

JARINGAN KOMPUTER

STT TERPADU NURUL FIKRI
TEKNIK INFORMATIKA & SISTEM INFORMASI
2018



↑

□

7L



Name : Mochamad Teguh Kurniawan, ST.,MT.
Born : Majalengka , 11 November 1986
Position : Dosen LB
Riset Interset : Software Defined Network,
Cloud Computing, Networking
Edu : S1 Teknik Telekomunikasi IT Telkom
S2 Teknik Informatika IT Telkom
S3 Ilmu Komputer Universitas Indonesia
Address : Buahbatu Bandung
E-mail : ujangtegoeh@gmail.com
Phone : +6281321973715

KONTRAK PERKULIAH (1/2)

- ✓ Kredit : 3 SKS
- ✓ Kuliah : TI 1- 2017 ➔ Selasa 08.00 WIB ➔ B 203
- ✓ Kuliah : SI 1- 2017 ➔ Selasa 13.00 WIB ➔ B204

KONTRAK PERKULIAH (1/2)

- ✓ Perkuliahan dimulai dengan Do'a dan Diakhiri dengan Do'a Kafarotul Majlis
- ✓ Terlambat 15 menit dari Dosen masuk maka mereview materi, dikecualikan ada kejadian luar biasa (banjir, kegiatan kampus lainnya, dll)
- ✓ Keterlambatan dosen 15 menit tanpa informasi berarti tidak ada perkuliahan
- ✓ Kehadiran Minimal 75% dari Dosen
- ✓ Pengumpulan tugas ditetapkan sesuai jadwal dan keterlambatan dinilai maksimal 80%
- ✓ Dosen berhak menentukan tempat duduk atau mengeluarkan mahasiswa yang membuat kegaduhan dikelas
- ✓ Segala bentuk kecurangan contoh: tugas plagiat atau pengutipan tanpa aturan penulisan ,titip absen, nyontek, diminta mengundurkan semester ini
- ✓ Makan minum boleh selama tidak mengganggu perkuliahan
- ✓ HP cukup silent
- ✓ Untuk aturan berikutnya menyesuaikan dan ditentukan kemudian

KONTRAK PERKULIAH (2/2)

Grading (Fix)

- | | Nilai | Grade |
|------------------------|-------|-------|
| • Absensi | 5 % | |
| • UTS | 20 % | |
| • UAS | 20 % | |
| • Tugas Kecil dan Quiz | 20 % | |
| • Presentasi | 35 % | |

Nilai Grade

Ada Ketua Kelas?

Download materi dan upload tugas:
<http://elen.nurulfikri.ac.id>

TENTANG MATA KULIAH

- Mata kuliah ini memberikan pemahaman akan konsep dan teknis tentang jaringan komputer, berbasis teknologi jaringan komputer yang menjadi pondasi dari seluruh layanan dan sistem informasi modern saat ini.

Pada mata kuliah jaringan komputer ini akan dibahas mengenai:

1. Dasar-dasar pengetahuan untuk jaringan komputer
2. Model referensi untuk jaringan komputer
3. Fungsi kerja bagian-bagian protokol untuk jaringan komputer
4. Perangkat keras & perangkat lunak jaringan komputer
5. Dasar perancangan dan pengelolaan jaringan komputer

S I L A B U S

Pertemuan	Materi
Ke-1	Pengenalan Jaringan Komputer
Ke-2	Model-model Referensi
Ke-3	Physical Layer
Ke-4	Data Link Layer
Ke-5	Data Link Layer (lanjutan)
Ke-6	Medium Access Control
Ke-7	Review All
UTS	
Ke-8	Network Layer
Ke-9	IP Addressing
Ke-10	Transport Layer
Ke-11	Aplikasi Layer
Ke-12	Simulasi membangun LAN
Ke-13	Simulasi membangun LAN ([antuji
Ke-14	Review

REFERENSI

- Tanenbaum, Andres S. and David J. Waterhall. *Computer Networking, 5th Edition.* Pearson Education, 2012.
- Forouzan, Behrouz A. *Data Communications and Networking, 4th edition.* McGrawHill, 2006Lammle, Todd. *Cisco Certified Network Associte Study Guide, 5th edition.*
 - Halshall, Fred. *Computer Networking and the Internet.* Addison Wesley, 2005

QUESTION ?

NIATKAN KULIAHMU UNTUK IBADAH KEPADA ALLAH SWT

51:56

to top

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ
٥٦

Indonesian

Dan aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan supaya mereka mengabdi kepada-Ku.

