



Data Flow Diagram and Flow Chart

Pemodelan Perangkat Lunak



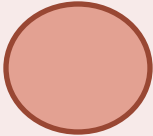
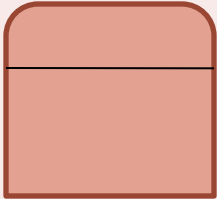


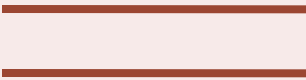
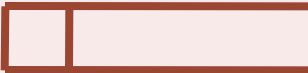
DFD Definition

- Adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas.
- Digunakan sebagai perangkat penting dalam memodelkan sistem

Data Flow Diagram

- Penggunaan DFD dipopulerkan oleh DeMarco – Yordan dan Gane – Sarson dengan menggunakan pendekatan Metoda Analisis Sistem Terstruktur (SSADM).

DFD Symbol

DeMarco – Yordan Symbols	Keterangan	Gane – Sarson Symbols
	External Entity (Kesatuan Luar)	
	Process (Proses)	
	Data Flow (Aliran Data)	
	Data Store (Penyimpanan Data)	

External Entity

- Entitas (kesatuan) diluar sistem yang akan dimodelkan.
- Memberikan input atau menerima output dari/ke sistem.
- Berupa orang, organisasi, sumber informasi lain atau penerima akhir suatu laporan
- Contoh :

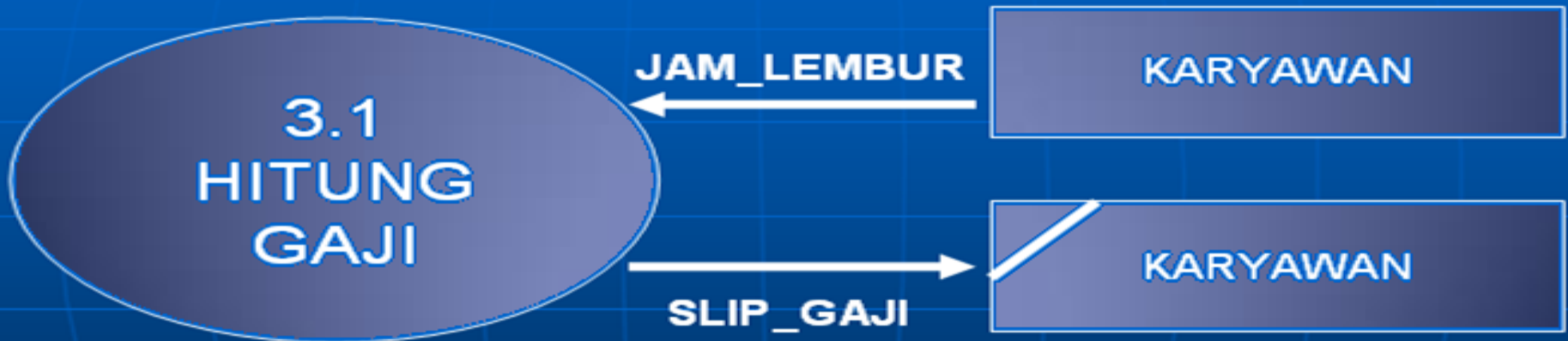
Mahasiswa

Yayasan

External Entity :

- Entitas Yang Berada Diluar Sistem, Yang Memberikan Data Kepada Sistem (Source) Atau Yang Menerima Informasi Dari Sistem (Sink), Dapat Berupa Orang, Organisasi Dll.
- Tidak Termasuk Bagian Dari Sistem.

Terminal Tidak Boleh Memiliki Nama Yang Sama Kecuali Memang Objeknya Sama (Digambarkan 2 X, Bila Demikian Perlu Diberi Garis Miring).



