



# Konsep Infrastruktur Teknologi Informasi & Jaringan Komputer

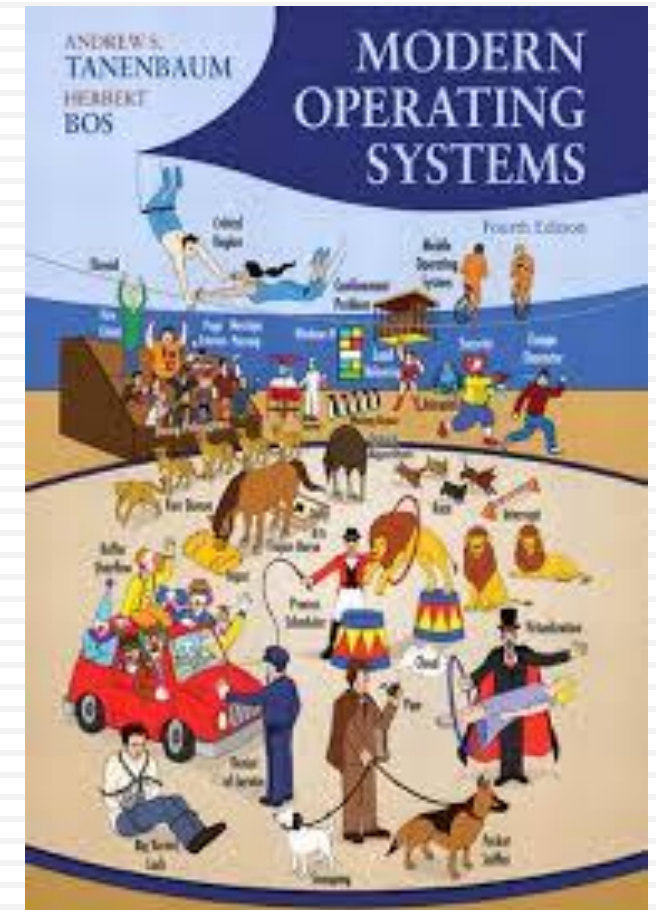
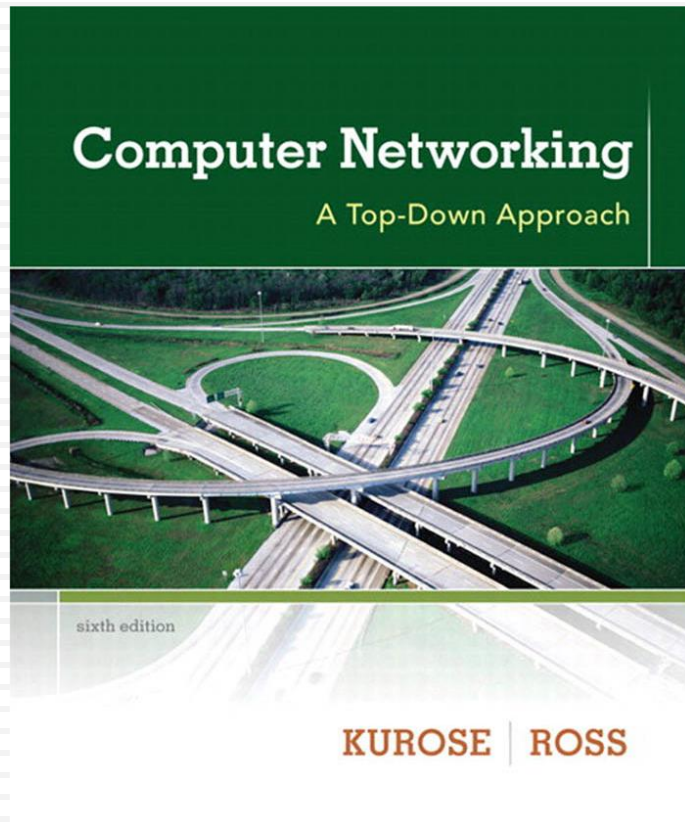
## INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI



# Overview

- **Konsep Infrastruktur Teknologi Informasi**
- **dan Jaringan komputer**
- Protokol Jaringan
- Subnetting
- Routing
- Struktur Sistem Komputer
- Struktur Dasar Sistem Operasi
- Penjadwalan Proses
- Konkurensi
- Manajemen Memori
- Manajemen Perangkat I/O
- Masalah dan Ancaman Keamanan

# Text Book



# Capaian Pembelajaran


- Mampu menjelaskan tentang definisi, dan pembagian infranstruktur teknologi informasi
- Mampu memahami tentang, definisi, manfaat dan jenis-jenis jaringan komputer
- Mampu menjelaskan konsep penerapan Infrastruktur jaringan komputer

# WHAT'S INFRASTRUCTURE ??

- Infrastruktur = prasarana, yaitu segala sesuatu yg merupakan **penunjang utama** terselenggaranya suatu proses.
- Kebutuhan dasar pengorganisasian sistem sebagai layanan dan fasilitas yang diperlukan agar TI dapat berfungsi dengan baik

# WHAT'S INFRASTRUCTURE ??

- Infrastruktur TI : sumber daya teknologi bersama yang menyediakan platform untuk aplikasi sistem informasi perusahaan yang terperinci.
- Terdiri dari fasilitas-fasilitas fisik, jasa-jasa, dan manajemen yang mendukung seluruh sumber daya komputasi dalam suatu organisasi.