TERIMA KASIH



Thank you very much for your kind attention

PENGANTAR JARINGAN KOMPUTER

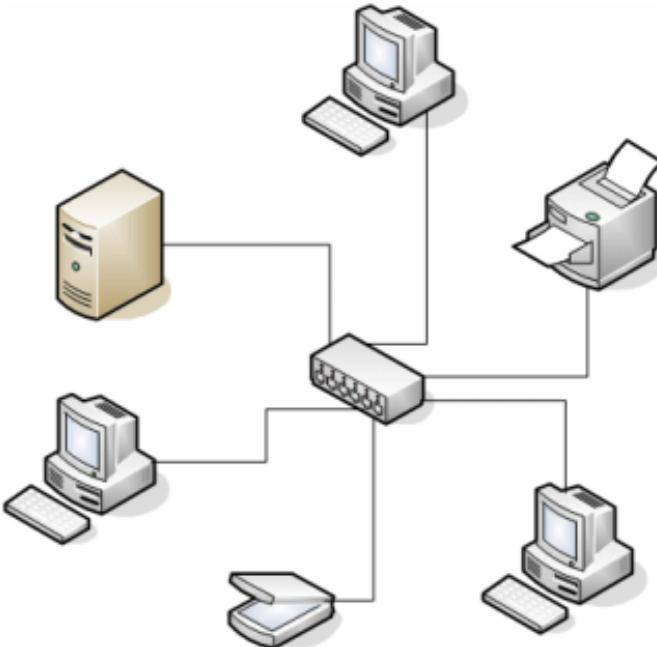
STT TERPADU
TEKNIK INFORMATIKA & SISTEM INFORMASI
2018

Sumber : Computer Organization and Architecture 5th Edition

PENGERTIAN JARKOM

Definisi Jaringan Komputer

- Jaringan komputer adalah sekumpulan node yang terhubung melalui suatu media komunikasi (kabel atau nirkabel).
- Node bisa berupa sebuah komputer, printer, atau perangkat lainnya yang mampu mengirim dan menerima data dari node lainnya dalam jaringan.



Tujuan Dibentuk Jaringan Komputer

1. **Komunikasi**

Yaitu agar bisa terjadi pertukaran dan persebaran informasi secara cepat, misalnya dengan saling berkirim email, chatting, video conference.

2. **Resource sharing**

Yaitu agar dapat berbagai resource, misalnya antar komputer dapat berbagi printer atau bandwith internet.

3. **Resource pooling**

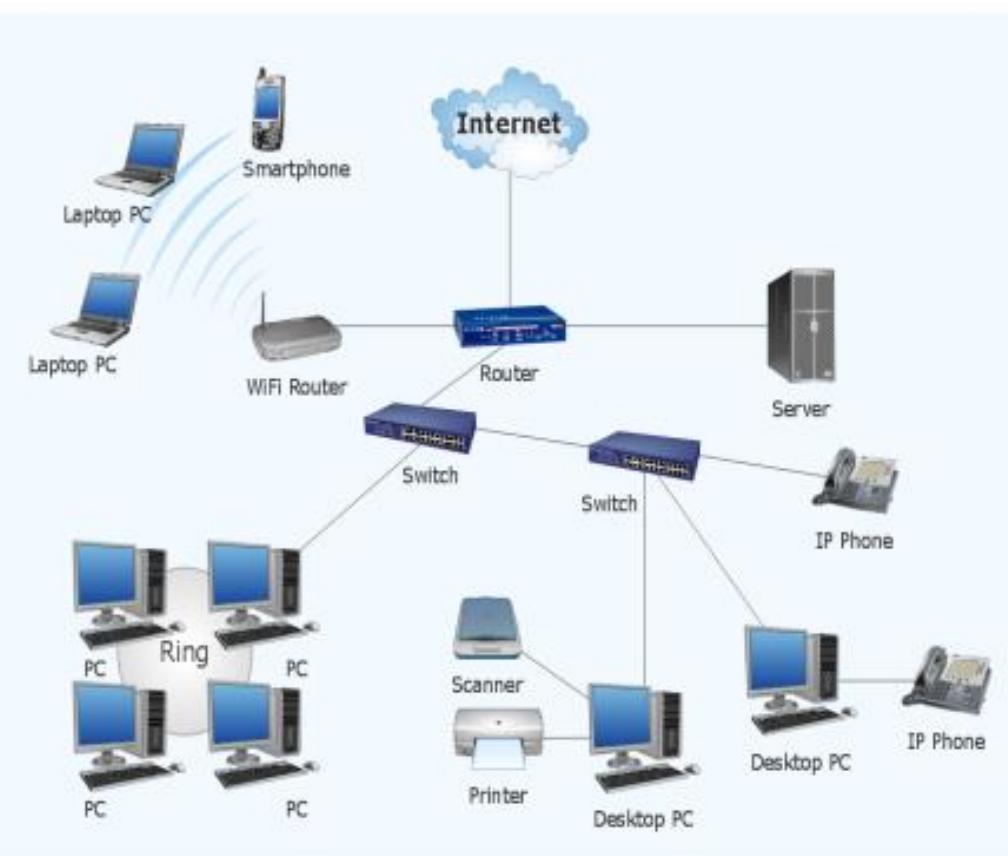
Yaitu agar resource dapat digabungkan untuk menjadi lebih besar/kuat, misalnya beberapa mesin CPU dapat bergabung untuk menjadi gabungan mesin yang lebih powerful (super komputer), atau harddisknya bersama menjadi network storage yang besar.

