

Komponen Pembangun SI



TKK1252 – Pengantar Sistem Informasi



Nama | Chalifa Chazar
Website | [Http://script.id](http://script.id)
Email | chalifa.chazar@gmail.com

Last update : Juli 2017 | chalifa.chazar@gmail.com

Course Outline

1. Konsep Sistem Informasi
2. Konsep Teknologi Informasi
3. Definisi & pengertian SIM
4. **Komponen pembangun hardware & software**
5. Manajemen Informasi sebagai sumber daya yang diperlukan perusahaan
6. Subsistem SIM
7. Evolusi Sistem Informasi berbasis komputer
8. Hubungan Sistem Informasi dengan ilmu lain

Pengantar Sistem Informasi

KOMPONEN PEMBANGUN HARDWARE & SOFTWARE

Pendahuluan

Komputer dapat digunakan sebagai alat bantu pada Sistem Informasi.

1. Dasar pemrosesan komputer dan arsitektur komputer
2. Database dan file akses
3. Komunikasi data

Pengantar Sistem Informasi

DATABASE & FILE AKSES

Database & File Akses

Database atau basis data dapat dikatakan sebagai rangkaian file komputer yang saling terkait secara logika, dikelompokkan, diolah, disimpan dan dipelihara agar dapat ditemukan kembali dengan mudah apabila diperlukan

Era Sebelum Database

- Menggunakan file tradisional
- Data belum terintegrasi
- Terdapat duplikasi
- Tidak konsisten
- Keamanan data kurang terjamin
- Tidak standar

Model Data

- Model data merupakan suatu cara untuk menjelaskan tentang data-data yang tersimpan dalam basis data dan bagaimana hubungan antar data tersebut untuk para pemakai secara logik
- Model data merupakan sekumpulan konsep untuk menerangkan data, hubungan antar data dan batasan-batasan yang terintegrasi dalam suatu organisasi
- Tujuan model data adalah **untuk menyajikan data agar mudah di modifikasi dan di mengerti**

Model Data

- Model data logik
- Model data fisik/penyimpanan sekunder

Model Data Logik

- **Hirarki data**
File → Record → Elemen Data
- **Urutan data**
 - Urutan tampilan data logik bergantung pada maksud laporan yang disiapkan, hal ini tidak mempunyai hubungan yang penting dengan urutan fisik dimana record disimpan
 - Contoh: urutan berdasarkan NIM, urutan berdasarkan UMUR, dll
- **Jenis file**
 - File utama
 - File transaksi
 - File laporan

Model Data Logik: Jenis File

- File utama
 - File informasi yang tetap
 - Digunakan sebagai sumber data referensi untuk pemrosesan transaksi-transaksi & beberapa pengumpulan informasi berdasarkan data transaksi
- File transaksi
 - Kumpulan record-record yang menuliskan aktifitas/transaksi dari organisasi
- File laporan
 - Sebuah file buatan dari pengutipan data untuk mempersiapkan laporan

Model Data Fisik/Penyimpanan Sekunder

- Penyimpanan Sequential (Berurut)
 - Suatu penyusunan data di suatu media penyimpanan yang terdiri dari satu record mengikuti record lain dalam urutan tertentu
 - Contoh: SASD (Sequential Access Storage Device) → punched card, pita magnetic
- Penyimpanan Direct (Langsung)
 - Suatu cara mengorganisasikan data yang memungkinkan record-record ditulis & dibaca tanpa pencarian secara berurutan
 - Contoh: DASD (Direct Access Storage Device) → magnetic disc

Organisasi File

Aturan penyimpanan ataupun penulisan character demi character yang ada di dalam external memory, harus diatur sedemikian rupa sehingga komputer bisa dengan mudah menemukan kembali data-data yang tersimpan di dalamnya

Organisasi File

- Organisasi file di bagi ke dalam beberapa motoda, yaitu:
 - Sequential file
 - Random file
 - Index sequential file