- 
- Infrastruktur TI meliputi investasi peranti keras, peranti lunak, dan layanan seperti : konsultasi, pendidikan, dan pelatihan yang tersebar diseluruh unit bisnis dalam perusahaan.

# INFRASTRUCTURE

8



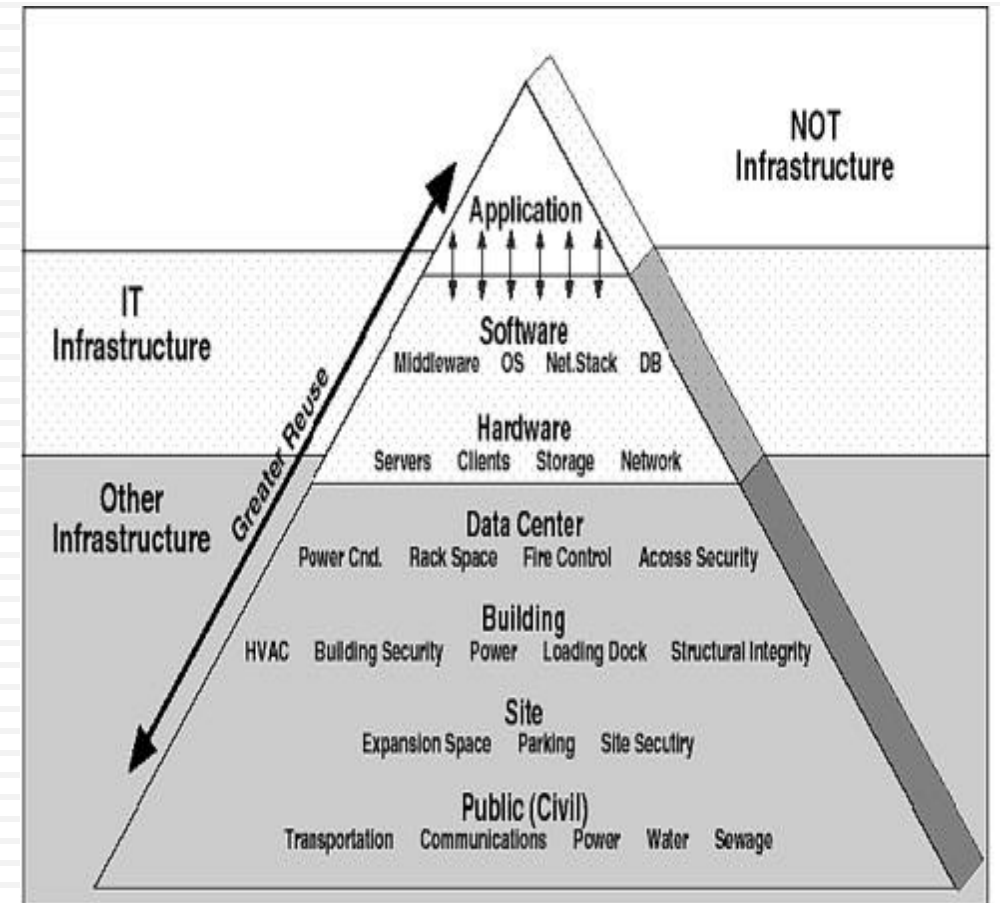


# WHAT'S INFRASTRUCTURE ??

9

## Komponen Infrastruktur TI:

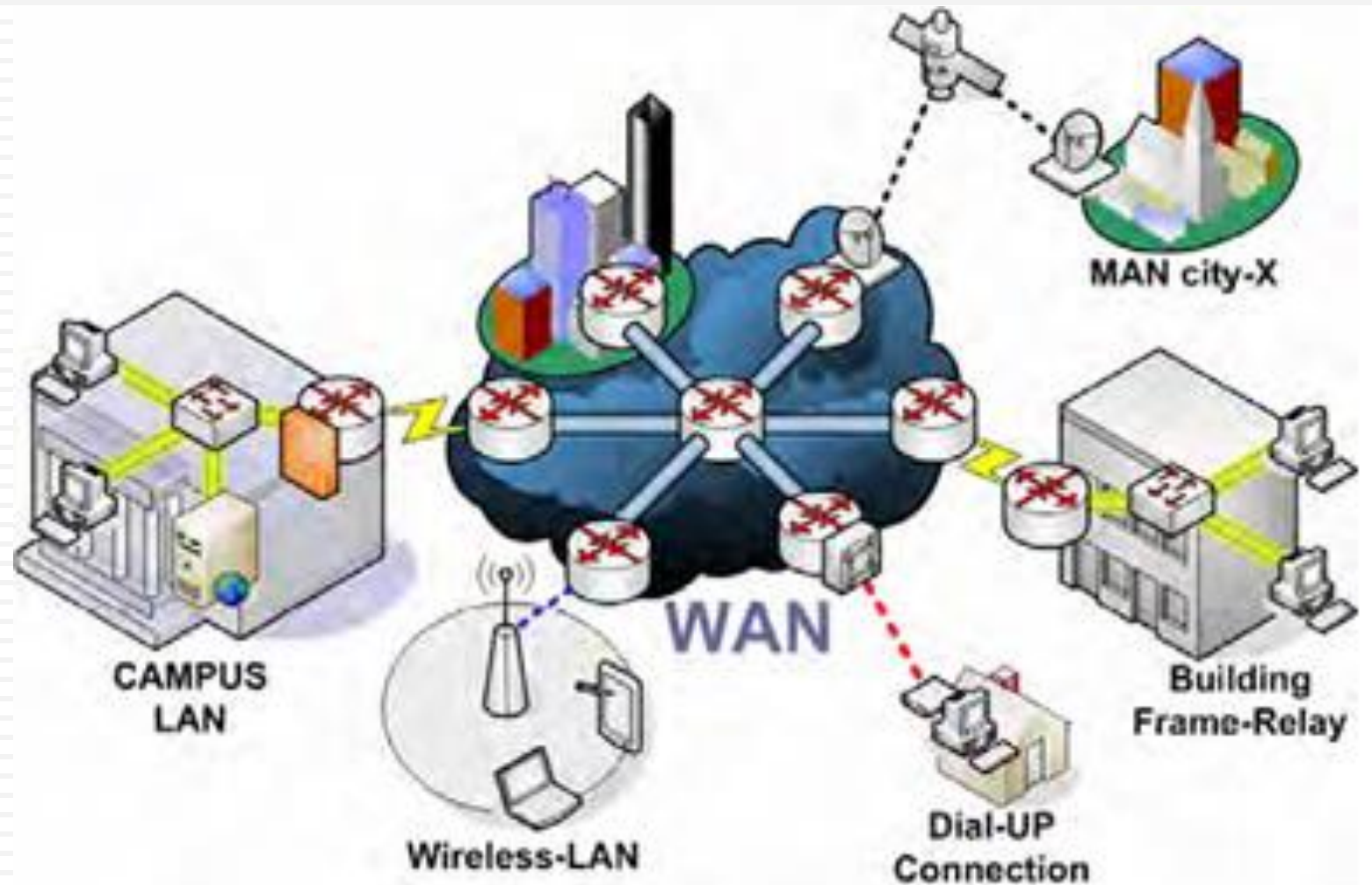
- ▣ Perangkat Keras Komputer
- ▣ Perangkat Lunak Komputer
- ▣ Manajemen dan Penyimpanan Data
- ▣ Jaringan/Telekomunikasi
- ▣ Internet
- ▣ Layanan dan Konsultasi Integrasi Sistem, dan
- ▣ Sistem Operasi



# Infranstruktur Jaringan

- Suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer *autonomous*
- Sistem yang menghubungkan **media komunikasi, piranti keras dan lunak**, yang dibutuhkan oleh 2/lebih sistem komputer.