Permasalahan dengan Dibentuknya Jaringan Komputer

1. Sistem komputer bisa menjadi tidak aman
Terkoneksinya komputer ke jaringan dapat menyebabkan permasalahan virus, serangan hacker, pencurian informasi dsb.
2. Sistem komputer bisa menjadi tidak stabil
Adanya kegiatan komunikasi dan sharing satu sama lain dapat meningkatkan beban kerja dan kerumitan di sistem komputer sehingga meningkatkan resiko sistem komputer menjadi tidak stabil

Element Jaringan Komputer

1. Link, yaitu sambungan komunikasi
 - Wire / kabel
 - Wireless: gelombang radio
2. Node, yaitu titik-titik dalam jaringan
 - Hub & repeater, switch, bridge, router, modem
 - Device: printer, storage
 - Host (mesin / komputer end user): PC, laptop, smartphone



Parameter Ukuran Performa Jaringan Komputer

Berikut parameter pengukuran performa yang sering disebut dari sebuah jaringan komputer:

1. Bandwidth atau speed, yaitu kapasitas atau kecepatan transfer data, biasanya dalam satuan bps. Misal 2 Mbps.
2. Reliability, yaitu kehandalan jaringan dalam memberikan layanan, biasanya dalam satuan %, misal 99,9%.
3. Kualitas layanan (Quality of Service):
 - Delay:
lama pengiriman data sampai selesai, biasanya dalam satuan detik/milidetik.
 - Jitter:
variasi delay antar paket data ketika sampai di tujuan, biasanya dalam satuan milidetik.
 - Packet loss:
tingkat jumlah paket data yang hilang saat pengiriman, biasanya dalam satuan %.
4. Keamanan/security

Topologi Fisik Jaringan

Yaitu bentuk fisik hubungan antar node dalam jaringan:

1. Mesh
2. Star
3. Bus
4. Ring

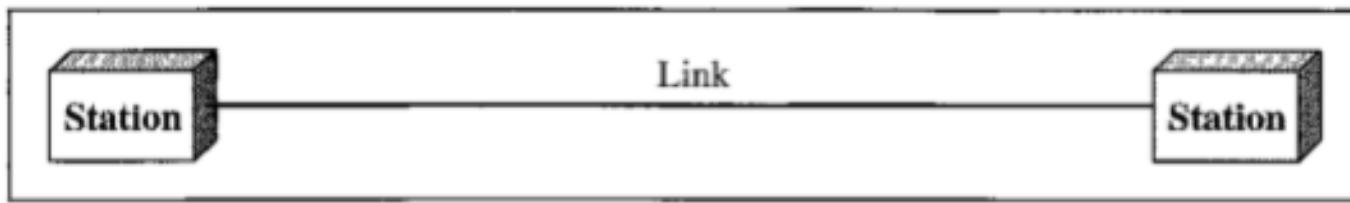
Tipe koneksi link:

1. Point to point: link menghubungkan satu titik ke hanya satu titik lainnya
2. Multipoint: link bercabang, menghubungkan lebih dari 2 titik

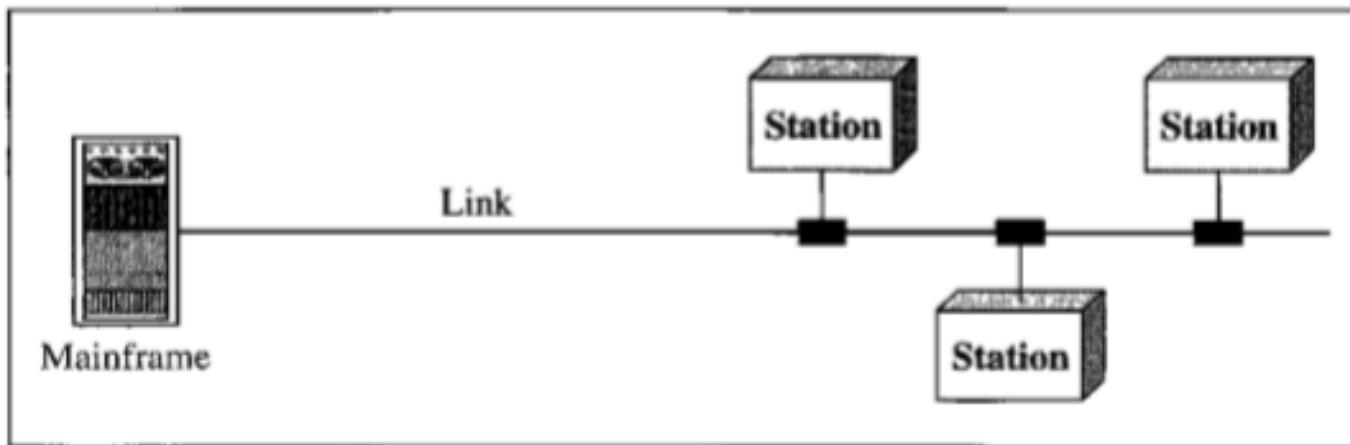
Tipe Koordinasi:

1. Peer to peer: node saling berhubungan satu sama lain tanpa ada sentra koordinasi
2. Client Server: node saling berhubungan melalui suatu sentra koordinasi (server)

Point to Point vs Multipoint



a. Point-to-point



b. Multipoint

Peer to Peer vs Client Server

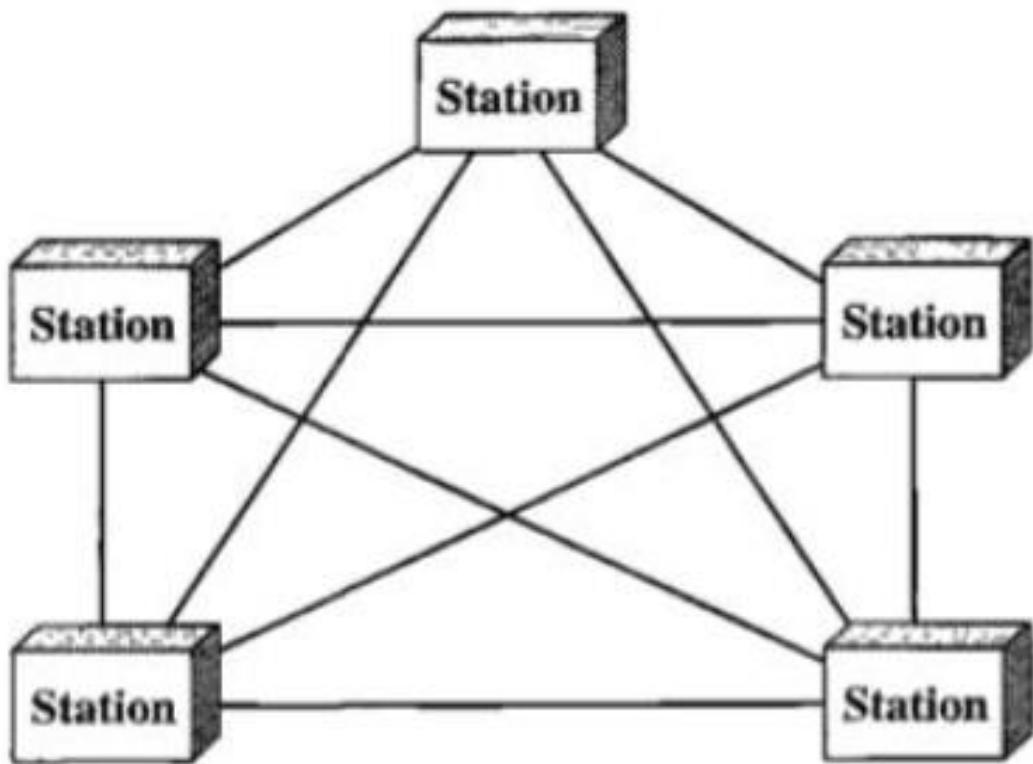


A peer-to-peer (P2P) network in which interconnected nodes ("peers") share resources amongst each other without the use of a centralized administrative system