Organisasi File: Sequential

- Sequential file merupakan suatu cara ataupun suatu metode penyimpanan dan pembacaan data yang dilakukan secara berurutan
- Dalam hal ini, data ada akan disimpan sesuai dengan urutan masuknya
- Data pertama dengan nomor berapapun, akan disimpan ditempat pertama, dan seterusnya

Organisasi File: Sequential

- Bayangkan kaset pada radio untuk menggambarkan cara penyimpanan dan pembacaan data secara sequential
- Untuk mendengarkan lagu ke-5, maka kita harus melalui lagu ke-1, ke-2, ke-3 dan ke-4 terlebih dahulu



Organisasi File: Random

- Random file merupakan suatu cara ataupun suatu metode penyimpanan dan pembacaan data yang dilakukan secara random atau langsung
- Disebut juga sebagai Direct Access File (bisa dibaca secara langsung)
- Tempat penyimpanan data sudah diatur sedekimian rupa, sehingga setiap data akan tersimpan di dalam tempat-tempat yang telah ditentukan sesuai dengan nomor data yang dimilikinya

Organisasi File: Random

- Data yang dibutuhkan bisa secara langsung ditemukan tanpa harus membaca data-data sebelumnya, tapi jika ingin dibaca secara berurutan juga memungkinkan
- Bayangkan CD (Compact-Disk) untuk menggambarkan penyimpanan dan pembacaan data secara random
- Untuk mendengarkan lagu ke-5 dapat dilakukan secara langsung, ataupun pembacaan secara berurutan



Organisasi File: Indeks Sequential

- Indeks sequential file merupakan perpaduan terbaik dari teknik sequential dan random file
- Pengaksesan dan teknik penyimpanan yang dilakukan berdasarkan indeksinya yaitu menggunakan suatu indeks yang isinya berupa bagian dari data yang sudah tersortir
- Indeks ini diakhiri dengan adanya suatu pointer (petunjuk) yang bisa menunjukkan secara jelas posisi data yang selengkapannya
- Indeks yang ada juga merupakan record-key (kunci record), sehingga kalau record key ini dipanggil, maka seluruh data juga akan ikut terpanggil
- File indeks dibuat dari suatu field tertentu

Organisasi File: Indeks Sequential

- Untuk membayangkan penyimpanan data dengan menggunakan teknik ini, bida melihat daftar isi pada sebuah buku
- Pada bagian sebelah kiri disebut sebagai indeks data yang berisi bagian dari data yang ada
- Indeks data kemudian diakhiri dengan pointer yang menunjukkan posisi keseluruhan isi data

DAFTAR ISI

COVER.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
BAB II PEMBAHASAN.....	3
2.1 Pengertian Organisasi Berkas Indeks Sequential.....	3
2.2 Hal-hal yang berhubungan dengan Organisasi Berkas Indeks Sequential.....	3
2.3 Keuntungan dan Kerugian Indeks Sequential.....	4
2.4 Tahapan dalam Indeks Sequential.....	5
2.5 Struktur Pohon.....	7
2.6 Pohon Biner.....	8
2.7 Implementasi Indeks Sequential.....	8
BAB III PENUTUP.....	13
3.1 Kesimpulan.....	13
3.2 Saran.....	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15

Komponen Database

- **Database** → suatu koleksi data komputer yang terintegrasi, diorganisasikan & disimpan dalam suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali
- **Hirarki data**
Database → File → Record → Fields
- **Konsep database**
 - Integrasi logis dari record-record dalam banyak file

Database Manajemen Sistem (DBMS)

- Suatu program yang dapat digunakan untuk memasukan, mengubah, menghapus, memanipulasi dan memperoleh data/informasi secara praktis dan efisien
- DBMS menentukan bagaimana data disimpan dan ditemukan kembali
- DBMS harus dapat mengatasi masalah seperti keamanan, akurasi, konsistensi diantara record yang berbeda, respon waktu dan kebutuhan memori
- Relational DBMS adalah sebuah database dimana data tersebut akan disusun dalam serangkaian table (“relations”) yang mudah diorganisasikan kembali untuk mengakses data dengan cara yang berbeda