- Jaringan menyediakan sejumlah layanan yang dirancang untuk memungkinkan **transmisi data** yang cepat, akurat, dan bervolume tinggi melalui jaringan jenis apapun.
- Jaringan memungkinkan komputer yang saling berkomunikasi untuk memakai sumberdaya yang ada secara bersama-sama (**resources sharing**)

# Jenis-Jenis Jaringan



# Berdasarkan Area

---

- *Personal Area Networking (PAN)*
- *Local Area Network (LAN)*
- *Metropolitan Area Network (MAN)*
- *Wide Area Network (WAN)*
- *Internet*

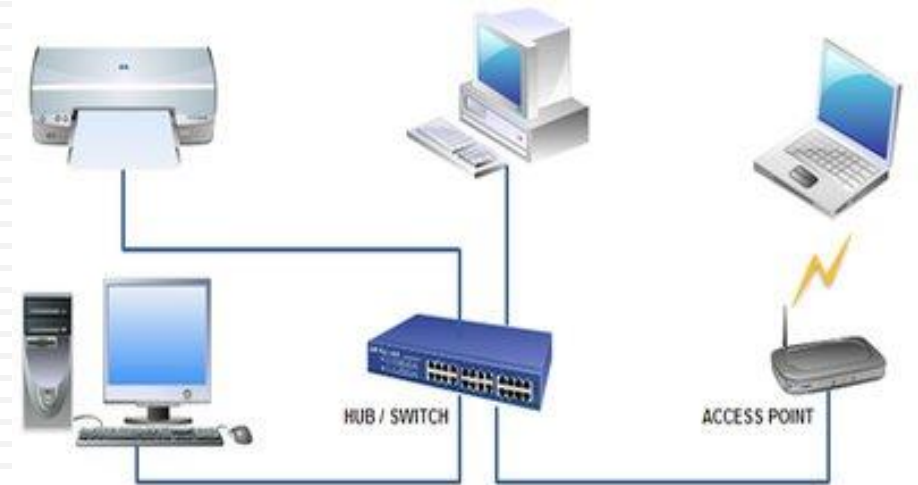
# Personal Area Networking (PAN)

- Hubungan antara komputer dan perangkat lain seperti HP, PDA, wireless headset, kamera, dll
- Jarak jangkauan 4-6 m
- Dihubungkan melalui *port* USB atau *firewire*, dapat juga melalui teknologi *wireless* seperti *bluetooth*, *infrared* atau *wifi*.



