

# Sistem Informasi Manajemen

Manajemen Sumber Daya Data  
Oleh:  
Cosmas Haryawan

1

## Dasar Pemikiran

- Data adalah aset sangat penting bagi perusahaan
- Besarnya persaingan antar perusahaan → pemenang persaingan adalah yang mempunyai informasi yang berkualitas (relevan, akurat, tepat waktu, lengkap) serta dapat mengelolanya → Data adalah dasar informasi
- Perkembangan IT

Cosmas Haryawan © 2007

2

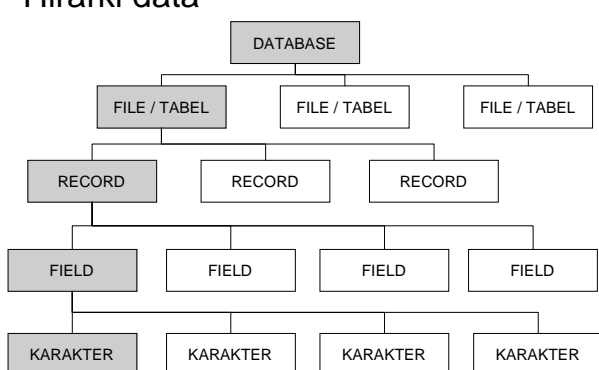
## Manajemen Sumber Daya data

- Aktifitas manajerial yang mengaplikasikan Teknologi Informasi baik hardware maupun software untuk mengelola sumber daya data organisasi
- Jaman dulu : pengelolaan file dan berkas untuk tiap jenis aplikasi tertentu (trandisional)
- Sekarang : penggunaan manajemen database (modern)