Pengantar Sistem Informasi

KOMUNIKASI DATA

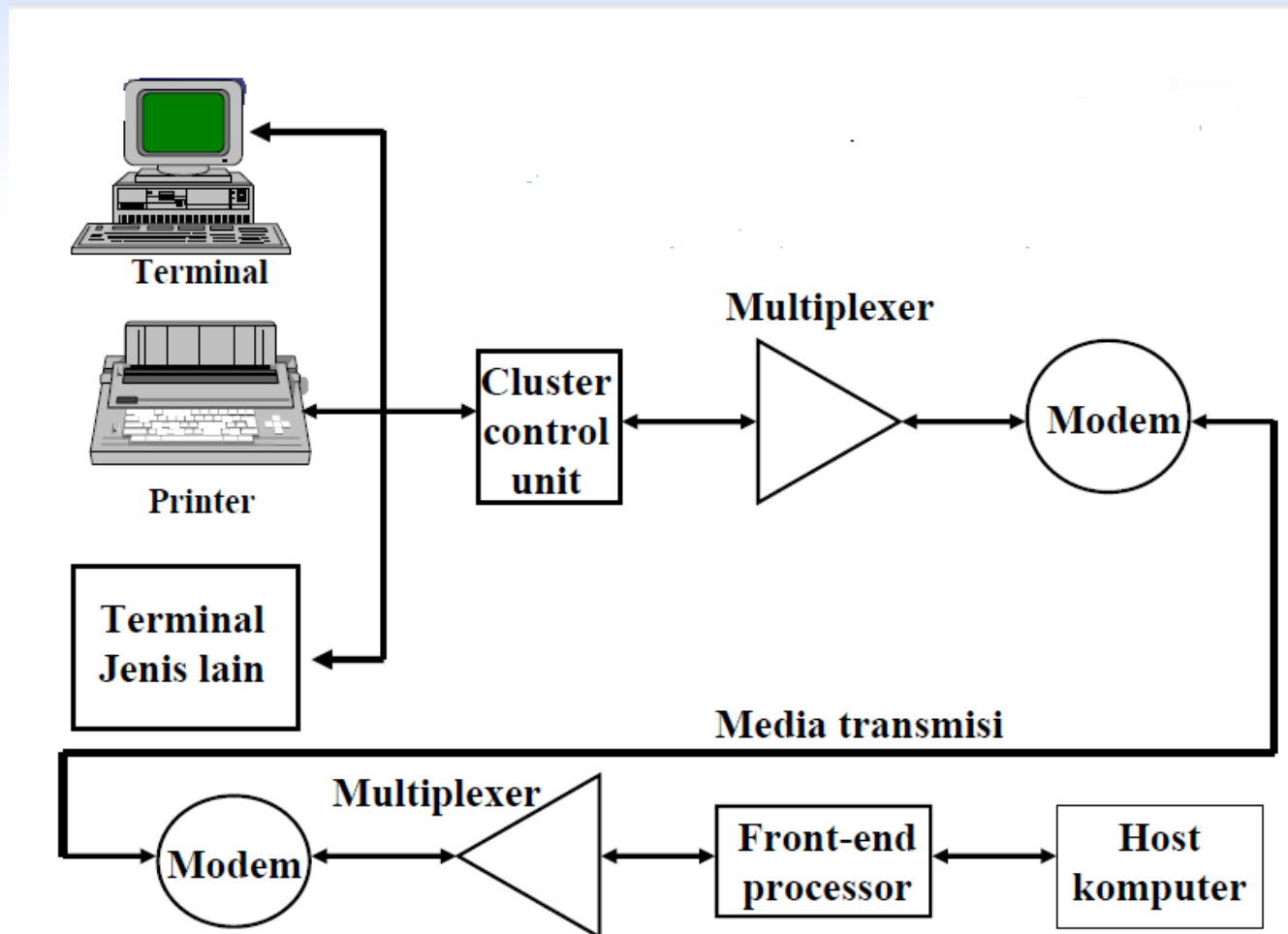
Komunikasi Data

- Pergerakan data dan informasi yang dikodekan dari satu titik ke titik yang lain melalui peralatan listrik atau elektromagnetik, kabel serta optik atau sinyal gelombang mikro
- Istilah lain dari komunikasi data antara lain:
 - Teleprocessing
 - Telekomunikasi
 - Telecom
 - Datacom