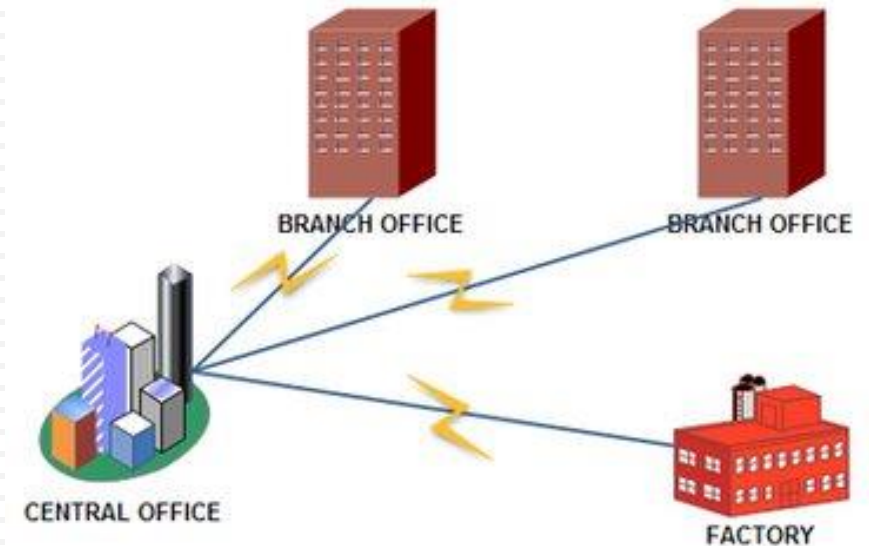
# Local Area Networking (LAN)

- Jaringan yang menghubungkan berbagai peralatan komunikasi dalam area geografis terbatas (satu gedung).
- Jangkauan jarak hingga 10 Km.
- **Kelebihan** : biaya operasional lebih murah, transfer data lebih cepat, tidak membutuhkan operator telekomunikasi
- **Kekurangan** : cakupan wilayah yang terbatas membuat sulitnya untuk berkomunikasi keluar



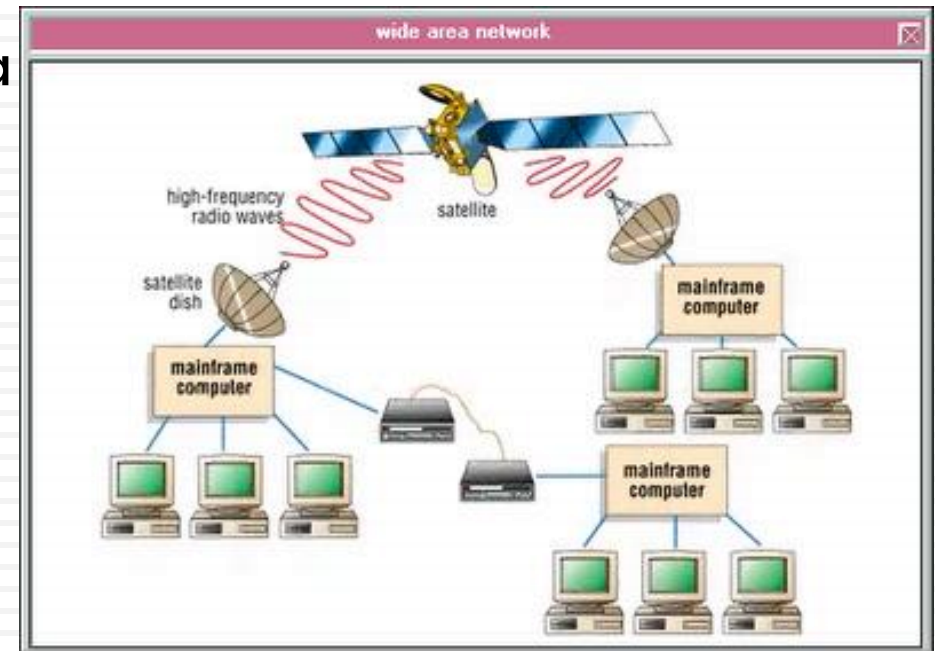
# Metropolitan Area Networking (MAN)

- Jangkauannya lebih luas daripada LAN, hingga 80 Km.
- Menggunakan gelombang radio
- **Kelebihan** : dapat berhubungan dengan jaringan TV Kabel, tidak membutuhkan banyak kabel jaringan
- **Kekurangan** : biaya operasional mahal, membutuhkan waktu yang lama untuk perbaikan apabila terjadi kerusakan



