial
- Peralatan jaringan tersebar pada area yang luas

Jenis Technology Jaringan Yang Lain



- ❑ SAN : Storage Area Network
 - Sebagai Storage resource pada network
- ❑ VPN : Virtual Private Network
 - Jaringan Privat yang dibangun dengan menggunakan infrastruktur jaringan public misal internet
 - Dengan VPN memungkinkan menggunakan jaringan public untuk keperluan jaringan lokal dengan keamanan yang terjamin dengan menggunakan sistem tunnel.
- ❑ Tiga type utama VPN :
 - Access VPN, menyediakan access untuk Small Office Home Office (SOHO)
 - Intranet VPN, didedikasikan untuk koneksi internal office (digunakan sebagai remote office)
 - Extranet VPN, didedikasikan untuk koneksi antara internal network dengan partner bisnis yang dipercaya

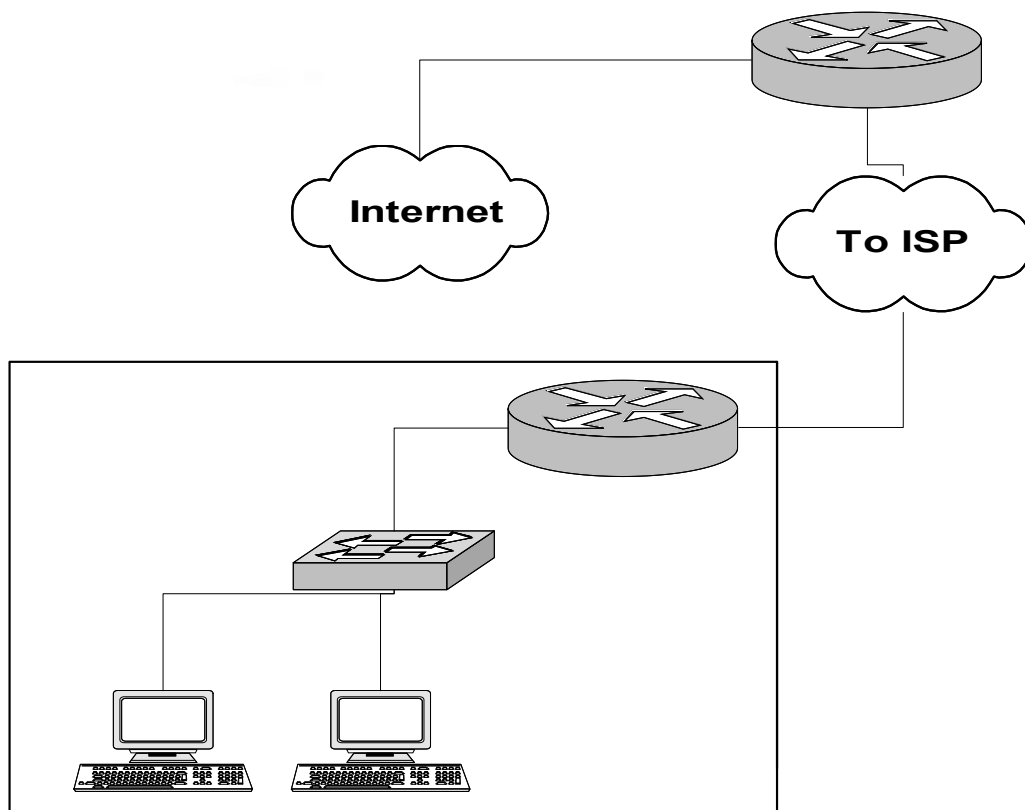
Internet



- Merupakan jaringan juga
- gabungan dari jaringan – jaringan kecil yang ada di dunia yang bergabung menjadi satu jaringan yang besar di dunia.
- Dengan policy yang sama memungkinkan beberapa sistem operasi bisa saling berkomunikasi (Analogi : Beberapa suku bangsa saling berkomunikasi menggunakan bahasa komunikasi satu yaitu : Inggris)



