

Infrastruktur Teknologi Informasi

Content

- Definisi Infrastruktur TI
- Layanan-layanan Infrastruktur TI
- Evolusi Infrastruktur TI
- Komponen-komponen Infrastruktur
- Tren Platform Peranti Keras Dan Teknologi Baru
- Perkembangan Telekomunikasi & Pemanfaatan Jaringan Komputer

Definisi Infrastruktur TI

- Infrastruktur Teknologi Informasi (TI) didefinisikan sebagai sumber daya teknologi bersama yang menyediakan platform* untuk aplikasi sistem informasi perusahaan yang terperinci

*Tempat menjalankan perangkat lunak

Definisi Infrastruktur TI

- Infrastruktur TI meliputi investasi dalam
 - Peranti Keras,
 - Peranti Lunak, dan
 - Layanan, seperti: konsultasi, pendidikan, dan pelatihan yang tersebar di seluruh perusahaan atau tersebar di seluruh unit bisnis dalam perusahaan

Layanan-layanan Infrastruktur TI

- a. Layanan Platform komputasi
- b. Layanan telekomunikasi yang menyediakan data, suara dan konektivitas video
- c. Layanan pengaturan data yang menyimpan dan mengelola data perusahaan dan menyediakan kemampuan untuk menganalisis data
- d. Layanan peranti lunak aplikasi
- e. Manajemen fasilitas fisik

Layanan-layanan Infrastruktur TI

- f. Layanan manajemen TI (merencanakan dan mengembangkan infrastruktur)
- g. Layanan standar TI (kebijakan standar IT)
- h. Layanan pendidikan TI (menyediakan sistem pelatihan)
- i. Layanan pelatihan dan pengembangan TI

Layanan-layanan Infrastruktur TI

a. Layanan *Platform* Komputasi

Platform [komputasi](#) yang digunakan untuk menyediakan layanan komputasi yang berhubungan dengan karyawan, pelanggan dan pemasok dalam lingkungan digital yang konsisten yang meliputi *mainframe* besar, komputer dan laptop, dan *personal digital assistant* (PDA) serta Internet

[back](#)

Layanan-layanan Infrastruktur TI

d. Layanan peranti lunak aplikasi

Menyediakan kemampuan untuk keseluruhan kemampuan seperti sistem perencanaan sumber daya perusahaan, manajemen hubungan pelanggan, rantai pasokan, dan manajemen pengetahuan yang digunakan bersama-sama oleh seluruh unit bisnis.

[back](#)

Layanan-layanan Infrastruktur TI

e. Manajemen fasilitas fisik

Mengembangkan dan mengelola instalasi fisik yang dibutuhkan untuk layanan komputasi, telekomunikasi dan manajemen data

[back](#)

Layanan-layanan Infrastruktur TI

f. Layanan manajemen TI

Merencanakan dan mengembangkan infrastruktur, berkoordinasi dengan unit bisnis untuk berbagai layanan TI, mengelola akuntansi untuk pengeluaran TI dan menyediakan program layanan proyek.

[back](#)

Layanan-layanan Infrastruktur TI

g. Layanan standar TI

Memberikan kebijakan yang menentukan teknologi informasi mana yang akan digunakan, kapan dan bagaimana menggunakannya, kepada perusahaan dan unit-unit bisnisnya.

[back](#)

Layanan-layanan Infrastruktur TI

h. Layanan pendidikan TI

Menyediakan sistem pelatihan untuk karyawan dan melatih manajer dalam merencanakan dan mengelola investasi TI.

[back](#)

Layanan-layanan Infrastruktur TI

i. Layanan pelatihan dan pengembangan TI

Menyediakan perusahaan dengan penelitian mengenai proyek-proyek TI yang berpotensi dan investasi yang dapat membantu perusahaan mendiferensiasikan diri di pasar.