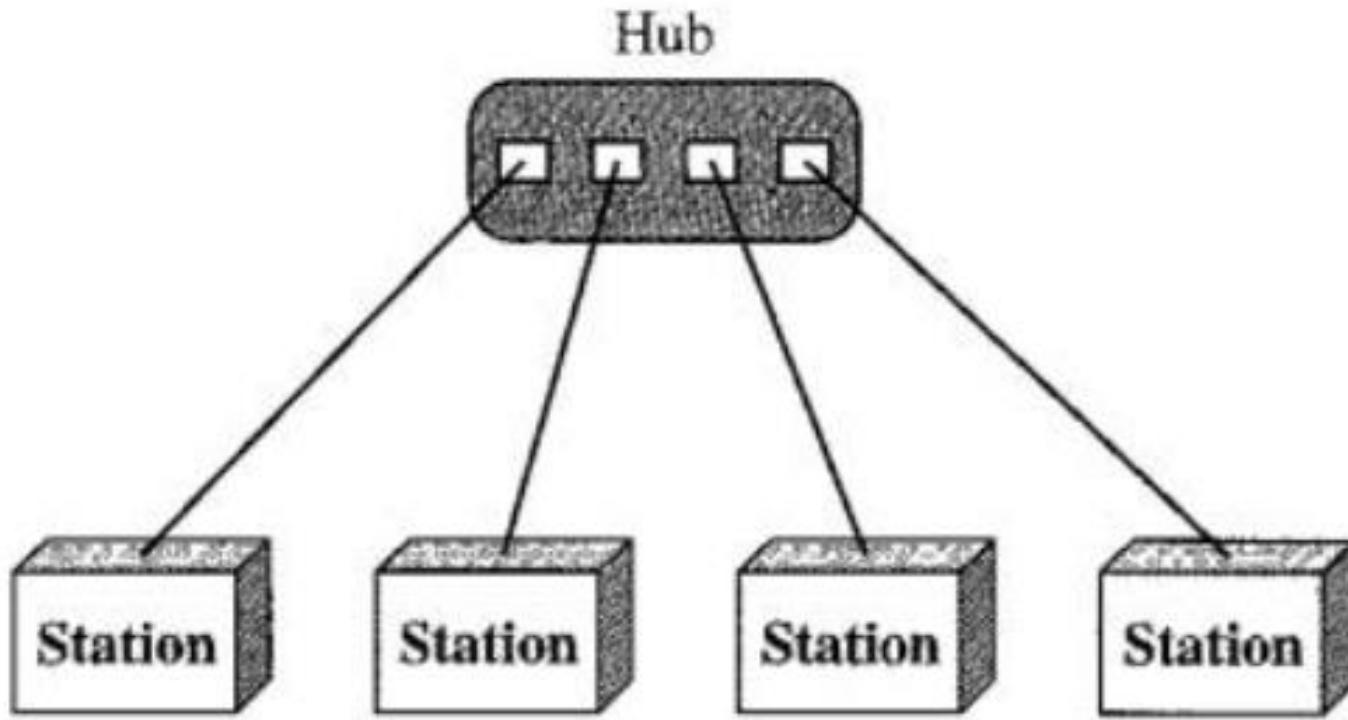


A network based on the **client-server model**, where individual *clients* request services and resources from centralized *servers*

