



Basis Data Lanjut

Semester Genap 2018/2019

# Pengembangan Sistem Basis Data

Salhazan Nasution, S.Kom, MIT



# Pengembangan Sistem Basis Data



# Pengembangan Sistem Basis Data

- Pengembangan Basis Data selalu membutuhkan kerjasama dari beberapa orang dengan keahlian yang berbeda-beda.
- Proses ini melibatkan pemakai, analis data, ahli komputer, database administrator, serta wakil dari pihak manajemen yang akan memakai sistem.



# Tujuan Pengembangan Sistem Basis Data

- **Akses data yang fleksibel (*data flexibility*)**  
Untuk memberikan kemudahan dalam menampilkan kembali data-data yang diperlukan dan menampilkannya dalam format yang berbeda
- **Pemeliharaan Integritas data (*data integrity*)**  
Untuk selalu meyakinkan bahwa nilai-nilai data dalam Sistem Basis Data adalah benar, konsisten, dan selalu tersedia



## Tujuan Pengembangan Sistem Basis Data (2)

- **Proteksi data dari kerusakan dan akses ilegal (*data security*)**
  - Keamanan data diperlukan untuk melindungi data dari kerusakan yang terjadi karena alam (kebakaran, banjir, dll) atau akses yang ilegal
  - Recovery merupakan proses untuk menyusun kembali basis data yang mengalami kerusakan
- **Minimalisasi kerangkapan data (*reduced data redundancy*)**

Kerangkapan data menyebabkan media penyimpan tidak efisien, waktu akses yang lama, dan menimbulkan masalah integritas data



## Tujuan Pengembangan Sistem Basis Data (3)

- **Penggunaan data secara bersama-sama (*data shareability*)**  
Sistem Basis Data yang dikembangkan harus dapat digunakan oleh pemakai yang berbeda-beda
- **Keterhubungan data (*data relatability*)**  
Adalah kemampuan untuk menetapkan hubungan logik antara tipe-tipe record yang berbeda



## Tujuan Pengembangan Sistem Basis Data (4)

- **Standarisasi definisi rinci data (*data item*)**

Menunjukkan definisi rinci data dalam batas presisi yang digunakan pada definisi nama rinci data dan format penyimpanan dalam basis data

- **Meningkatkan produktivitas personal (*personal productivity*)**

Sistem Basis Data diharapkan mampu meningkatkan produktivitas kerja setiap personal, yang mampu memenuhi kebutuhan data sederhana hingga bentuk laporan yang lebih rumit



# Proses Pengembangan Sistem Basis Data





# Proses Pengembangan Sistem Basis Data

- **Penentuan tujuan**
  - Tujuan ditetapkan berdasar parameter pemakai dan data.
  - Pemakai menentukan tujuan dari aplikasi yang akan dipakai, sedangkan data menentukan bagaimana tujuan tersebut dapat dicapai.
  - Tujuan dinyatakan tanpa adanya kekangan, misalnya respon yang seketika, dapat dipercaya, dan perlindungan terhadap kebebasan pribadi



## Proses Pengembangan Sistem Basis Data (2)

- **Ikatan (bindings)**
  - Bindings merupakan ukuran tingkat fleksibilitas yang dilakukan untuk mencapai efisiensi dalam perancangan basis data.
  - Ukuran-ukuran tersebut misalnya : struktur file, model basis data, skema / relasi, pemanggilan informasi, serta perawatan data dan integritas basis data.



## Proses Pengembangan Sistem Basis Data (3)

- **Dokumentasi**
  - Bentuk yang harus didokumentasikan adalah skema basis data, relasional basis data, dan definisi variabel yang dipakai.



# Proses Pengembangan Sistem Basis Data (4)

- **Pemrograman**
  - Implementasi akhir setelah proses perancangan basis data selesai adalah dengan melakukan pemrograman.



# Langkah-langkah Pengembangan Sistem Basis Data



# Komponen Pengembangan Sistem Basis Data

Komponen yang terlibat:

- File Basis data
- Software
- Hardware
- Personil yang terlibat



## **Langkah-langkah Pengembangan Sistem Basis Data (1)**

1. Spesifikasi kebutuhan
  - Definisi masalah dan studi kelayakan
  - Rinci spesifikasi
  
2. Evaluasi alternatif
  - Indikasi alternatif
  - Seleksi alternatif



## Langkah-langkah Pengembangan Sistem Basis Data (2)

### 3. Desain

- Spesifikasi dan order perangkat keras
- Desain logik program
- Desain struktur data
- Desain prosedur untuk pemakai dan operator
- Definisi struktur organisasi pemakai





## Langkah-langkah Pengembangan Sistem Basis Data (2)

### 4. Implementasi

- Instalasi dan pengujian perangkat keras
- Coding dan pengujian unit-unit program
- Konversi data
- Pembuatan dokumen prosedur
- Pelatihan pemakai
- Pengujian menyeluruh



*Any Question?  
See you next time..*