[back](#)

Evolusi Infrastruktur TI: 1950 - 2007

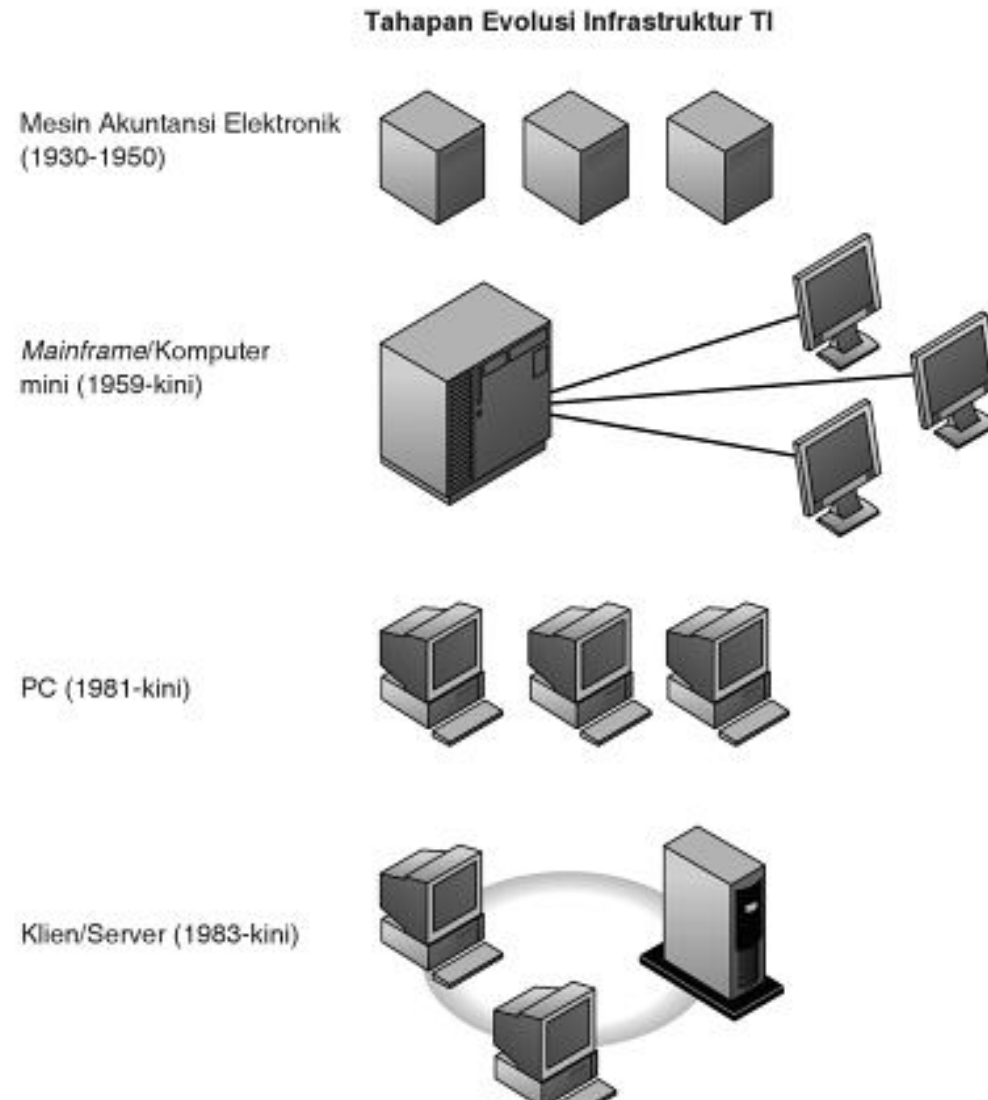
- Infrastruktur TI di dalam organisasi saat ini merupakan hasil dari evolusi selama lebih dari 50 tahun dalam *platform* komputasi.
- Lima era tersebut adalah mesin akuntansi elektronik, mainframe umum dan komputasi mini komputer, PC, jaringan klien/server, dan komputasi perusahaan dan Internet.

