



# PERANCANGAN MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM (DFD)

- ❑ Fitri Ayuning Tyas, S. Kom
- ❑ yas.0373@gmail.com
- ❑ 081804767700
- ❑ tyas-tamimy.com

# PERANCANGAN MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM (DFD)



- Materi:
  - A. Pendahuluan
  - B. Model Data Flow Oriented
  - C. Model Berorientasi Obyek
  - D. Data Flow Diagram (DFD)
  - E. Elemen Pembuatan DFD
    1. Aliran Data (Data Flow)
    2. Proses
    3. Penyimpanan Data (Store)
    4. Entitas Eksternal

# A. Pendahuluan



- Dalam analisis sistem, **model** digunakan untuk menampilkan atau menyajikan perancangan perangkat lunak.
- **Pembagian model** untuk melakukan perancangan perangkat lunak dapat dikelompokkan menjadi (Al Fatta, 2007):
  1. **Berorientasi Aliran Data** (*Data Flow Oriented* atau *Functional Oriented*)
  2. **Berorientasi objek**

## B. Model Data Flow Oriented/ Functional Oriented



- Sudut pandang analisis pada pendekatan ini difokuskan pada aspek fungsional dan behavioral (perilaku) sistem.
- Contoh:
  1. *Data Flow Diagram (DFD)* dan Kamus Data (*data dictionary*) untuk menggambarkan fungsi-fungsi dari sistem
  2. *Entity-Relationship Diagram (ERD)* untuk menggambarkan data yang disimpan (*data storage*)

# C. Model Berorientasi Obyek



- Pendekatan berorientasi objek memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata.
- Diagram yang digunakan adalah **UML** (*Unified Modelling Language*).

# D. Data Flow Diagram (DFD)



- DFD diperkenalkan oleh **Tom DeMarco** serta **Chris Gane** dan **Trish Sarson**.
- DFD adalah model proses yang digunakan untuk menggambarkan aliran data melalui sebuah sistem dan tugas atau pengolahan yang dilakukan oleh sistem (Whitten, dkk (2004)).
- DFD merupakan suatu **tampilan grafis** yang memunculkan **relasi/ hubungan** antara proses dan data beserta kamus data yang **menjelaskan rincian data** yang dipergunakan.
- Diagram ini juga digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sistem, sumber dan tujuan data, proses yang mengolah data tersebut, dan tempat penyimpanan datanya.

## D. Data Flow Diagram (DFD) (lanjut)



- DFD merupakan salah satu teknik yang cukup penting dalam menganalisa sistem karena (Al Fatta, 2007):
  1. Dapat mendefinisikan batasan sistem
  2. Membantu memeriksa kebenaran dan kelengkapan aliran informasi
  3. Merupakan dasar perancangan dengan memunculkan proses-proses pengolahan data

# E. Elemen Pembuatan DFD



- Elemen yang membentuk suatu Data Flow Diagram, yaitu (Al Fatta, 2007):

1. Aliran data (Data Flow)

2. Proses

3. Penyimpanan Data (Data Store)

4. Entitas Eksternal

# 1. Aliran Data (*Data Flow*)

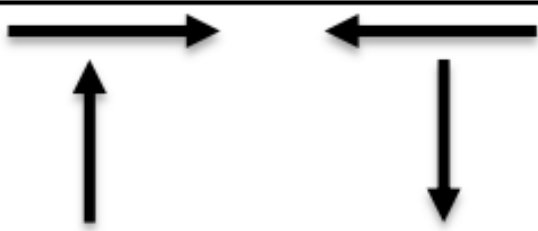
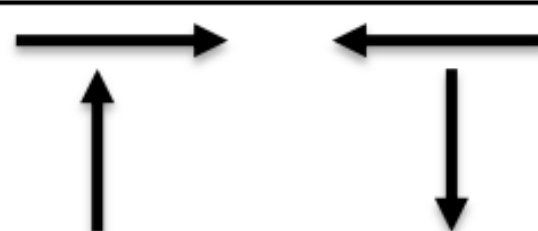


- a. Penghubung antar proses yang merepresentasikan informasi yang dibutuhkan proses sebagai masukan atau informasi yang dihasilkan proses sebagai keluaran.
- b. Aliran paket informasi dari satu bagian sistem ke bagian sistem lainnya. Umumnya mengalir antar proses, tetapi dapat juga mengalir keluar masuk dari ke file (data store) atau dari ke sumber tujuan data.
- c. Data yang dinyatakan dengan aliran data boleh datang dari beberapa dokumen, jadi tidak perlu dirinci menjadi dokumen-dokumen tersebut.
- d. Diberi nama sesuai dengan substansi isi dari paket informasi (bukan nama dokumen) yang mengalir.

# 1. Aliran Data (*Data Flow*) (lanjut)



- Simbol aliran data

Simbol	
DeMarco / Yourdon	Gane dan Sarson
	

# 1. Aliran Data (*Data Flow*) (lanjut)



- Aturan pembuatan aliran data:

No	Aturan	Salah	Benar
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aliran data <b>hanya boleh memiliki satu arah aliran data</b> antara simbol yang satu dengan yang lainnya.</li><li>• Aliran dua arah bisa dimiliki antara proses dengan data store yang menunjukkan pembacaan data sebelum data diupdate, diidentifikasi dengan <b>dua arah yang terpisah</b> yang terjadi pada waktu yang berbeda atau penggambaran <b>anak panahnya tidak boleh ganda</b>.</li></ul>		

# 1. Aliran Data (*Data Flow*) (lanjut)



- Aturan pembuatan aliran data:

No	Aturan	Salah	Benar
2	Aliran data yang <b>sama</b> yang <b>menuju beberapa</b> proses, data store atau sumber/tujuan data berbeda boleh digambarkan bercabang.		
3	Aliran data yang <b>sama dari beberapa proses</b> , data store atau sumber/tujuan data yang <b>menuju suatu proses</b> tertentu boleh digambarkan bercabang.		

