

**POLITEKNIK
KOMPUTER NIAGA
LPKIA**

Jl. Jenderal Sudirman 456
Bandung 40132
Phone: (022) 2544333, 2544334
Fax: (022) 2544330
http://www.lpkiaindonesia.ac.id

PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI (Team Dosen PTI)

Sesi – 15 [Isu Terkini Tentang Teknologi Informasi]

© Universitas Widyadarmas & Educativa

Teknologi Informasi

Teknologi Informasi → Teknologi Komputer dan
Teknologi Komunikasi

Teknologi Informasi :
Setiap teknologi yang membantu menghasilkan, memproses,
menyimpan, mengkomunikasikan atau menyebarkan
informasi dan pencarian kembali informasi




POLITEKNIK KOMPUTER NIAGA LPKIA
Jalan Widyadarmas & Educativa

Teknologi Informasi

Teknologi Informasi :

- Disain, pengembangan dan implementasi manajemen/suport sistem informasi berbasis komputer, khususnya perangkat lunak aplikasi dan perangkat keras komputer.
- Penggunaan dan/atau pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras komputer untuk pengkonversian, penyimpanan, pengamanan, pemrosesan, pengiriman dan pencarian kembali informasi

POLITEKNIK KOMPUTER NIAGA LPKIA
Jalan Widyadarmas & Educativa

Komputasi Multimedia

Komputasi Multimedia : Pemrosesan secara matematis Informasi multimedia seperti pengolahan citra/ grafis 2D dan 3D, Video, animasi, game, musik, TV interaktif dsb.

Teknologi Informasi Multimedia (bidang aplikasi) :

- Pendidikan (E-Learning)
- Pemerintahan (E-Government)
- Bisnis (E-Commerce)
- Entertainment
- Medis
- Engineering
- Dll.

POLITEKNIK KOMPUTER NIAGA LPKIA
Jalan Widyadarmas & Educativa

Aplikasi bidang Engineering

CAD (computer-aided design)

Contoh : AutoCAD



POLITEKNIK KOMPUTER NIAGA LPKIA
Jalan Widyadarmas & Educativa

Aplikasi Video Game

Komputer grafik:



POLITEKNIK KOMPUTER NIAGA LPKIA
Jalan Widyadarmas & Educativa

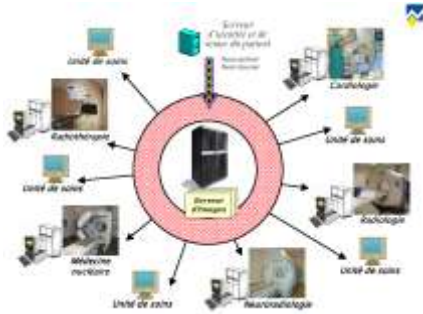
Simulasi penerbangan :



Bidang Animasi Entertainment



Bidang medis (kedokteran) :



Video conference



- Volume data multimedia sangat besar
- Bandwidth jaringan terbatas dan mahal
- Delay waktu transmisi besar

Spionase dan pengamanan Informasi Multimedia



Trend Perkembangan Sektor ICT

- Digitalisasi, komputerisasi dan packet-based switching merupakan fundamental perubahan teknologi menuju revolusi teknologi komunikasi.
- Ketiga teknologi tersebut membawa ke arah peningkatan dalam aspek berikut:
 - Utilisasi sumberdaya dan peningkatan kapasitas bandwidth dalam jaringan komunikasi
 - Memungkinkan untuk mengembangkan service-service baru dan meningkatkan sinergi dalam pengembangan teknologi.

Digitalisasi

- Perubahan dari analog ke digital merupakan persyaratan dasar untuk semua perubahan teknologi di sektor ICT. Digitalisasi memungkinkan:
 - Terintegrasinya berbagai layanan yang berbeda-beda dalam satu jaringan
 - Efisiensi dalam pengembangan jaringan (core maupun access network), baik teknis maupun biaya
- Tiga teknologi utama yang penting dalam merealisasikan digitalisasi teknologi dan infrastruktur komunikasi adalah:
 - Teknologi kompresi (Compression)
 - Teknologi modulasi (Modulation)
 - Teknologi Forward Error Correction (FEC)

Mobile Standard First Generation (1G)

- Berbasis teknologi analog
- Standar yang berbeda dikembangkan di berbagai negara.
- Nordic Mobile Telephone (NMT) merupakan standar 1G pertama yang beroperasi pada band 450 MHz, kemudian disusul dengan 900 MHz (NMT-900)
- Beberapa standar 1G yang dikembangkan
 - Total Access Communication Systems (TACS) in the UK and Ireland
 - NMT-F and RC 2000 in France
 - NTT in Japan
 - Advanced Mobile Phone System (AMPS) in the US
 - C-450 in South Africa
 - C-Nets in Germany and Austria
- Masalah roaming antar negara (masalah paling besar muncul di Eropa)