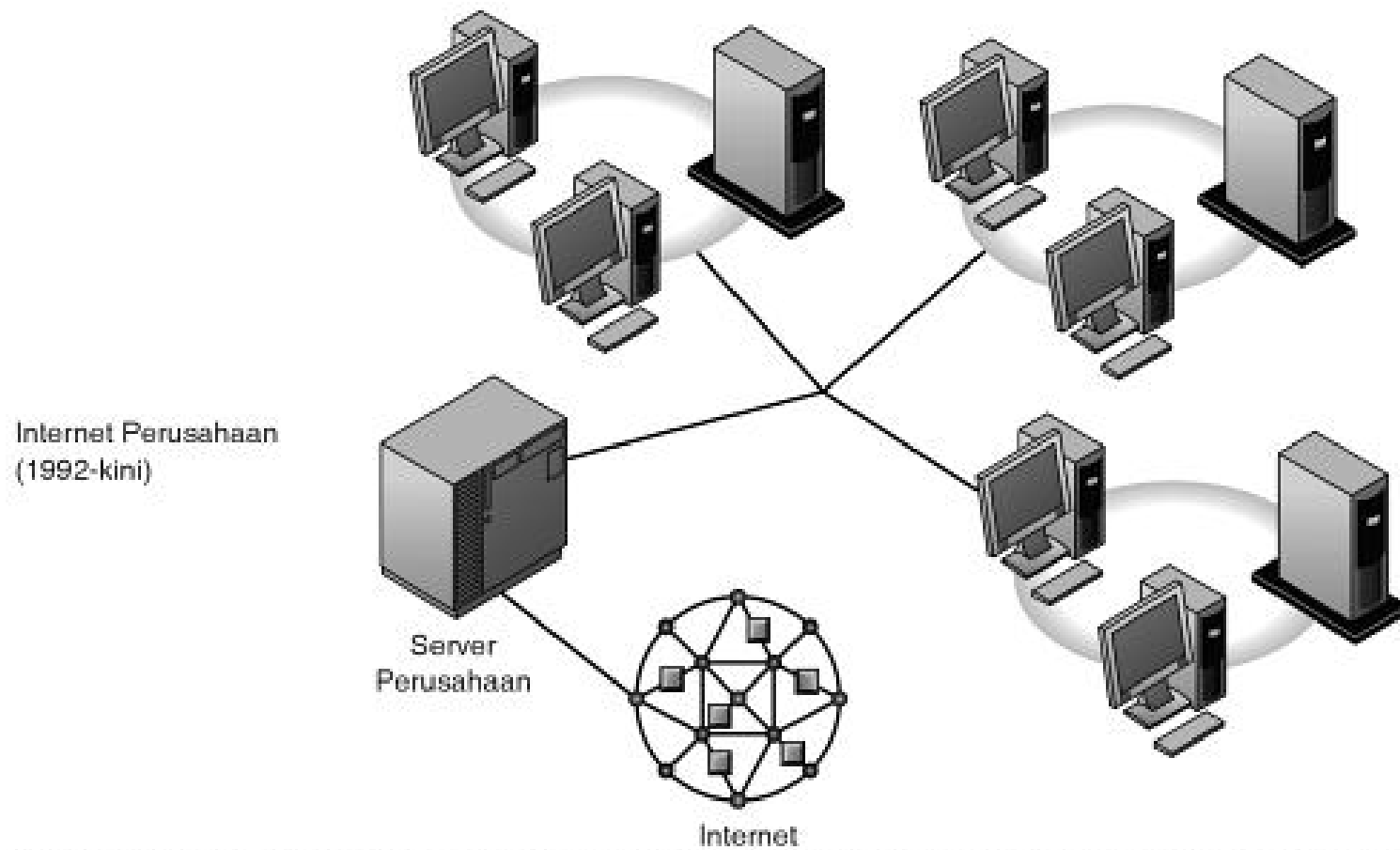
Evolusi Infrastruktur TI: 1950 - 2007

Beberapa periode era evolusi infrastruktur:

- a. Evolusi Mesin Akuntansi Elektronik: 1930-1950
- b. Era mainframe dan komputer mini: 1959 sampai sekarang
- c. Era PC: 1981 sampai sekarang
- d. Era klien/server: 1983 sampai sekarang
- e. Era komputasi internet perusahaan: 1992 sampai sekarang

GAMBAR 5-2 ERA DALAM EVOLUSI INFRASTRUKTUR TI





Yang digambarkan di atas adalah berbagai konfigurasi komputer yang umum yang menggambarkan setiap era dalam evolusi infrastruktur TI.