Cosmas Haryawan © 2007

3

## Hirarki data



```

graph TD
    DB[DATABASE] --> FT1[FILE / TABEL]
    DB --> FT2[FILE / TABEL]
    DB --> FT3[FILE / TABEL]
    FT1 --> R1[RECORD]
    FT1 --> R2[RECORD]
    FT1 --> R3[RECORD]
    FT2 --> R4[RECORD]
    FT2 --> R5[RECORD]
    FT2 --> R6[RECORD]
    FT3 --> R7[RECORD]
    FT3 --> R8[RECORD]
    FT3 --> R9[RECORD]
    FT3 --> R10[RECORD]
    R1 --> F1[FIELD]
    R1 --> F2[FIELD]
    R1 --> F3[FIELD]
    R1 --> F4[FIELD]
    R2 --> F5[FIELD]
    R2 --> F6[FIELD]
    R2 --> F7[FIELD]
    R2 --> F8[FIELD]
    R3 --> F9[FIELD]
    R3 --> F10[FIELD]
    R3 --> F11[FIELD]
    R3 --> F12[FIELD]
    R4 --> F13[FIELD]
    R4 --> F14[FIELD]
    R4 --> F15[FIELD]
    R4 --> F16[FIELD]
    R5 --> F17[FIELD]
    R5 --> F18[FIELD]
    R5 --> F19[FIELD]
    R5 --> F20[FIELD]
    R6 --> F21[FIELD]
    R6 --> F22[FIELD]
    R6 --> F23[FIELD]
    R6 --> F24[FIELD]
    R7 --> F25[FIELD]
    R7 --> F26[FIELD]
    R7 --> F27[FIELD]
    R7 --> F28[FIELD]
    R8 --> F29[FIELD]
    R8 --> F30[FIELD]
    R8 --> F31[FIELD]
    R8 --> F32[FIELD]
    R9 --> F33[FIELD]
    R9 --> F34[FIELD]
    R9 --> F35[FIELD]
    R9 --> F36[FIELD]
    R10 --> F37[FIELD]
    R10 --> F38[FIELD]
    R10 --> F39[FIELD]
    R10 --> F40[FIELD]
    F1 --> K1[KARAKTER]
    F1 --> K2[KARAKTER]
    F1 --> K3[KARAKTER]
    F1 --> K4[KARAKTER]
    F2 --> K5[KARAKTER]
    F2 --> K6[KARAKTER]
    F2 --> K7[KARAKTER]
    F2 --> K8[KARAKTER]
    F3 --> K9[KARAKTER]
    F3 --> K10[KARAKTER]
    F3 --> K11[KARAKTER]
    F3 --> K12[KARAKTER]
    F4 --> K13[KARAKTER]
    F4 --> K14[KARAKTER]
    F4 --> K15[KARAKTER]
    F4 --> K16[KARAKTER]
    F5 --> K17[KARAKTER]
    F5 --> K18[KARAKTER]
    F5 --> K19[KARAKTER]
    F5 --> K20[KARAKTER]
    F6 --> K21[KARAKTER]
    F6 --> K22[KARAKTER]
    F6 --> K23[KARAKTER]
    F6 --> K24[KARAKTER]
    F7 --> K25[KARAKTER]
    F7 --> K26[KARAKTER]
    F7 --> K27[KARAKTER]
    F7 --> K28[KARAKTER]
    F8 --> K29[KARAKTER]
    F8 --> K30[KARAKTER]
    F8 --> K31[KARAKTER]
    F8 --> K32[KARAKTER]
    F9 --> K33[KARAKTER]
    F9 --> K34[KARAKTER]
    F9 --> K35[KARAKTER]
    F9 --> K36[KARAKTER]
    F10 --> K37[KARAKTER]
    F10 --> K38[KARAKTER]
    F10 --> K39[KARAKTER]
    F10 --> K40[KARAKTER]
    F11 --> K41[KARAKTER]
    F11 --> K42[KARAKTER]
    F11 --> K43[KARAKTER]
    F11 --> K44[KARAKTER]
    F12 --> K45[KARAKTER]
    F12 --> K46[KARAKTER]
    F12 --> K47[KARAKTER]
    F12 --> K48[KARAKTER]
    F13 --> K49[KARAKTER]
    F13 --> K50[KARAKTER]
    F13 --> K51[KARAKTER]
    F13 --> K52[KARAKTER]
    F14 --> K53[KARAKTER]
    F14 --> K54[KARAKTER]
    F14 --> K55[KARAKTER]
    F14 --> K56[KARAKTER]
    F15 --> K57[KARAKTER]
    F15 --> K58[KARAKTER]
    F15 --> K59[KARAKTER]
    F15 --> K60[KARAKTER]
    F16 --> K61[KARAKTER]
    F16 --> K62[KARAKTER]
    F16 --> K63[KARAKTER]
    F16 --> K64[KARAKTER]
    F17 --> K65[KARAKTER]
    F17 --> K66[KARAKTER]
    F17 --> K67[KARAKTER]
    F17 --> K68[KARAKTER]
    F18 --> K69[KARAKTER]
    F18 --> K70[KARAKTER]
    F18 --> K71[KARAKTER]
    F18 --> K72[KARAKTER]
    F19 --> K73[KARAKTER]
    F19 --> K74[KARAKTER]
    F19 --> K75[KARAKTER]
    F19 --> K76[KARAKTER]
    F20 --> K77[KARAKTER]
    F20 --> K78[KARAKTER]
    F20 --> K79[KARAKTER]
    F20 --> K80[KARAKTER]
    F21 --> K81[KARAKTER]
    F21 --> K82[KARAKTER]
    F21 --> K83[KARAKTER]
    F21 --> K84[KARAKTER]
    F22 --> K85[KARAKTER]
    F22 --> K86[KARAKTER]
    F22 --> K87[KARAKTER]
    F22 --> K88[KARAKTER]
    F23 --> K89[KARAKTER]
    F23 --> K90[KARAKTER]
    F23 --> K91[KARAKTER]
    F23 --> K92[KARAKTER]
    F24 --> K93[KARAKTER]
    F24 --> K94[KARAKTER]
    F24 --> K95[KARAKTER]
    F24 --> K96[KARAKTER]
    F25 --> K97[KARAKTER]
    F25 --> K98[KARAKTER]
    F25 --> K99[KARAKTER]
    F25 --> K100[KARAKTER]
    F26 --> K101[KARAKTER]
    F26 --> K102[KARAKTER]
    F26 --> K103[KARAKTER]
    F26 --> K104[KARAKTER]
    F27 --> K105[KARAKTER]
    F27 --> K106[KARAKTER]
    F27 --> K107[KARAKTER]
    F27 --> K108[KARAKTER]
    F28 --> K109[KARAKTER]
    F28 --> K110[KARAKTER]
    F28 --> K111[KARAKTER]
    F28 --> K112[KARAKTER]
    F29 --> K113[KARAKTER]
    F29 --> K114[KARAKTER]
    F29 --> K115[KARAKTER]
    F29 --> K116[KARAKTER]
    F30 --> K117[KARAKTER]
    F30 --> K118[KARAKTER]
    F30 --> K119[KARAKTER]
    F30 --> K120[KARAKTER]
    F31 --> K121[KARAKTER]
    F31 --> K122[KARAKTER]
    F31 --> K123[KARAKTER]
    F31 --> K124[KARAKTER]
    F32 --> K125[KARAKTER]
    F32 --> K126[KARAKTER]
    F32 --> K127[KARAKTER]
    F32 --> K128[KARAKTER]
    F33 --> K129[KARAKTER]
    F33 --> K130[KARAKTER]
    F33 --> K131[KARAKTER]
    F33 --> K132[KARAKTER]
    F34 --> K133[KARAKTER]
    F34 --> K134[KARAKTER]
    F34 --> K135[KARAKTER]
    F34 --> K136[KARAKTER]
    F35 --> K137[KARAKTER]
    F35 --> K138[KARAKTER]
    F35 --> K139[KARAKTER]
    F35 --> K140[KARAKTER]
    F36 --> K141[KARAKTER]
    F36 --> K142[KARAKTER]
    F36 --> K143[KARAKTER]
    F36 --> K144[KARAKTER]
    F37 --> K145[KARAKTER]
    F37 --> K146[KARAKTER]
    F37 --> K147[KARAKTER]
    F37 --> K148[KARAKTER]
    F38 --> K149[KARAKTER]
    F38 --> K150[KARAKTER]
    F38 --> K151[KARAKTER]
    F38 --> K152[KARAKTER]
    F39 --> K153[KARAKTER]
    F39 --> K154[KARAKTER]
    F39 --> K155[KARAKTER]
    F39 --> K156[KARAKTER]
    F40 --> K157[KARAKTER]
    F40 --> K158[KARAKTER]
    F40 --> K159[KARAKTER]
    F40 --> K160[KARAKTER]
  