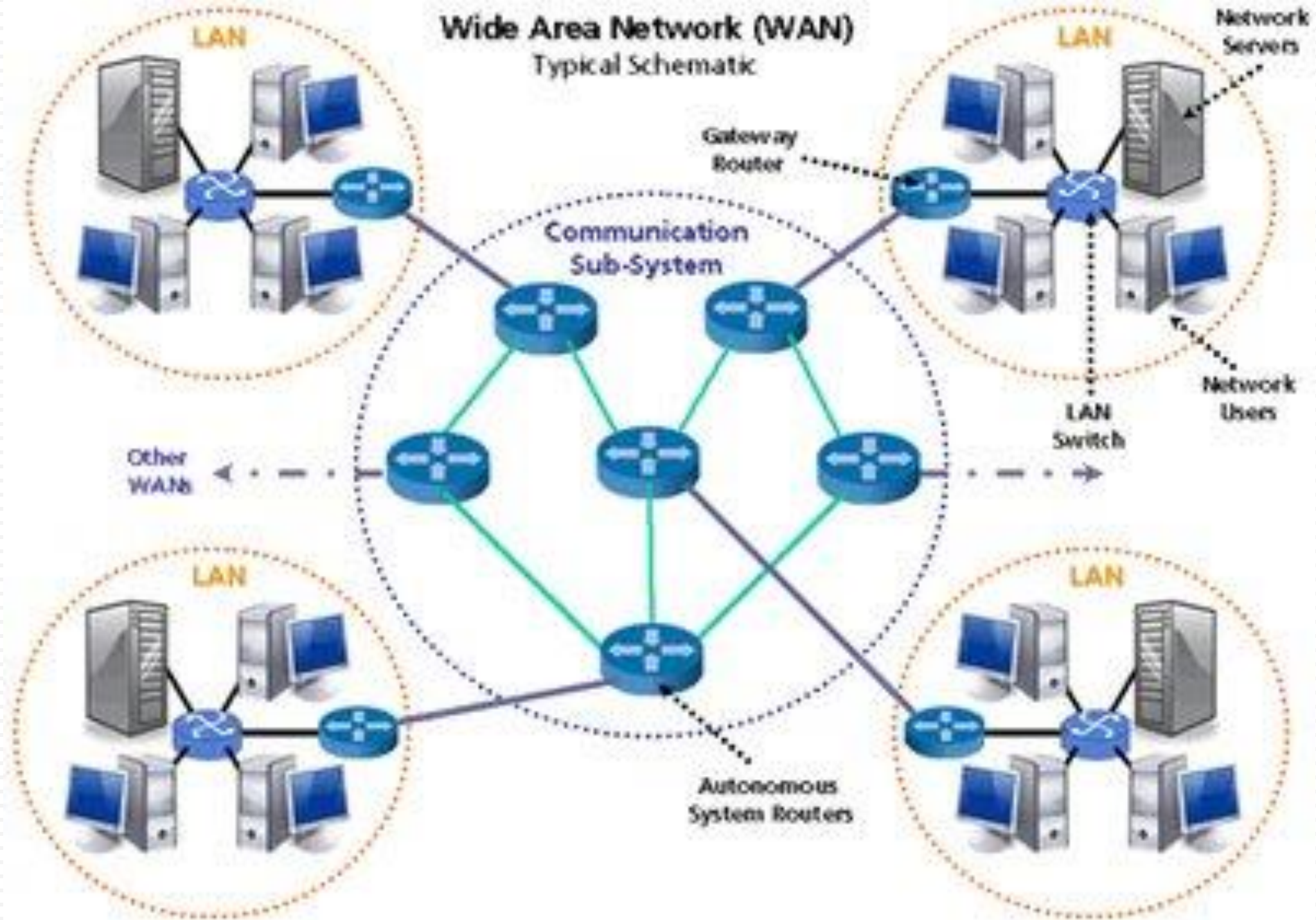
# Wide Area Networking (WAN)

- Jaringan yang disediakan oleh penyedia telekomunikasi umum dan cakupannya luas, seperti antarkota, provinsi, negara, bahkan antar benua.
- Dihubungkan dengan gelombang elektromagnetik dengan bantuan satelit
- **Kelebihan** : pengiriman informasi lebih terjaga kerahasiannya
- **Kekurangan** : biaya operasional mahal, membutuhkan keamanan data yang tinggi.





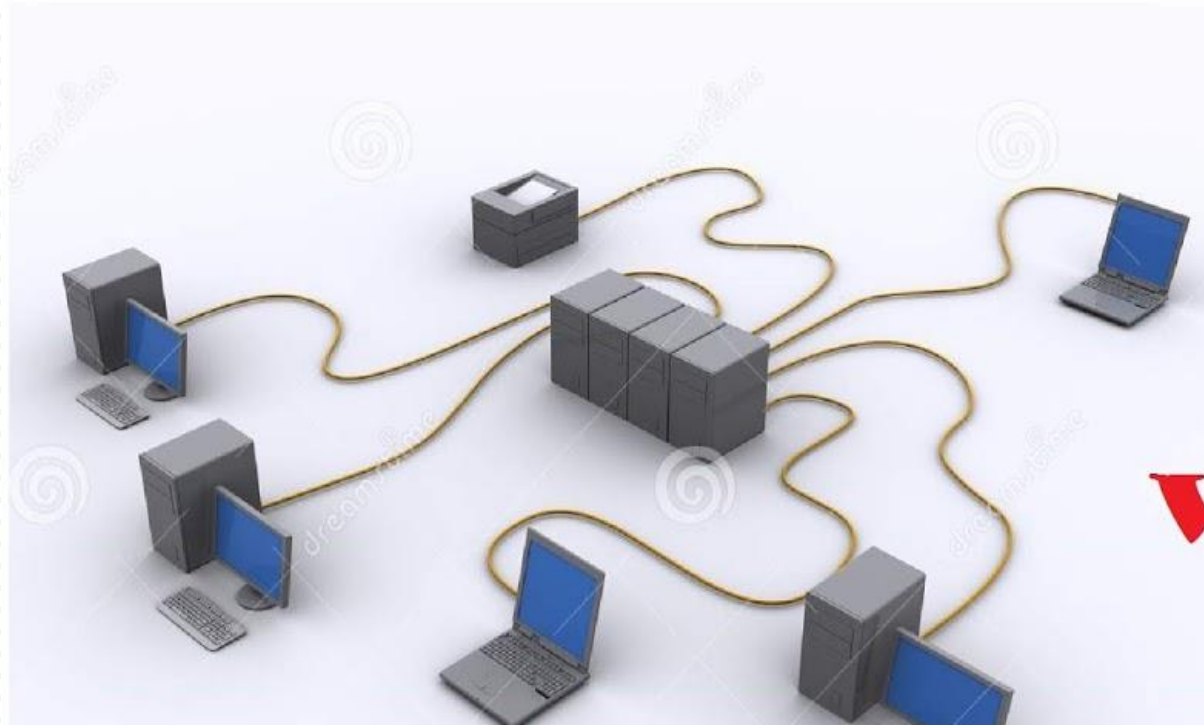
# Wide Area Network (WAN) Typical Schematic