Mesin Akuntansi Elektronik

- Era pertama komputasi bisnis menggunakan mesin khusus yang dapat menyortir kartu komputer, menghitung total, dan mencetak laporan.
- Pengolah tugas-tugas akuntansi yang efisien namun berukuran besar dan tidak praktis
- Tidak ada programmer, operator mesin-manusia adalah sistem operasinya

Era Mainframe & Komputer Mini

- Di awal tahun 1950-an diperkenalkannya komputer UNIVAC dan IBM 700
- Tahun 1959 diperkenalkan IBM 1410 dan mesin transistor dan penggunaan *mainframe*
- Tahun 1965, IBM 360 merupakan komputer *mainframe* komersil yang berdiri sendiri
- Seri 360 menyediakan *time sharing*, *multitasking* dan memori virtual

Era Mainframe & Komputer Mini

- Komputer *mainframe* dapat terhubung pada ribuan terminal online jarak jauh
- Era *mainframe* merupakan periode komputasi yang sangat terpusat di bawah kendali programmer dan operator sistem, pola seperti ini mulai berubah dengan dikenalkannya komputer mini pada tahun 1965
- Mini computer DEC menawarkan mesin tangguh dengan harga di bawah komputer *mainframe*

Era PC

- PC IBM pada tahun 1981 mulai dianggap sebagai permulaan dari era PC, karena mesin ini adalah mesin pertama yang digunakan oleh perusahaan-perusahaan di AS
- Pada awalnya menggunakan sistem operasi DOS, berikutnya sistem operasi Microsoft Windows dan berkembang menjadi komputer **Wintel PC** (SO Windows dengan mikroprosesor Intel)

Era Klien/Server

- Pada komputasi Klien/Server, *desktop* atau *laptop* dihubungkan ke jaringan komputer server yang tangguh yang menyediakan kapasitas dan layanan bagi komputer klien.
- Klien adalah titik masuk bagi pengguna, sementara server biasanya memproses dan menyimpan data bersama, menyajikan halaman web atau mengelola aktivitas jaringan

Era Komputasi Internet

- Seiring berkembangnya internet menjadi lingkungan komunikasi yang terpercaya setelah tahun 1995, banyak perusahaan mulai serius menggunakan standar jaringan TCP/IP
- Infrastruktur ini berhasil menghubungkan berbagai piranti keras komputer, termasuk mainframe, server, PC, telephone seluler, dan perangkat genggam lainnya.

Komponen-komponen Infrastruktur

- Infrastruktur Teknologi Informasi menghasilkan tujuh (7) komponen utama:
 1. Platform Peranti Keras Komputer
 2. Platform Peranti Lunak Komputer
 3. Manajemen Dan Penyimpanan Data
 4. Platform Jaringan / Telekomunikasi
 5. Platform Internet
 6. Layanan Dan Konsultasi Integrasi Sistem
 7. Platform Sistem Operasi

Perkembangan Telekomunikasi

- Sejak ditemukannya komputer elektronik pada dekade 1930-an, perkembangan telekomunikasi menjadi sangat cepat. Berbagai usaha dilakukan untuk mengirimkan data dari satu komputer ke komputer lainnya
- Pada tanggal 5 Desember 1969, para peneliti berhasil membuat suatu jaringan 4-node antara the University of California (Los Angeles), the Stanford Research Institute, the University of Utah dan the University of California (Santa Barbara). Jaringan komputer ini selanjutnya menjadi ARPANET