```

Cosmas Haryawan © 2007

4

## Pengelolaan file tradisional

- File-file data digunakan untuk suatu aplikasi tertentu (File independen)
- Misal :
  - File-file data untuk aplikasi penjualan
  - File-file data untuk aplikasi Piutang
  - File-file data untuk aplikasi Member

## Masalah dalam tradisional

- Penumpukan data
  - Terjadi duplikasi data tidak perlu (redundansi), misalnya data customer untuk penjualan, piutang dan member terpisah
- Kurangnya Integrasi data
  - Sulit untuk mengambil informasi dari 2 atau lebih aplikasi berbeda
  - Misalnya dibutuhkan informasi data transaksi customer yang menyebabkan munculnya piutang
- Kesulitan Pengembangan
  - Adanya ketergantungan pada data yang ada karena tidak ada standardisasi format dan pada aplikasi pemrosesnya
- Ketidakkonsistenan data
  - Dengan banyaknya data tersimpan di banyak file akan memunculkan ketidakkonsistenan

## Pengelolaan Modern

- Menggunakan DBMS (Data Base Management System) → Software untuk manage database
- Satu database bisa diakses banyak aplikasi (single repository/penempatan data di satu tempat, defined once and then is accessed by various users) → memudahkan integrasi data
- Memanfaatkan Logical View dari tiap kebutuhan
- Contoh DBMS :
  - Mid – Low End : Visual Foxpro, Access, Paradox
  - High End : DB2, Oracle, MySQL, SQLServer
- Model
  - Terpusat
  - Terdistribusi

## Fungsi DBMS

- Definisi Database
  - Create, constrain, hak otorisasi
- Akses Non Prosedural
  - Penggunaan SQL
- Pemrosesan Transaksi → ACID
  - Atomicity (All or None)
  - Consistency (Kebenaran Data)
  - Isolation (Adanya Scheduling, data Konkuren hasilnya sama dengan sequential)
  - Durability (adanya Recovery)
- Perbaikan Database
  - Fasilitas monitor dan Optimasi
- Pengembangan Aplikasi
  - Bisa digunakan untuk membuat aplikasi Misal : Ms Access, Visual Foxpro

## Pengembangan Database

- Perencanaan
  - → Memahami Proses bisnis
- Spesifikasi Persyaratan
  - → Analisis Deskripsi Kebutuhan
- Desain Konseptual
  - → Model Tingkat Tinggi, Misal : ERD
- Desain Logis
  - → Memunculkan Model data logis, misal : tabel hasil normalisasi
- Desain Fisik
  - → Menetapkan struktur penyimpanan data

Cosmas Haryawan @ 2007

9

## Penyimpanan dan Analisis Data

- Data Warehouse
  - Basis data yang menyimpan data sekarang dan data masa lalu yang berasal dari berbagai sistem operasional dan sumber yang lain (sumber eksternal) yang menjadi perhatian penting bagi manajemen dalam organisasi dan ditujukan untuk keperluan analisis dan pelaporan manajemen dalam rangka pengambilan keputusan
  - Digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan, bukan untuk melaksanakan pemrosesan transaksi
- Data Mart
  - Bagian dari *data warehouse* yang mendukung kebutuhan pada tingkat departemen atau fungsi bisnis tertentu dalam perusahaan.
- Data Mining
  - Perangkat lunak yang digunakan untuk menemukan pola-pola tersembunyi maupun hubungan-hubungan yang terdapat dalam basis data yang besar dan menghasilkan aturan-aturan yang digunakan untuk memperkirakan perilaku di masa medatang

Cosmas Haryawan @ 2007

10