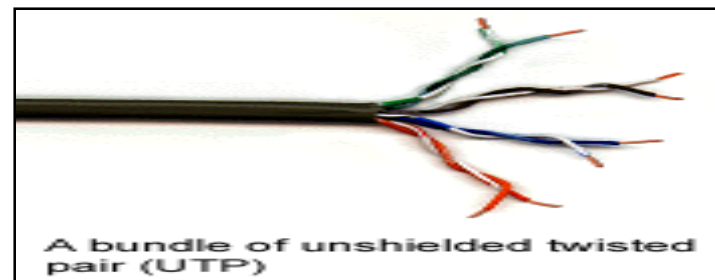
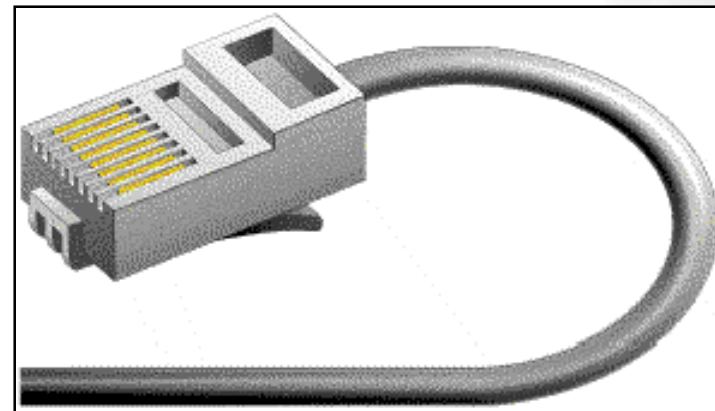
INTERNET



Kabel



Unshielded Twisted Pair
Kabel “Unshielded twisted pair” (UTP) digunakan untuk LAN dan sistem telepon. Kabel UTP terdiri dari empat pasang warna konduktor tembaga yang setiap pasangannya berpilin. Pembungkus kabel memproteksi dan menyediakan jalur bagi tiap pasang kawat. Kabel UTP terhubung ke perangkat melalui konektor modular 8 pin yang disebut konektor RJ-45. Semua protokol LAN dapat beroperasi melalui kabel UTP. Kebanyakan perangkat LAN dilengkapi dengan RJ-45. Kabel UTP adalah murah dan mudah dipasang, dan bisa bekerja untuk jaringan skala kecil.



Komponen fisik



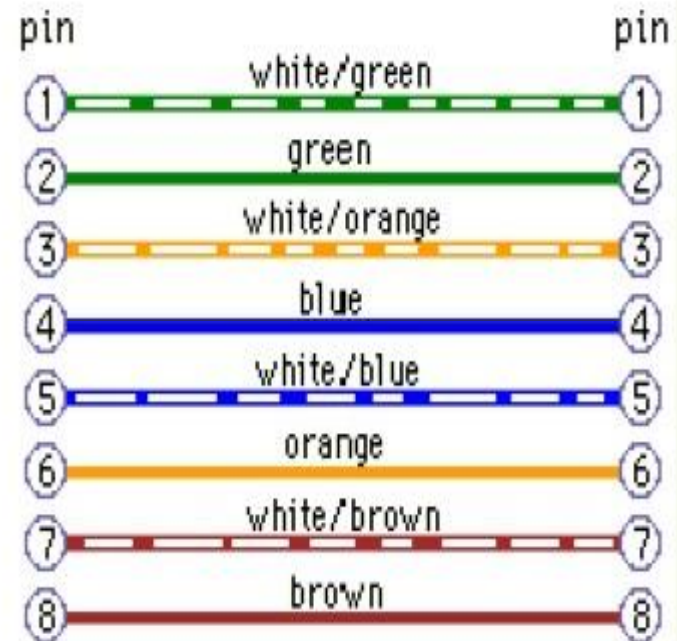
Untuk pemasangan kabel UTP, terdapat dua jenis pemasangan kabel UTP yang umum digunakan pada jaringan komputer terutama LAN, yaitu Straight Through Cable dan Cross Over Cable.