Process (Proses)

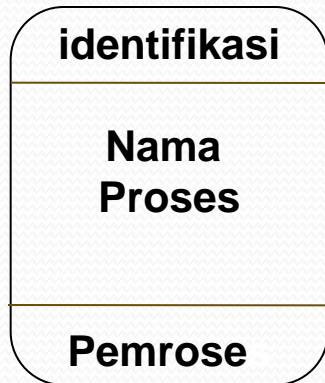
- Merupakan pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan orang atau komputer, dimana aliran data masuk, ditransformasikan ke aliran data keluar
- Contoh :



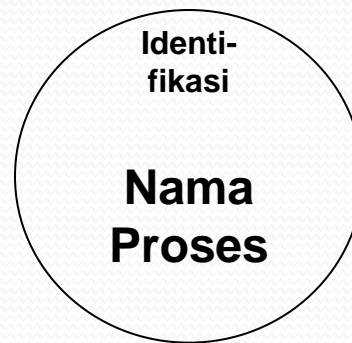
Proses (Process)

- Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari input arus data untuk menghasilkan output arus data

Contoh 1: Sistem



ATAU



Contoh 2:



Suatu Proses Adalah Kegiatan Atau Kerja Yang Dilakukan Oleh Orang, Mesin Atau Komputer Dari Hasil Arus Data Yang Masuk Ke Dalam Proses Untuk Dihasilkan Arus Data Yang Akan Keluar Dari Proses. Menggambarkan Apa Yang Dilakukan Oleh Sistem. Berfungsi Mentrans Formasikan Satu Atau Beberapa Data Keluaran Sesuai Dengan Spesifikasi Yang Diinginkan. Setiap Proses Memiliki Satu Atau Beberapa Data Masukan Serta Menghasilkan Satu Atau Beberapa Data Keluaran

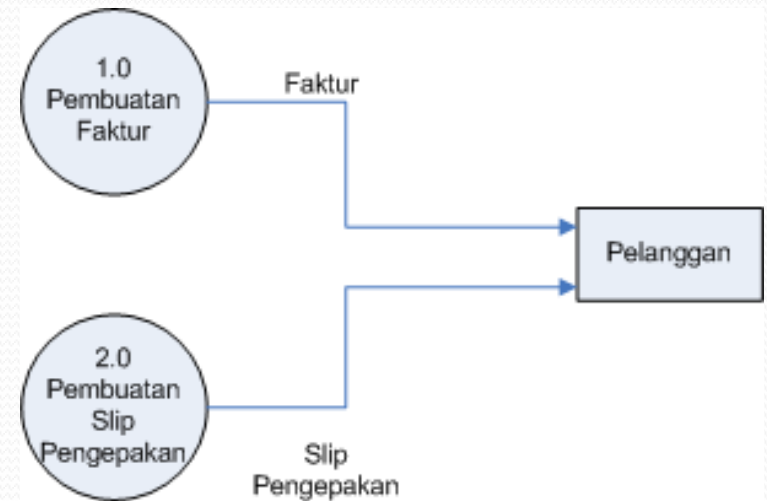
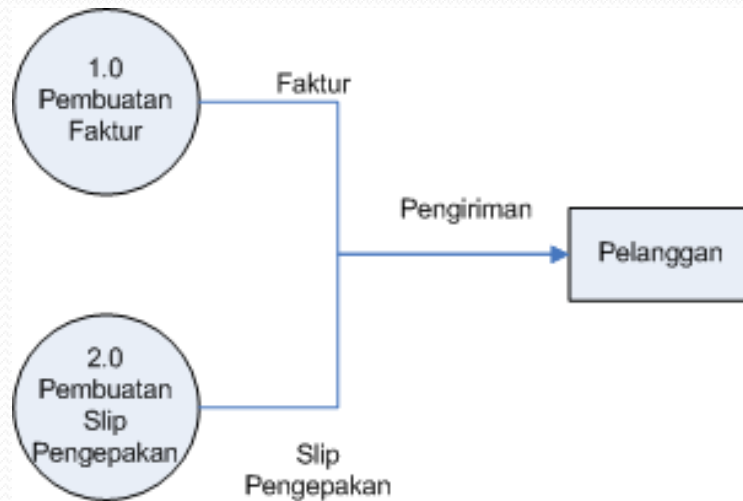
- Proses Sering Juga Disebut Sebagai Bubble.
- Nama Proses Terdiri Dari Kata Kerja Dan Kata Benda Yang Mencerminkan Fungsi Proses Tersebut, Misalnya : Hitung Gaji, Pendataan Order, Cetak Laporan Penjualan.
- Jangan Menggunakan Kata 'Proses' Sebagai Bagian Dari Nama Suatu Proses (Bubble).