Skema Dasar Komunikasi Data



Perluasan Jaringan Komunikasi Data



Perangkat Keras Komunikasi

- Cluster control unit
 - Membangun hubungan antara terminal yang dikendalikan dengan peralatan-peralatan & saluran
 - Alat ini memungkinkan beberapa terminal berbagi printer/mengakses beberapa komputer melalui saluran-saluran yang berbeda
- Modem
 - Peralatan khusus yang digunakan agar sirkuit telepon dapat digunakan sebagai media komunikasi data
 - Modem mengubah sinyal-sinyal elektronik dari peralatan komputer menjadi sinyal-sinyal elektronik dari sirkuit telepon dan sebaliknya

Perangkat Keras Komunikasi

- Multiplexer
 - Alat yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan pesan secara serentak
- Media transmisi
 - Melaksanakan fungsi transmisi dalam berbagai cara, contohnya kabel, seratoptik, dll
- Front-End processor
 - Menangani lalu lintas data yang masuk & keluar bagi host komputer
 - Berfungsi sebagai unit input/output dari host dengan menerima pesan-pesan dari terminal
- Host
 - Mengerjakan pemrosesan data untuk jaringan

Arah Transmisi

- Arah transmisi menyatakan arah isyarat dalam media transmisi
- Mode transmisi dapat berupa:
 - **Simplex** → isyarat berjalan satu arah
 - **Half duplex** → mendukung pengiriman isyarat dengan dua arah, tetapi tidak dalam waktu bersamaan
 - **Full duplex** → memungkinkan isyarat dalam 2 arah dalam waktu yang bersamaan

Jaringan

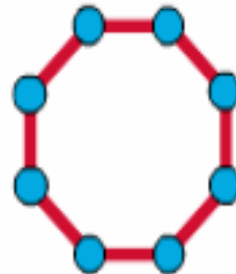
- LAN (Local Area Network)
 - Jaringan komputer yang mencakup area terbatas seperti dalam satu ruangan, gedung, atau beberapa gedung berdekatan
 - Umumnya menggunakan media transmisi kabel atau wireless LAN
- MAN (Metropolitan Area Network)
 - Areanya mencakup satu kota (10-45km)
 - Umumnya menggunakan media transmisi gelombang radio, leased line
- WAN (Wide Area Network)
 - Meliputi area geografis yang luas mencakup antar kota, maupun antar negara

Pendekatan Dasar Jaringan Pada Komputer

- Timesharing
 - Terdiri dari 1 komputer tunggal yang dipakai bersama oleh beberapa pemakai yang memperoleh akses melalui terminal-terminal
- Distribusi Komputer
 - Jaringan yang didistribusikan melalui komputer-komputer mini dan mikro diseluruh organisasi
- Client/Server komputer
 - Client (pemakai), umumnya yang mengakses jaringan melalui komputer workstation
 - Client melakukan permintaan data atau layanan ke server
 - Server adalah sistem atau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh client
 - Server dapat berukuran seperti mainframe, mini bahkan mikro

Topologi Jaringan

- Topologi jaringan menyatakan susunan komputer secara fisik dalam jaringan
- Secara garis besar terbagi 3, yaitu BUS, RING, dan STAR



Sistem Operasi Jaringan (NOS)

- Window NT, Window Server 2000, Window Server 2003
- Novell Netware
- Unix (FreBSD, Linux, Solaris, Ubuntu, Centos)

Alat-Alat Jaringan



Konektor UTP
(RJ 45)



NIC



HUB



SWITCH



ROUTER

Kabel



UTP
(Unshielded Twisted Pair)



STP
(Shielded Twisted Pair)



Coaxial



Fiber Optic

Peran Komunikasi Data Dalam Pemecahan Masalah

- Bagi perorangan
- Bagi organisasi

</THANKS>

Chalifa Chazar

<http://script.id>

Email: chalifa.chazar@gmail.com