Perkembangan Telekomunikasi

- Tahun 1981 sudah berisi 213 node.
- Pada bulan Juni 1973, suatu node dari luar Amerika ditambahkan ke dalam jaringan komputer tersebut. Selanjutnya ARPANET bergabung dengan jaringan-jaringan komputer lainnya sehingga membentuk Internet
- Bulan Agustus 1982, protokol electronic mail (e-mail) yang dikenal dengan SMTP mulai diperkenalkan.
- Pada bulan Mei 1996, HTTP/1.0 atau protokol yang memungkinkan hyperlinked Internet berhasil diimplementasikan.

Perkembangan Telekomunikasi

- Kehadiran internet membawa perubahan yang sangat besar bagi dunia telekomunikasi.
- Berbagai aplikasi berbasis internet sudah banyak digunakan, seperti e-commerce, e-learning, video conference, e-government, dan sebagainya

Pemanfaatan Jaringan Komputer

JARINGAN KOMPUTER

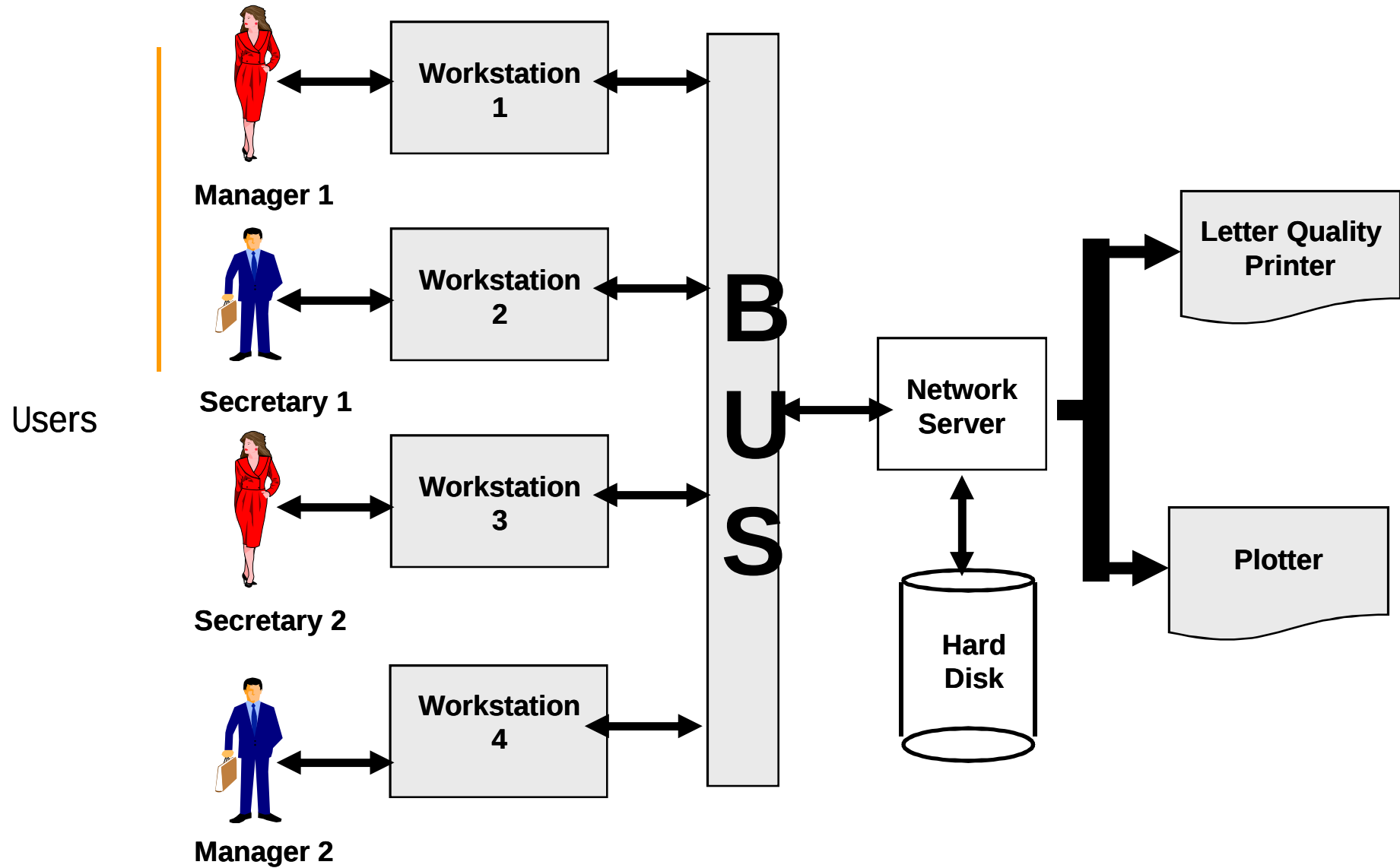
Jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling dihubungkan satu dengan lainnya menggunakan **protokol** komunikasi melalui **media transmisi** atau komunikasi untuk berbagi data, informasi, program-program , dan penggunaan bersama perangkat keras