Data Flow (Arus Data)

- Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lain
- Menggunakan anak panah
- Contoh bentuk penggunaan :
 - Laporan tercetak yang dihasilkan sistem
 - Output pada layar komputer
 - Masukan untuk komputer
 - Komunikasi ucapan
 - Dsb...

Data Flow Concept – Cont.

- Convergen Data Flow (Arus data Mengumpul)
 - Arus data yang mengumpul, yaitu Arus data yang berbeda dari sumber yang berbeda mengumpul ke tujuan yang sama



Data Store (Penyimpanan Data)

- Dapat berupa suatu file atau suatu sistem database dari suatu komputer, suatu arsip/dokumen, suatu agenda/buku`

Data Store

- Tempat Menyimpan Data (Database= File/Table, Arsip, buku Catatan).
- Proses Dapat Mengambil Data Dari Atau Memberikan Data Ke Data Store.
- Nama Data Store Harus Mencerminkan Isi Dari Data Store Tersebut.
- Bila Namanya Lebih Dari Satu Kata , Maka Harus Diberi Kata Sambung.

CONTOH :

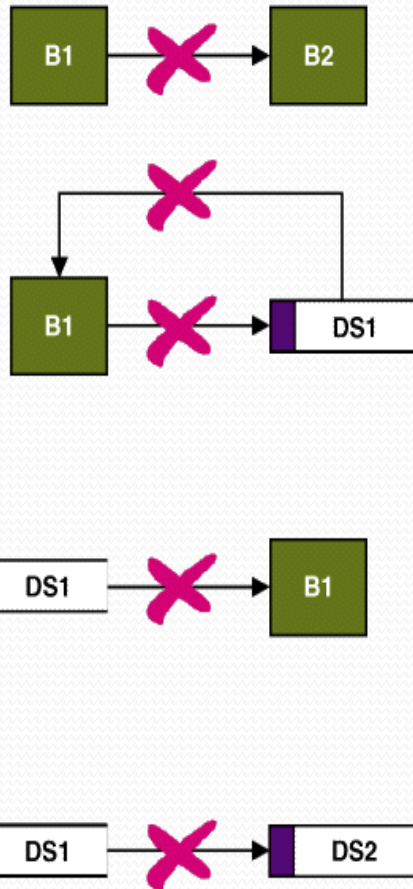
PELANGGAN

MS_BARANG

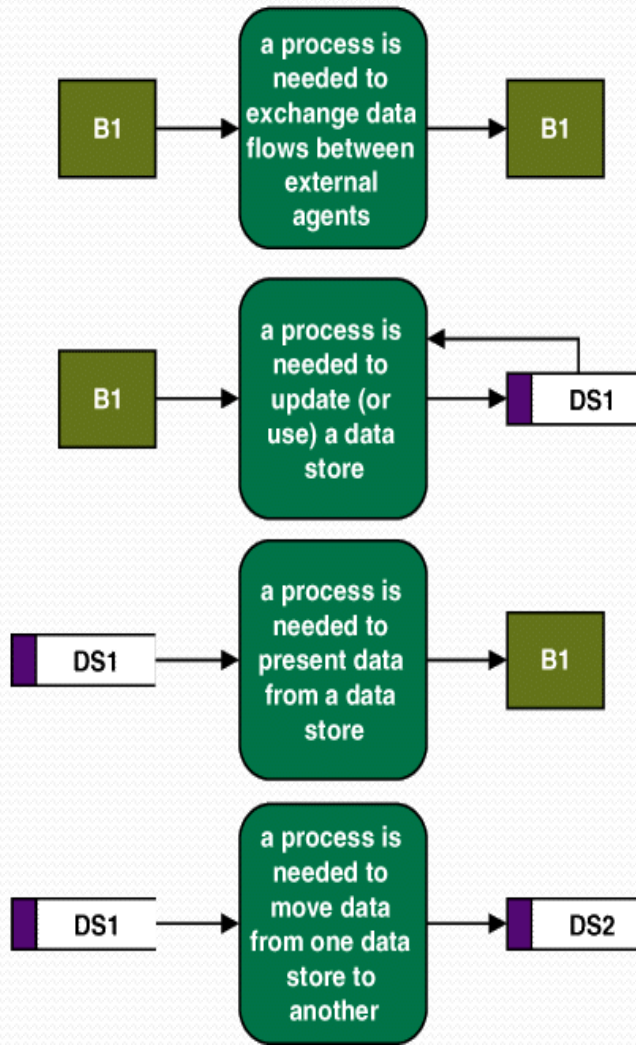
Hal-Hal “HARAM” dalam DFD



Illegal
data
flows



Corrected
data
flows



- Mencegah proses yang mempunyai masukan tetapi tidak mempunyai keluaran yang dikenal dengan **lubang hitam** (black-hole)
- Mencegah proses yang mempunyai keluaran tetapi tidak punya masukan, misalnya penghasil bilangan acak.
- Hati-hati dengan aliran dan proses yang tidak dinamakan karena dapat mengakibatkan elemen data yang saling tidak berhubungan menjadi satu.
- Hati-hati dengan penyimpanan yang punya status hanya dapat dibaca atau hanya dapat ditulis dan berkaitan dengan proses yang hanya memproses masukan atau hanya memproses keluaran.

Langkah-langkah pembuatan DFD

- Identifikasi semua kesatuan luar yang terlibat dengan sistem
- Identifikasi input dan output yang berhubungan dengan kesatuan luar
- Buatlah gambaran dari konteks diagram

Level DFD

- DFD dapat diturunkan kedalam beberapa level dimana level yang rendah harus bisa merepresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang lebih jelas

Diagram 0

- Setelah pembuatan konteks akan dilanjutkan dengan pembuatan :
 - DFD level 0 : Penggambaran context diagram yang lebih rinci (overview diagram)
- Hal Yang harus diperhatikan :
 - Dapat memperlihatkan data store yang digunakan
 - Keseimbangan antara diagram konteks dan diagram nol harus dipelihara