Straight Through Cable



Penggunaan kabel straight :

1. Menghubungkan komputer ke port biasa di Switch.
2. Menghubungkan komputer ke port LAN modem cable/DSL.
3. Menghubungkan port WAN router ke port LAN modem cable/DSL.
4. Menghubungkan port LAN router ke port uplink di Switch.
5. Menghubungkan 2 HUB/Switch dengan salah satu HUB/Switch menggunakan port uplink dan yang lainnya menggunakan port biasa



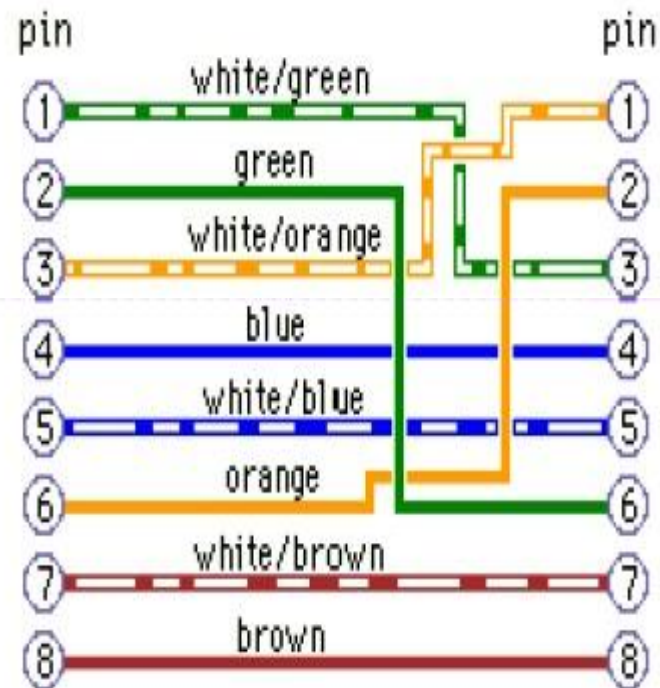
Warna kabel untuk LAN straight sama antara ujung satu dan ujung lainnya

Cross Over Cable



Penggunaan kabel crossover :

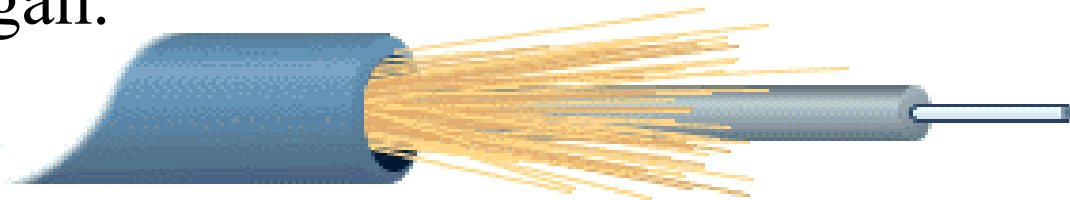
1. Menghubungkan 2 buah komputer secara langsung.
2. Menghubungkan 2 buah HUB / Switch menggunakan port biasa diantara kedua HUB / Switch.
3. Menghubungkan komputer ke port uplink Switch.
4. Menghubungkan port LAN router ke port biasa di HUB/Switch.





Fiber Optic

Jaringan yang menggunakan Fiber Optic (FO) biasanya perusahaan besar, dikarenakan harga dan proses pemasangannya lebih sulit. Namun demikian, jaringan yang menggunakan FO dari segi kehandalan dan kecepatan tidak diragukan. Kecepatan pengiriman data dengan media FO lebih dari 100Mbps dan bebas pengaruh lingkungan.





Coaxial

Kabel Coaxial terdiri dari 4 bagian yaitu:

1. *Center core* di pusat kabel, yang berfungsi sebagai konduktor
2. *Dielectric insulator*, pembatas *metallic shield* dan *center core*
3. *Metallic shield*, pelindung kabel dari gangguan luar
4. *Plastic jacket*, pelindung kabel terluar.