Distance Between CPUs	Location of CPUs	Name
0.1 m	Printed circuit board Personal data asst.	Motherboard Personal area network (PAN)
1.0 m	Millimeter Mainframe	Computer systems network
10 m	Room	Local area network (LAN) Your classroom
100 m	Building	Local area network (LAN) Your school
1000 m = 1 km	Campus	Local area network (LAN) Stanford University
100,000 m = 100 km	Country	Wide area network (WAN) Cisco Systems, Inc.
1,000,000 m = 1,000 km	Continent	Wide area network (WAN) Africa
10,000,000 m = 10,000 km	Planet	Wide area network (WAN) The Internet
100,000,000 m = 100,000 km	Earth-moon system	Wide area network (WAN) Earth and artificial satellites

# Berdasarkan Media Penghantar

□ *Wired Network*



□ *Wireless Network*



**VS**

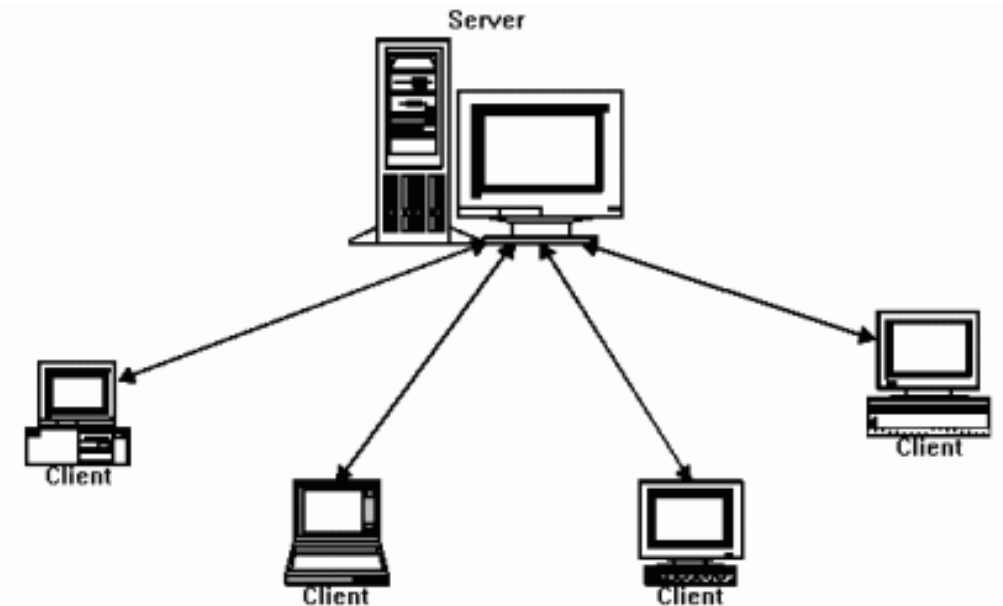
# Berdasarkan Fungsi/Pola Operasi

---

- *Client Server*
- *Peer to Peer*

# Client Server

menghubungkan 2/lebih komputer dalam sebuah susunan, dimana sebuah mesin (*Server*) melakukan berbagai fungsi komputasi untuk sejumlah PC pengguna akhir (*Client*).



# Jenis layanan Client-Server

## **File Server :**

memberikan layanan fungsi pengelolaan file.

## **Print Server :**

memberikan layanan fungsi pencetakan.