Diagram Rinci

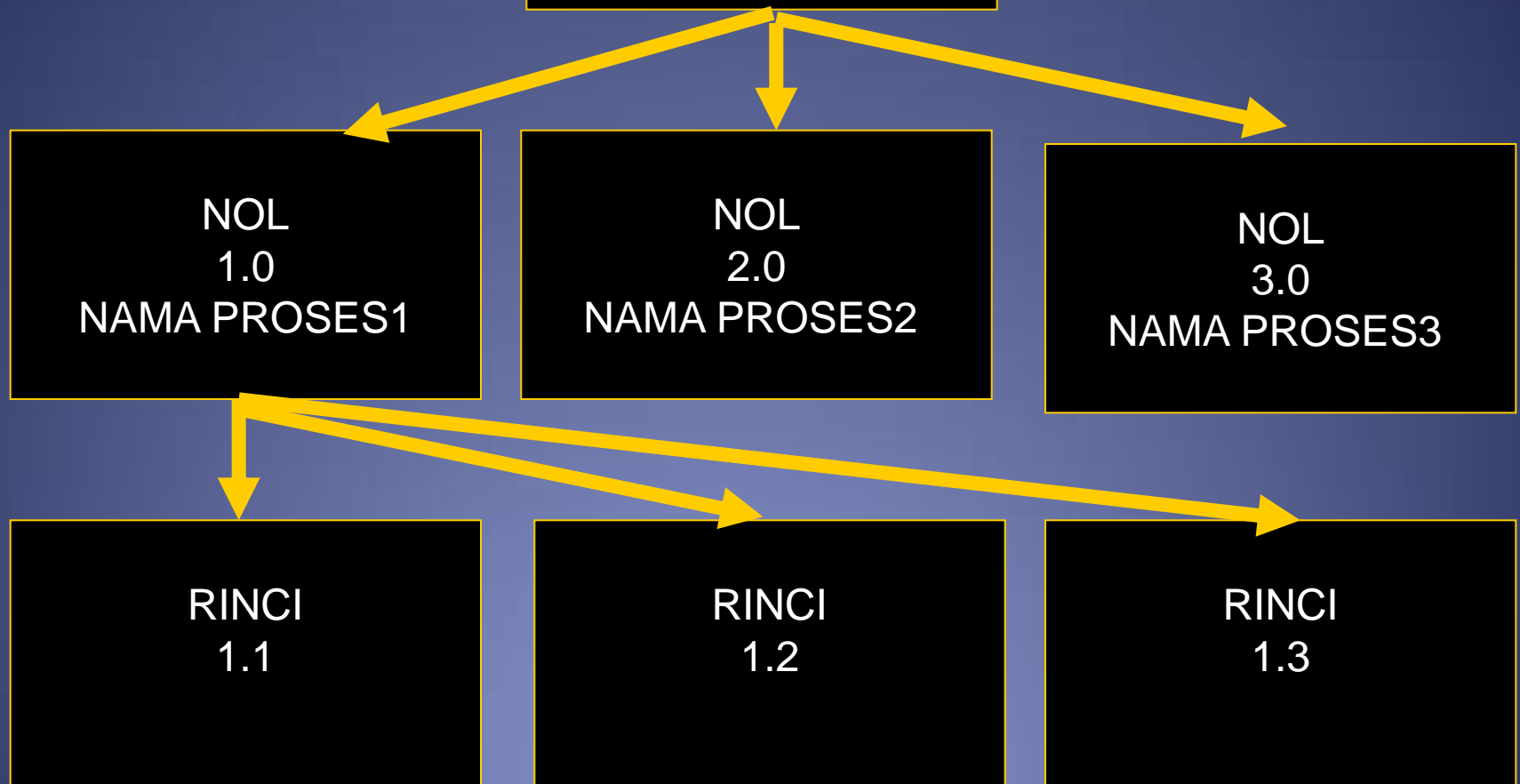
- DFD level 1: Tiap-tiap proses level 0 akan digambarkan rinci
- Hal Yang harus diperhatikan :
 - Keseimbangan data store yang digunakan
 - Keseimbangan aliran data antara diagram nol dan diagram rinci

Contoh Penomoran Proses

Nama Level	Nama Diagram	Nomor Proses
0	Konteks	0
1	Diagram Nol	1.0, 2.0, 3.0...
2	Diagram Rinci 1.0	1.1, 1.2, 1.3...
2	Diagram Rinci 2.0	2.1, 2.2, 2.3...
2	Diagram Rinci 3.0	3.1, 3.2, 3.3...
3	Diagram Rinci 1.1	1.1.1, 1.1.2, ...
3	Diagram Rinci 1.2	1.2.1, 1.2.2, ...
3	Diagram Rinci 1.3	1.3.1, 1.3.2, ...
Dst..		