# 1. Aliran Data (*Data Flow*) (lanjut)



No	Aturan	Salah	Benar
4	<ul style="list-style-type: none"><li>Aliran data <b>tidak boleh</b> secara langsung mengalir ke dirinya sendiri (sirkuler).</li><li>Aliran data tersebut <b>harus diproses</b> minimal satu atau lebih proses yang akan <b>menghasilkan beberapa aliran data lain</b> dan <b>kembali</b> ke aliran data yang asli (proses awal)</li></ul>		

**Aliran data ke data store:** mengupdate data baik berupa penghapusan maupun perubahan data.

**Aliran data dari data store:** proses mengambil atau membaca data dalam data store tersebut.

**Nama aliran data** menggunakan **kata benda**. Beberapa aliran data dapat digunakan untuk satu anak panah asalkan kesemua data merupakan satu kesatuan paket data.

## 2. Proses





- a. Transformasi aliran data yang datang menjadi aliran data yang keluar.
- b. Transformasi bagaimana satu atau beberapa masukan diubah menjadi keluaran.
- c. Menjelaskan proses-proses transformasi data apa saja yang ada dalam sistem atau yang harus dikerjakan oleh sistem. Komponen-komponen fisik tidak dapat diidentifikasi sebagai proses.
- d. Diberi nama dan nomor yang akan dipergunakan untuk keperluan identifikasi. Nama yang diberikan harus dapat menjelaskan apa yang dilakukan oleh proses. Nama proses biasanya ditulis dalam kata kerja

## 2. Proses (lanjut)



- Simbol proses

Simbol	
DeMarco / Yourdon	Gane dan Sarson
 <p>Nama Proses</p>	 <p>Nama Proses</p>

# 2. Proses (lanjut)



- Aturan pembuatan proses:

No	Aturan	Salah	Benar
1	Tidak ada proses yang hanya mempunyai data keluaran saja. Jika objek hanya mempunyai data keluaran, maka objek tersebut adalah sumber data.		
2	Tidak boleh hanya mempunyai data masukan saja (black hole). Jika sebuah objek hanya mempunyai data masukan saja, maka objek tersebut adalah tujuan data.		

Nama proses harus menggunakan kata kerja (misal olah data buku) atau nama yang dibendakan (misal pengolahan data buku)

# 3. Penyimpanan Data (Data Store)



- a. Tempat penyimpanan data atau tempat data yang dirujuk oleh proses.
  - b. Kumpulan paket data yang harus diingat oleh sistem dalam periode waktu tertentu.
  - c. Pada akhir pembangunan sistem, data store biasanya diimplementasi sebagai file atau basis data.
- **Simbol Data Store**

Simbol	
DeMarco / Yourdon	Gane dan Sarson

# 3. Data Store (lanjut)



- Aturan pembuatan data store:

No	Aturan	Salah	Benar
1	Data tidak dapat mengalir langsung dari satu data store ke data store yang lain. Data harus berpindah melalui proses terlebih dahulu.		
2	Data tidak dapat mengalir langsung dari sumber data ke data store. Data harus berpindah melalui proses terlebih dahulu.		
3	Data tidak dapat mengalir langsung dari data store ke tujuan data, data harus melalui proses terlebih dahulu.		

Nama data store harus menggunakan kata benda (misal barang).

## 4. Entitas Ekternal





- a. Menggambarkan entitas yang berinteraksi dengan sistem yang berada diluar ruang lingkup sistem (bukan yang menjalankan sistem tersebut) atau entitas yang berfungsi sebagai producer/consumer dari sistem (sumber atau tujuan data).
- b. Dapat berupa orang, unit organisasi, komputer eksternal, organisasi eksternal atau sistem lain. Operator yang memasukkan data dalam sistem termasuk entitas internal, karena ia bukan consumer/producer sistem (kecuali untuk ruang lingkup perangkat lunak tertentu).
- c. Antara terminator tidak boleh berkomunikasi langsung.
- d. Jumlah entitas/terminator yang terkait pada satu level akan muncul dalam jumlah yang sama untuk level lainnya.

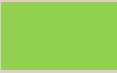
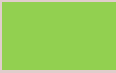
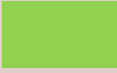

# 4. Entitas Ekternal (lanjut)



- Simbol Entitas Eksternal

Simbol	
DeMarco / Yourdon	Gane dan Sarson
	

- Aturan pembuatan Entitas Eksternal

No	Aturan	Salah	Benar
1	Data tidak dapat mengalir secara langsung dari sumber data ke tujuan data. Data harus melalui proses terlebih dahulu. Jikapun ada, hal tersebut tidak digambarkan dalam DFD.	 → 	 → 

Nama sumber/tujuan data harus menggunakan kata benda (misal petugas)