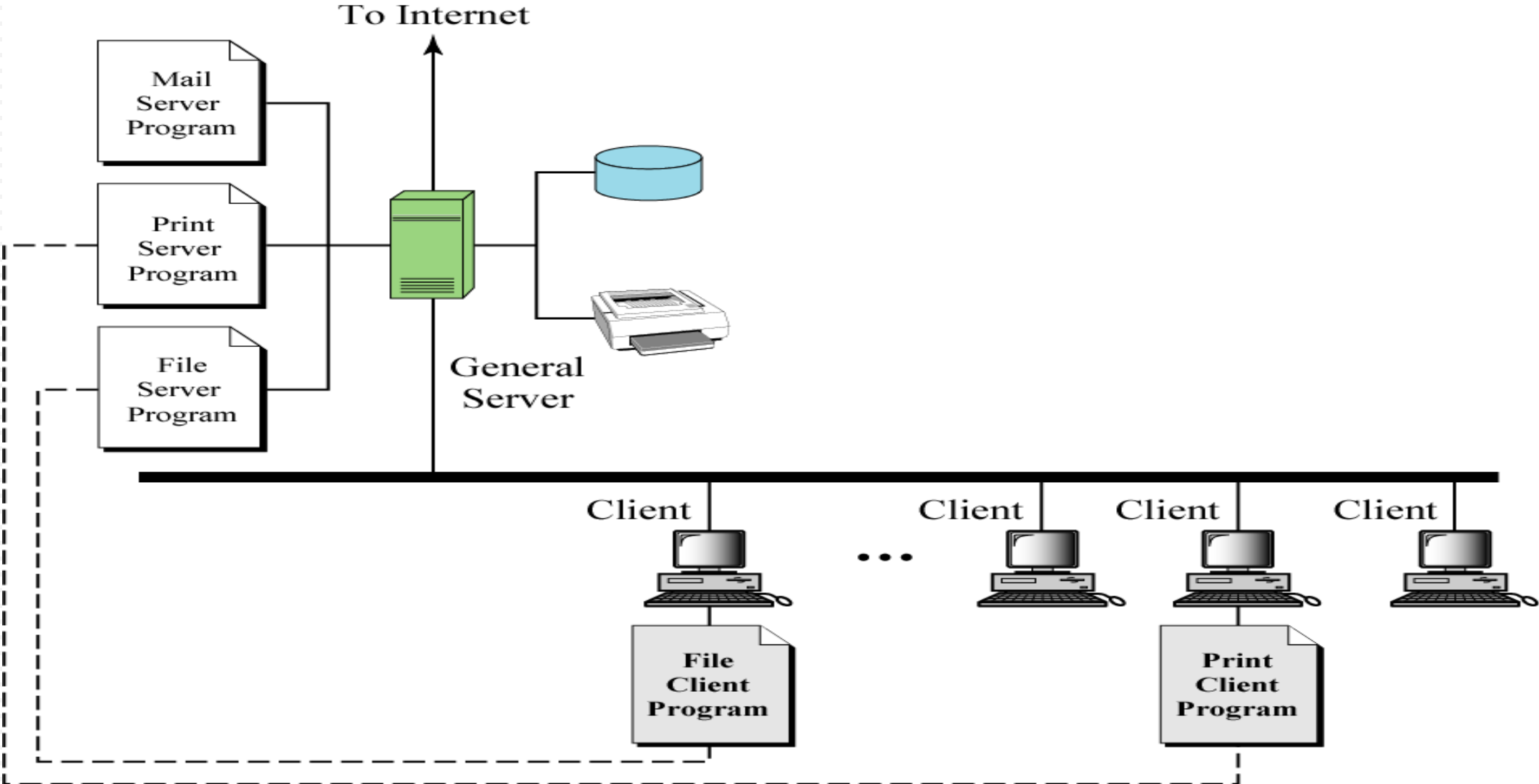
## **Database Server :**

proses-proses fungsional mengenai database dijalankan pada mesin ini dan stasiun lain dapat minta pelayanan.