CONTEXT DIAGRAM

THE SYSTEM



**NOL
2.0
NAMA PROSES 2**

```
graph TD; A["NOL  
2.0  
NAMA PROSES 2"] --> B["RINCI  
2.1"]; A --> C["RINCI  
2.1"]; B --> D["RINCI  
2.1.1"]; B --> E["RINCI  
2.1.2"]; B --> F["RINCI  
2.1.3"];
```

**RINCI
2.1**

**RINCI
2.1**

**RINCI
2.1.1**

**RINCI
2.1.2**

**RINCI
2.1.3**

Peraturan Penting DFD

- Semua objek harus memiliki nama
- Aliran data harus diawali dan diakhiri oleh proses
- Semua aliran data harus memiliki tanda panah

Teknik Membuat DFD

1. Identifikasi Nama Setiap External Entity.
 - A. Entitas Yang Berada Diluar Sistem, Yang Memberikan Data Kepada Sistem (Source) Tau Yang Menerima Informasi Dari Sistem (Sink), Dapat Berupa Orang, Organisasi Dll.
 - B. Tidak Termasuk Bagian Dari Sistem Artinya External Entity Tidak Pernah Melakukan Proses Baca Atau Tulis Didalam Tempat Penyimpanan Data (Data Store).
 - C. Nama Terminal (External Entity) Berupa Kata Benda.
- Contoh** : Pelanggan, Pemasok, Manajer, Gudang Dll.

Prosedur Sistem yang Sedang Berjalan

1. Konsumen atau pelanggan datang langsung atau dapat memesan melalui via telepon ke Toko Hegar untuk membeli bahan – bahan / Material yang mereka butuhkan.
2. Setelah itu Pegawai Toko Hegar akan mengecek persediaan / Stok Barang dengan kondisi : Apakah barang yang di pesan ada / tidak dan cukup / tidak ?. Apabila barang yang dipesan tidak ada maka pegawai akan melakukan penolakan atas barang yang dipesan tersebut.
3. Jika barang yang di pesan ada dan pelanggan / Konsumen akan membayar pesanannya tersebut secara tunai maka Petugas akan membuatkan Nota Penjualan yang akan diberikan pada pelanggan dan copy nota penjualan tersebut akan diberikan kepada Pegawai Toko Hegar.
4. Namun jika mereka adalah pelanggan tetap yang ingin membayar secara kredit / Tempo maka petugas akan memberikan nota penjualan dan nota piutang kepada pelanggan.

Menggambarkan Sistem Yang Berjalan Menggunakan DFD

5. Dan copy nota piutang akan diberikan ke pegawai yang kemudian akan digunakan untuk menagih piutang kepada yang bersangkutan berdasarkan tanggal akhir jatuh tempo piutang.
6. Jika pelanggan membeli bahan – bahan / material melalui via telepon atau meminta bahan – bahan / Material yang mereka di beli untuk diantarkan ketempat mereka, maka petugas akan memberikan surat jalan.
7. Apabila barang tersebut telah sampai maka pelanggan / Konsumen akan memberikan copyan surat jalan yang telah ditanda tangani kepada sopir pengantar barang lalu kemudian sopir tersebut akan memberikan copyan surat jalan tadi kepada pegawai sebagai bukti bahwa barang telah selesai diantarkan ketempatnya.
8. Jika ternyata Stok Barang tertentu habis maka pegawai akan melakukan pembelian barang kepada suplier – supliernya berdasarkan barang yang telah habis.

Menggambarkan Sistem Yang Berjalan Menggunakan DFD

9. Pegawai akan memberikan daftar pemesan barang ke suplier lalu kemudian suplier akan memberikan informasi apakah barang yang dipesan ada / tidak. Jika ada maka barangnya akan langsung diberikan kepada pegawai oleh Toko Hegar yang disertai dengan nota dan faktur pembelian.
10. Setiap harinya pegawai akan memberikan setiap nota penjualan dan pembelian barang kepada direktur Toko Hegar.