Jenis Jaringan

- Jarak merupakan hal terpenting dalam membangun sebuah jaringan komputer. Jarak yang berbeda diperlukan teknik yang berbeda.
- Berdasarkan jarak dan area kerjanya jaringan komputer dibedakan menjadi 3 (tiga) kelompok:
 1. *Local Area Network* (LAN)
 2. *Metropolitan Area Network* (MAN)
 3. *Wide Area Network* (WAN)

Local Area Network (LAN)

- *Local Area Network* (LAN) menghubungkan beberapa komputer dalam suatu jaringan, dimana setiap komputer dapat mengakses data, berbagi data maupun peralatan lain (ex: printer) dalam area tertentu.
- Biasanya dalam lingkup area LAN adalah kantor / perusahaan
- Seperti namanya Local, maka diperuntukkan hanya untuk area tidak luas dengan jarak 10 km
- Topologi yg digunakan adalah topologi Star, Ring, Bus



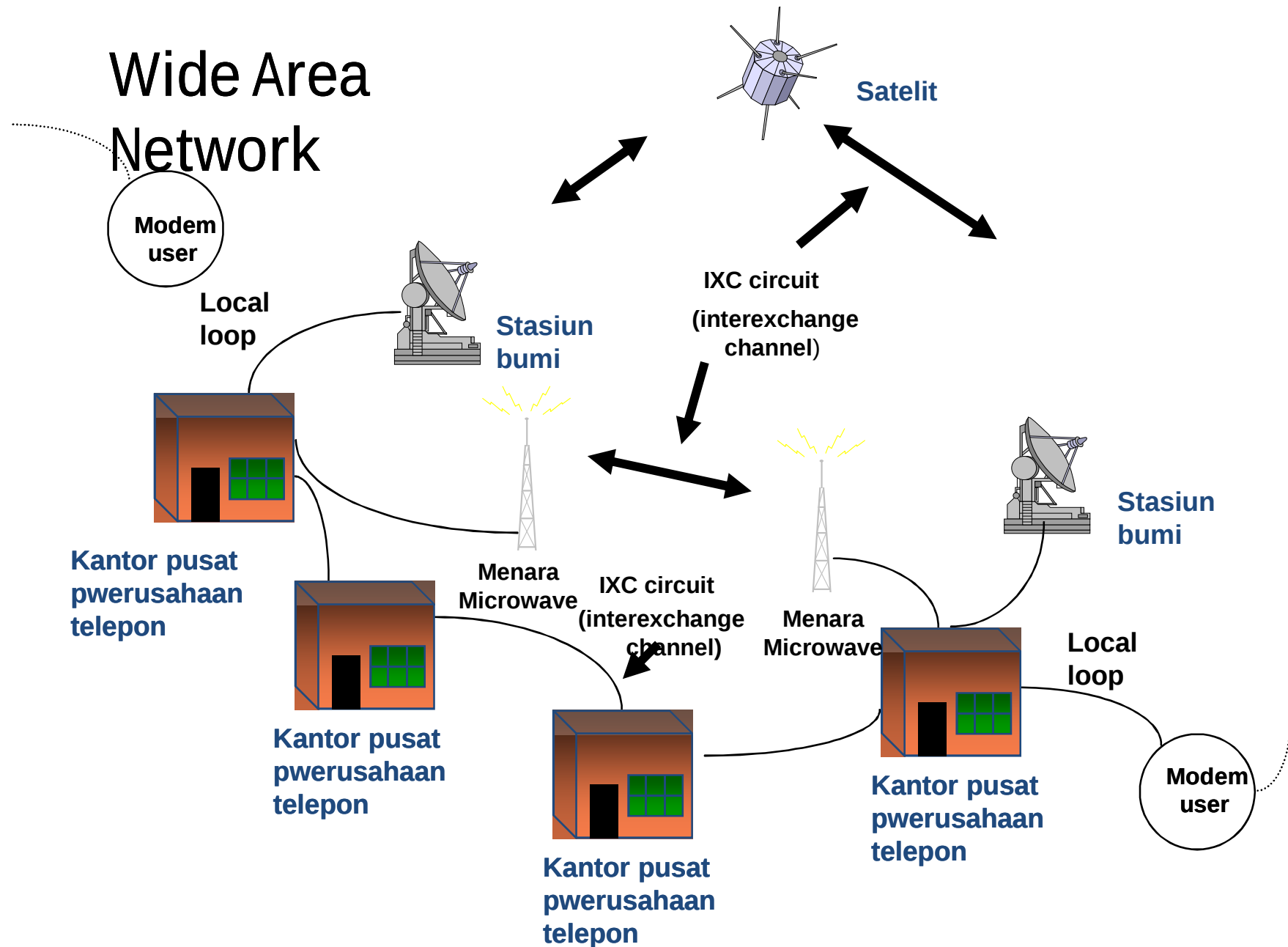
Local Area Network

Metropolitan Area Network (MAN)

- *Metropolitan Area Network (MAN)* merupakan pengembangan dari LAN, dalam cakupan yang lebih luas (dalam satu kota).
- MAN merupakan pilihan untuk membangun jaringan komputer antar kantor dalam suatu kota
- Penerapan MAN memiliki jangkauan 10-50 km

Wide Area Network (WAN)