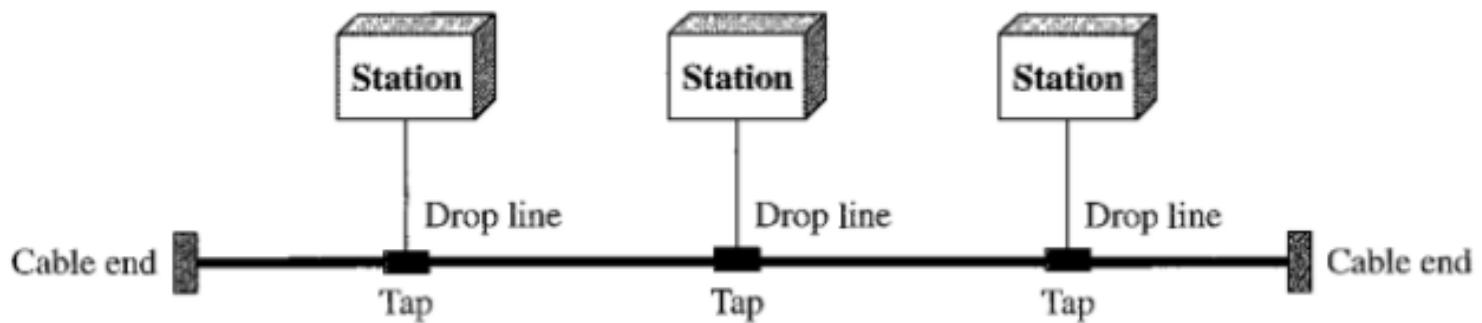
Topologi Mesh



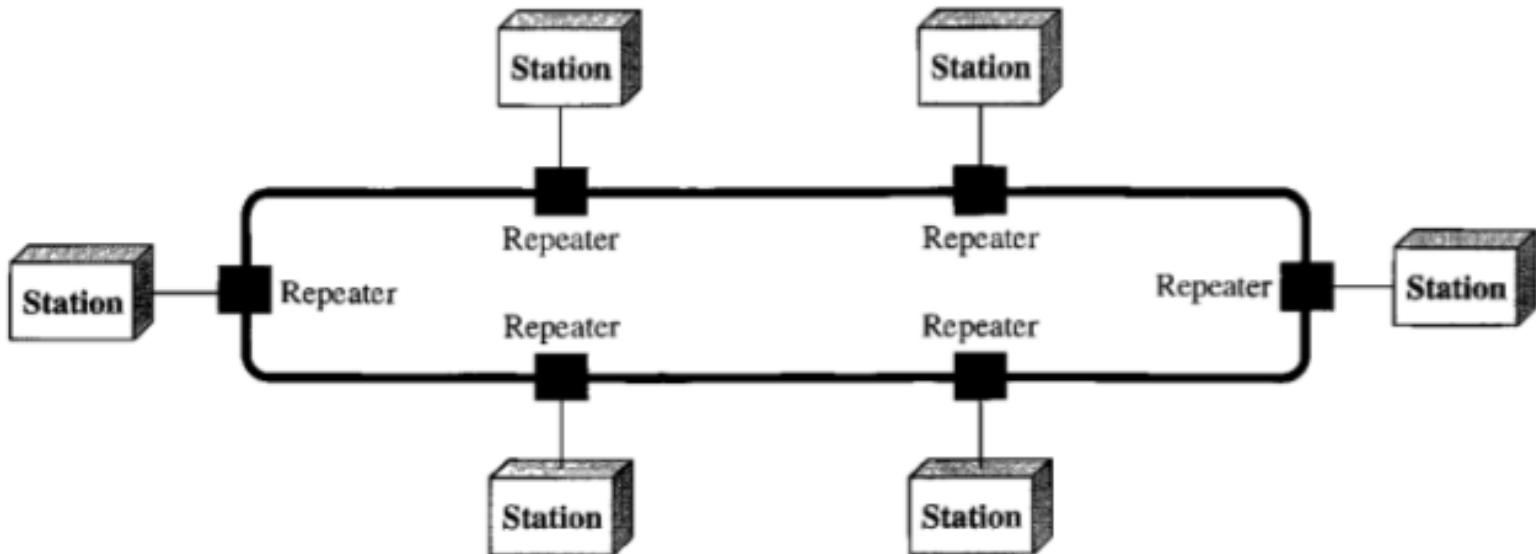
Topologi Star



Topologi Bus

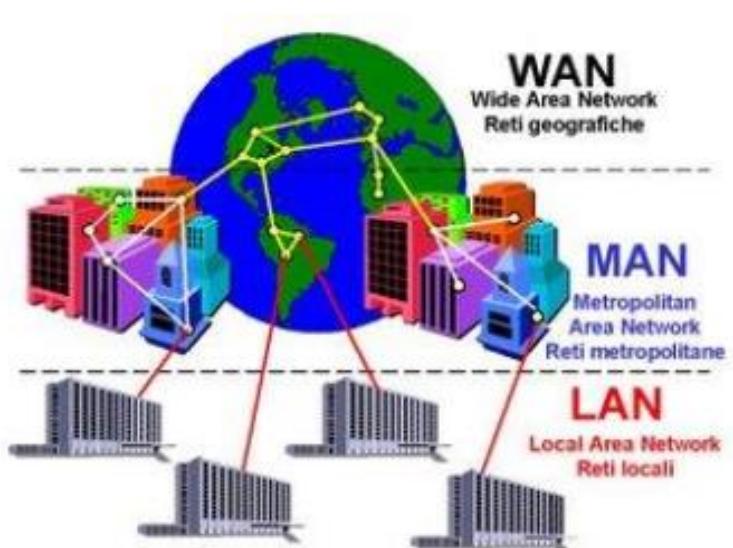


Topologi Ring

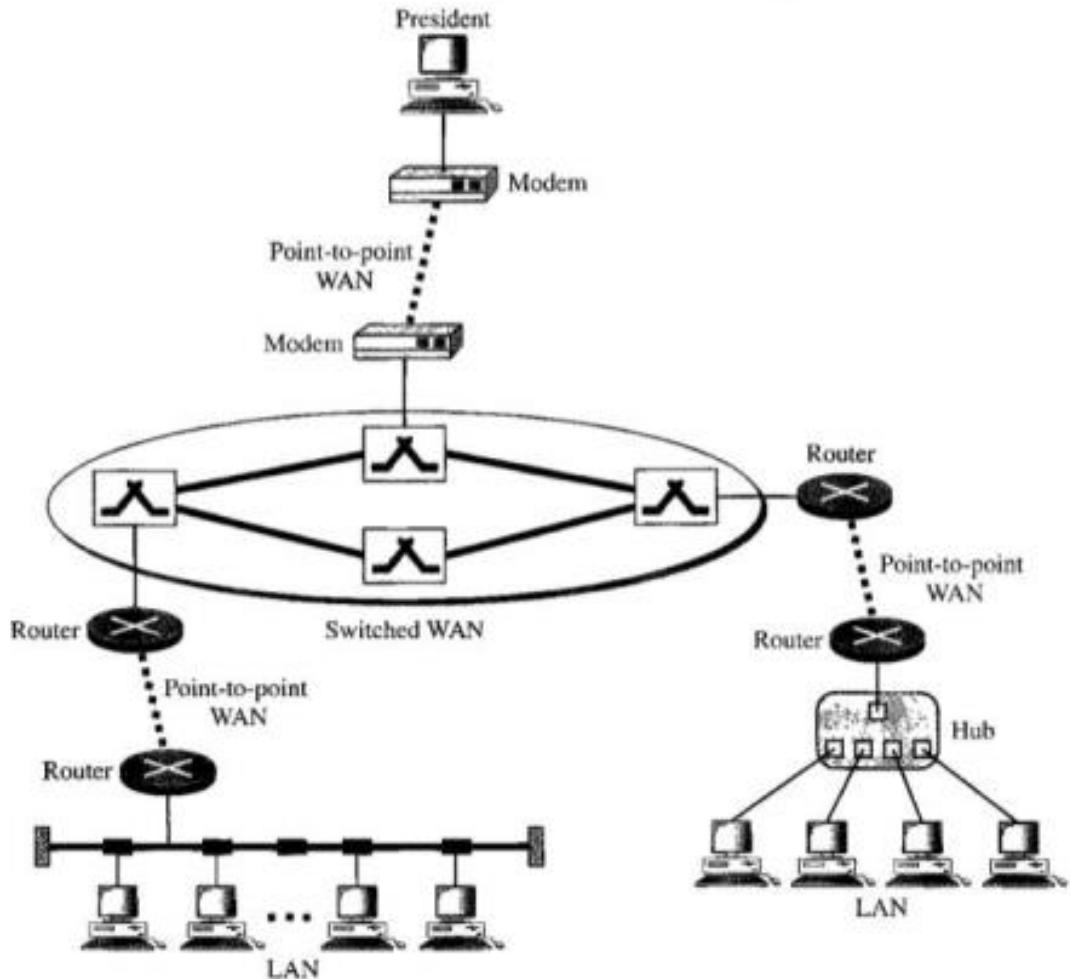


Jenis-jenis Jaringan Menurut Cakupannya

- **Personal Area Network (PAN)**
yaitu jaringan antar perangkat komputer seseorang dengan divais lainnya dalam jarak pendek, misalnya antara laptop dengan smartphone.
- **Local Area Network (LAN)**
yaitu jaringan antar komputer dalam area kecil yang bersifat terbatas, misalnya jaringan komputer di dalam kantor atau gedung.
- **Metropolitan Area Network (MAN)**
yaitu jaringan komputer dalam suatu area luas, bisa merupakan gabungan dari beberapa LAN, misalnya jaringan dalam suatu area kota.
- **Wide Area Network (WAN)**
yaitu jaringan komputer dalam suatu area yang sangat besar, misalnya jaringan dalam suatu negara atau antar negara.