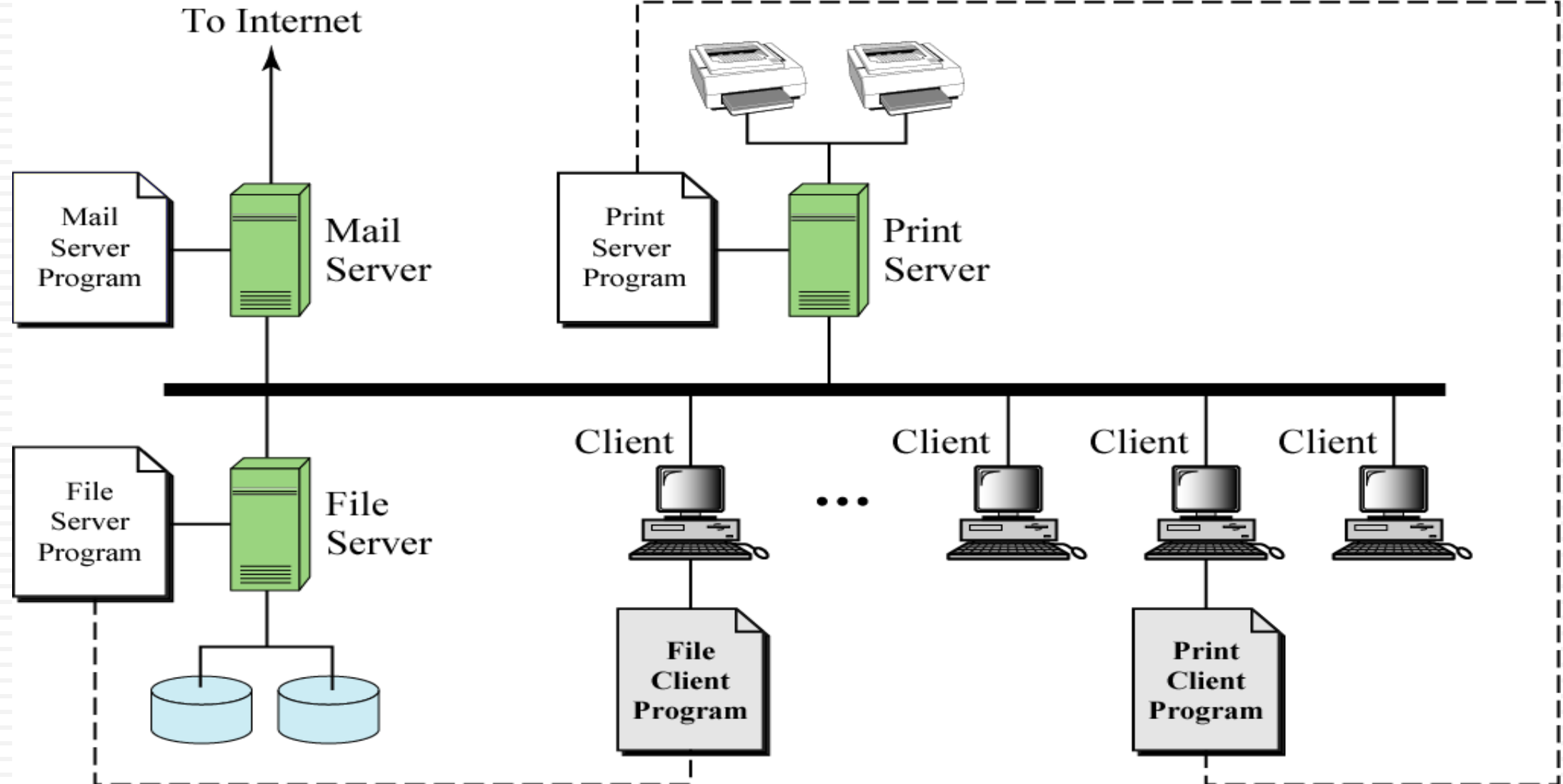
## **DIP (Document Information Processing):**

memberikan pelayanan fungsi penyimpanan, manajemen dan pengambilan data.

# Model Client-Server dengan sebuah Server yang berfungsi umum



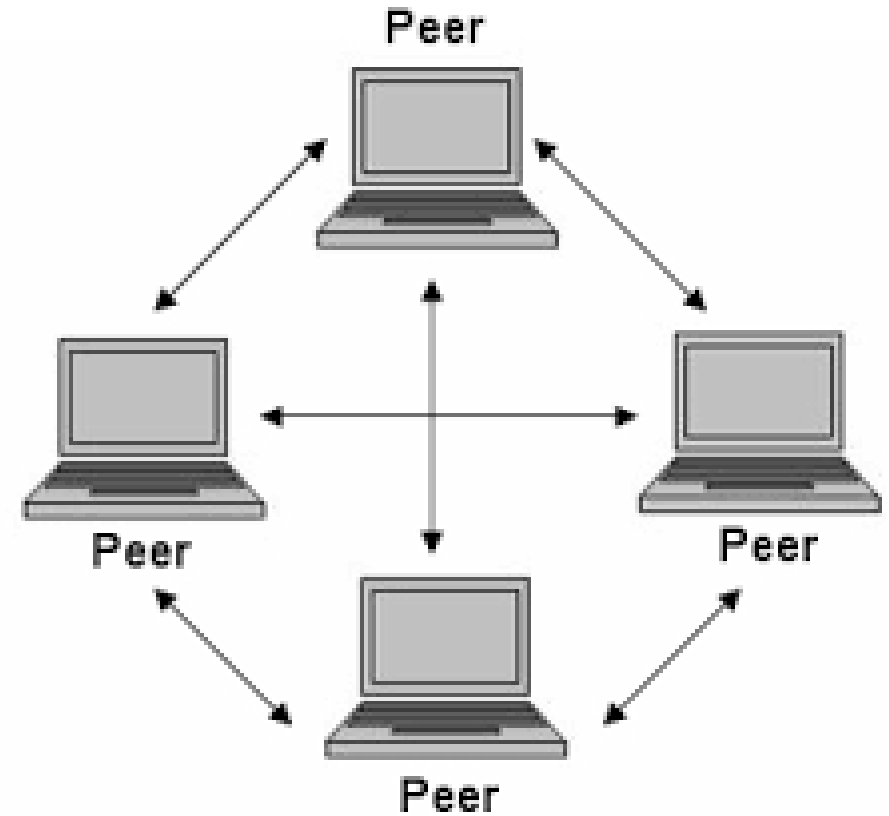
# Model Client-Server dengan Dedicated Server





# Peer to Peer

jenis pemrosesan terdistribusi  
*client/server* yang  
memungkinkan 2/lebih  
komputer menggabungkan  
sumber dayanya, sehingga  
masing-masing komputer  
dapat menjadi *client/server*  
secara bersamaan



A circular watercolor splash in shades of blue and green, centered on a white background. The splash has a soft, painterly texture with varying tones of blue and green. The word "Thanks" is written across the center of the splash in a white, elegant cursive script.

Thanks