- Seperti namanya, *Wide Area Network* (WAN) merupakan jaringan yang memiliki jarak sangat luas, radius mencapai sebuah negara atau benua



Internet, Intranet, Extranet

Internet

- Merupakan singkatan dari *interconnected networking* yang berarti jaringan komputer yang saling terhubung antara satu komputer dengan komputer yang lain yang membentuk sebuah jaringan komputer di seluruh dunia, sehingga dapat saling berinteraksi, berkomunikasi, saling bertukar informasi atau tukar menukar data.
- Bersifat umum (terbuka)

Internet, Intranet, Extranet

Intranet

- Menggunakan protokol jaringan internet
- Akses terbatas
- Pada lokasi tertentu

Internet, Intranet, Extranet

Extranet

- Extranet adalah jaringan pribadi yang menggunakan protokol internet dan sistem telekomunikasi publik untuk membagi sebagian informasi bisnis atau operasi secara aman kepada penyalur (supplier), penjual (vendor), mitra (partner), pelanggan dan lain-lain.

Terima Kasih

Kosa Kata

- *Platform*: Kombinasi antara sebuah arsitektur perangkat keras dengan sebuah kerangka kerja perangkat lunak / tempat untuk menjalankan perangkat lunak (wikipedia)
- *Komputasi* bisa diartikan sebagai cara untuk menemukan pemecahan masalah dari data input dengan menggunakan suatu algoritma