Ilustrasi Cakupan Jaringan

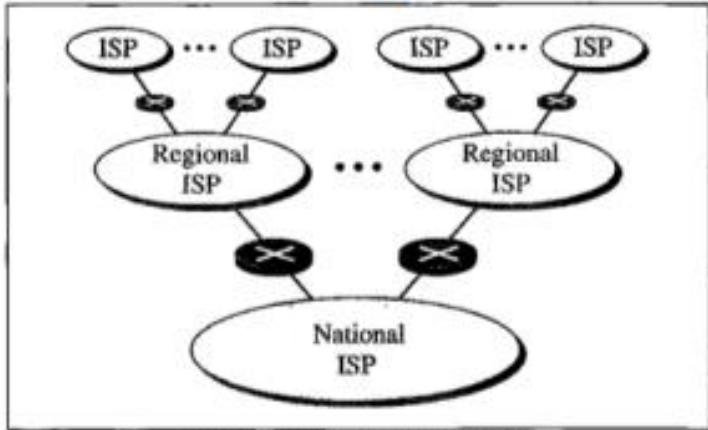


Jaringan Internet

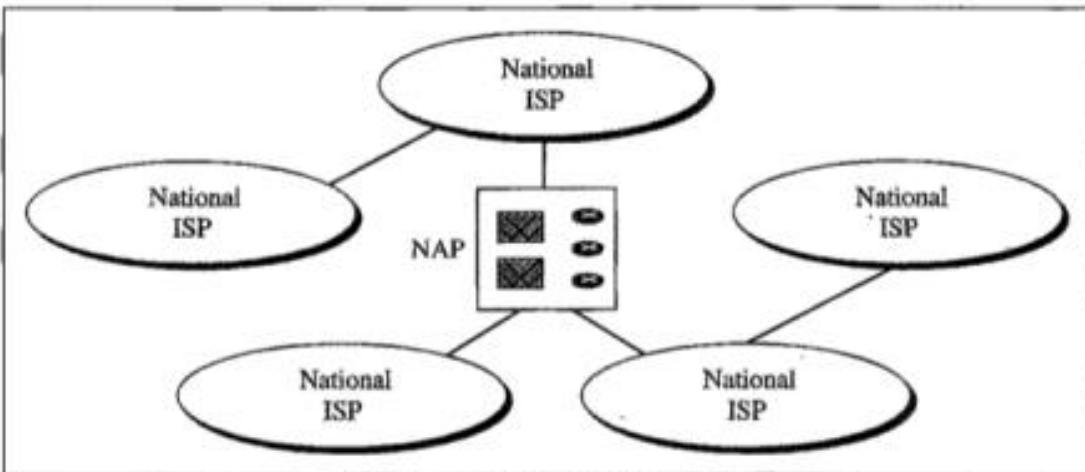
- Internet adalah sebuah kolaborasi dari ratusan ribu atau bahkan jutaan interkoneksi jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Jutaan manusia di dunia saat ini adalah pengguna internet.
- Saat ini setiap pengguna akhir (end users) agar dapat terhubung ke internet harus menggunakan koneksi internet yang disediakan melalui Internet Service Providers (ISP).
- Terdapat beberapa level ISP yaitu: International Service Providers, National Service Providers, Regional Service Providers, dan Local Service Providers.



Hirarki Jaringan Internet



a. Structure of a national ISP



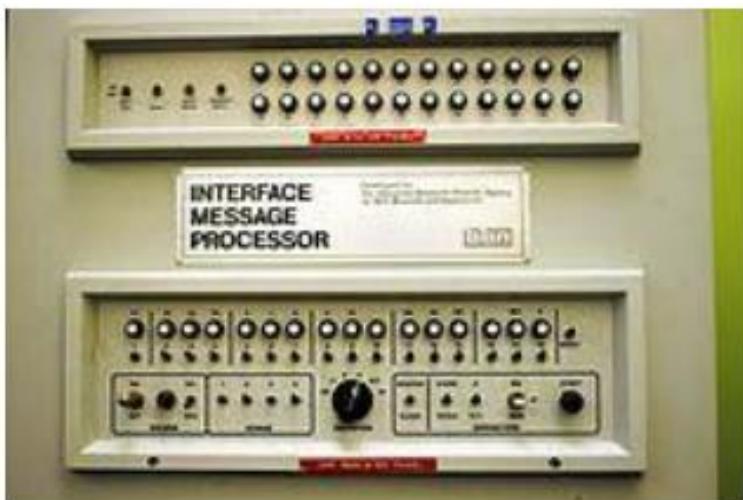
b. Interconnection of national ISPs

Sejarah Singkat Internet

- Pada tahun 1960an, komputer-komputer adalah perangkat-perangkat yang standalone, tidak bisa berkomunikasi satu dengan yang lainnya.
- Advance Research Projects Agency (ARPA) pada Departemen Pertahanan (DoD) Amerika tertarik untuk menemukan cara untuk menghubungkan komputer-komputer agar hasil-hasil penelitian yang telah mereka temukan dapat di-share antar para peneliti, sehingga mengurangi biaya dan mencegah duplikasi penelitian.
- Pada tahun 1967, dalam suatu pertemuan Association for Computing Machinery (ACM), ARPA mempresentasikan ide mereka tentang ARPANET, yaitu suatu jaringan komputer yang kecil.
- Ide dari ARPA yaitu ARPANET adalah dapat menghubungkan antar komputer meski berbeda pabrikasi. Setiap komputer dihubungkan ke suatu interface message processor (IMP). IMP ini adalah gateway generasi pertama yang saat ini dikenal dengan istilah router.

Sejarah Singkat Internet

- Gambar Fisik IMP



[Leonard Kleinrock](http://www.lk.cs.ucla.edu/personal_history.html) and the first IMP. Taken from
http://www.lk.cs.ucla.edu/personal_history.html

Sejarah Singkat Internet

- Semakin lama, semakin banyak komputer di Amerika yang terhubung ke jaringan internet.
- Pada tahun 1981, akses ke ARPANET diperluas ketika National Science Foundation (NSF) membangun jaringan Computer Science Network (CSNET).
- Pada 1982, protokol Internet (TCP/IP) mulai distandarisasi, dan konsep interkoneksi TCP/IP mulai diperkenalkan secara luas.
- Pada tahun 1990, internet mulai dikomersialisasikan ke seluruh dunia.

Tugas

1. Buat artikel sejarah lengkap komputer dari berbagai sumber sebanyak 2 halaman A4 diketik
2. Buat tulisan tentang nama dan fungsi semua bagian yang ada dalam sebuah komputer sebanyak 2 halaman A4 diketik

Dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.
Jangan lupa cantumkan nama dan program studi.