Mobile Standard Second Generation (2G)

- Berbasis teknologi digital. Dengan teknologi ini sumberdaya transmisi digunakan dengan efisien, baik dalam pengembangan standar audio, maupun teknologi modulasi digital.
- 2G pertama kali dikembangkan sebagai standar bersama yang digunakan di Eropa, yaitu GSM (Global System for Mobile). Sekarang standar ini digunakan di banyak negara

Mobile Standard Evolution of 2G (2.5G)

- Menggunakan pengembangan teknologi untuk meningkatkan kapasitas bandwidth jaringan untuk dapat menyediakan layanan baru
- Bandwidth standar untuk layanan data pada GSM adalah 9.6 Kbps per time slot. Dengan menggunakan teknologi modulasi yang lebih efisien dapat ditingkatkan menjadi 14.4 Kbps per time slot
- Untuk meningkatkan kapasitas tersedia bagi end user pada jaringan GSM, digunakan dua pendekatan:
 - Menggunakan beberapa time slot. Metode ini disebut HSCSD (High Speed Circuit Switched Data)
 - Menggunakan "packet oriented IP based technologies" seperti pada GPRS dan EDGE

W-CDMA

(Wideband Code Division Multiple Access)

- W-CDMA adalah metoda akses yang ditentukan oleh ITU sebagai platform teknis utama untuk UMTS atau layanan bergerak generasi ke-3.
- Layanan W-CDMA beroperasi pada band frekuensi 1920 MHz -1980 MHz dan 2110 MHz - 2170 MHz.
- ITU telah memilih W-CDMA sebagai salah satu sistem telekomunikasi global untuk standar komunikasi bergerak 3G IMT-2000.
- W-CDMA memiliki kecepatan data sampai 384 kbps (outdoor environments) dan sampai 2 Mbps (fixed indoor environments)

CDMA2000

(Code Division Multiple Access 2000)

- CDMA2000 (dengan nama ITU sebagai IMT-2000 CDMA Multi-Carrier) merepresentasikan teknologi yang meliputi CDMA2000 1X dan CDMA2000 1xEV
- CDMA2000 1X memiliki kapasitas voice yang dapat mencapai dua kali kapasitas jaringan CDMAOne dan kecepatan maksimum data paket sampai 307 kbps pada keadaan bergerak
- CDMA2000 1xEV meliputi
 - **CDMA2000 1xEV-DO**: Kecepatan data maksimum 2,4 Mbps dan mensupport aplikasi seperti transfer MP3 dan video conferencing
 - **CDMA2000 1xEV-DV**: Dapat mengintegrasikan voice dan layanan multimedia sampai 3,09 Mbps

Mobile Services

- 1G and 2G digunakan untuk layanan voice yang berbasis circuit switched network. Sedangkan pada 2G layanan SMS juga merupakan layanan yang penting.
- Konektivitas IP dan akses Internet merupakan pendorong dikembangkanya 2.5G dan 3G.
- Jenis layanan data dan Internet diharapkan akan mendominasi pasar 3G. Layanan voice tidak lagi menjadi suatu yang unik dan koheren
- Mobile services (layanan bergerak) dapat dibagi dalam dua kategori:
 - Inter-personal communication services: Merupakan layanan utama jaringan bergerak saat ini, dengan layanan voice yang dominan
 - Data and other communication services: Merupakan layanan komunikasi yang utama antara service provider (atau workplace, mesin atau aplikasi) dengan end-user

Next Generation Networks (NGN)

- Konsep NGN
 - Meliputi semua perkembangan teknologi baru jaringan, infrastruktur akses baru, dan bahkan layanan baru
 - Arsitektur jaringan dan perangkat terkait, dengan satu common IP core network yang digunakan untuk seluruh akses network (legacy, current and future)
- Definisi yang pertama masih sangat umum, mencakup semua hal yang berkaitan dengan trend teknologi. Sedangkan definisi kedua lebih berkaitan dengan arah transisi menuju konvergensi jaringan core dan akses berbasis IP.

WiFi (Wireless Fidelity)

- Jaringan Wi-Fi telah berkembang dengan pesat di negara-negara industri maupun negara berkembang
- Memiliki coverage normal 50-100 meter (indoor) dan tergantung dari standar yang digunakan, memungkinkan kapasitas 11 sampai 54 Mbps
- Kapasitasnya dalam WLAN adalah berbagi (shared) kapasitas per user tergantung dari jumlah user yang tersambung ke access point. Coverage Wi-Fi dapat diperluas dengan antena outdoor, dan koneksi point-to-point juga dapat dibuat dengan Wi-Fi.