

Pemodelan Sistem Informasi

Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah representasi Grafik aliran data melalui sistem informasi, dan merupakan elemen kunci untuk merancang aplikasi database yang berhasil.

Pemakaian DFD




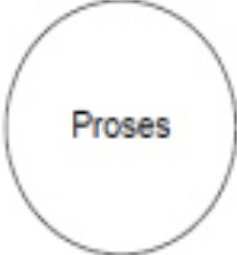
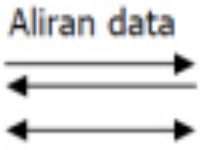
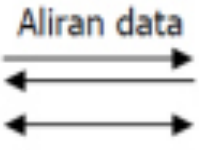


System Analyst berusaha memahami kebutuhan informasi secara konseptual melihat bagaimana data mengalir melalui organisasi, proses, dan output yang dihasilkan.

Pada proses analisa terstruktur, SA menggunakan teknik DFD untuk membuat representasi secara grafik dari proses data yang melalui organisasi.

Keuntungan Pemakaian DFD

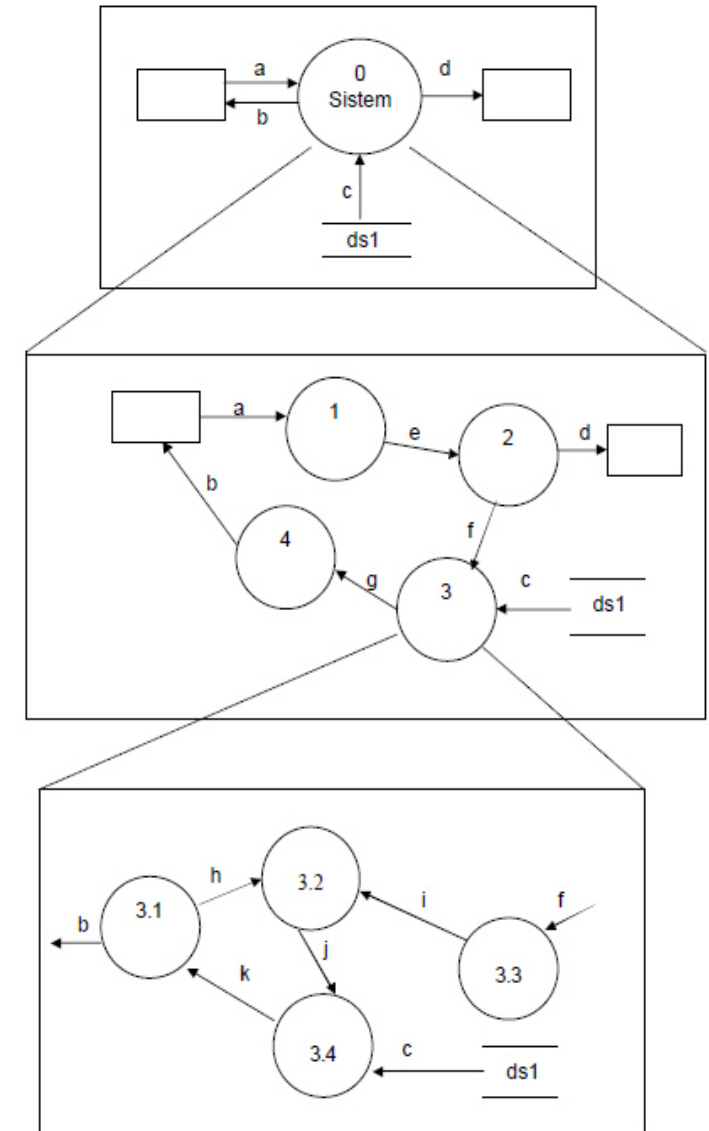
1. Menghindari implementasi secara teknis pada awal tahapan analisa.
2. Lebih memahami hubungan antar sistem dan sub-sistem.
3. Mengkomunikasi sistem saat ini dengan user.
4. Analisa dari sistem usulan untuk menentukan apakah data dan proses yang dibutuhkan telah didefinisikan.

Konvensi pada DFD

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
		<p>Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem</p>
		<p>Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.</p>
		<p>Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan</p>
		<p>Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.</p>

Langkah-langkah pembuatan DFD

1. Buat daftar External Entitas, Data Flows, Processes, dan Data Store
2. Buat diagram context
3. Buat diagram DFD level 0
4. Buat diagram DFD level 1 dari setiap proses pada DFD level 0
5. Periksa kemungkinan kesalahan, penamaan pada proses dan data flow.
6. Buat DFD fisik dari DFD logis, bedakan proses manual dengan proses otomatis.
7. Lakukan partisi terhadap DFD fisik dengan memisahkan ataupun mengelompokkan bagian pada diagram untuk memfasilitasi pemrograman dan implementasi



Gambar 11. Levelisasi DFD

Yourdon/DeMarco Notation

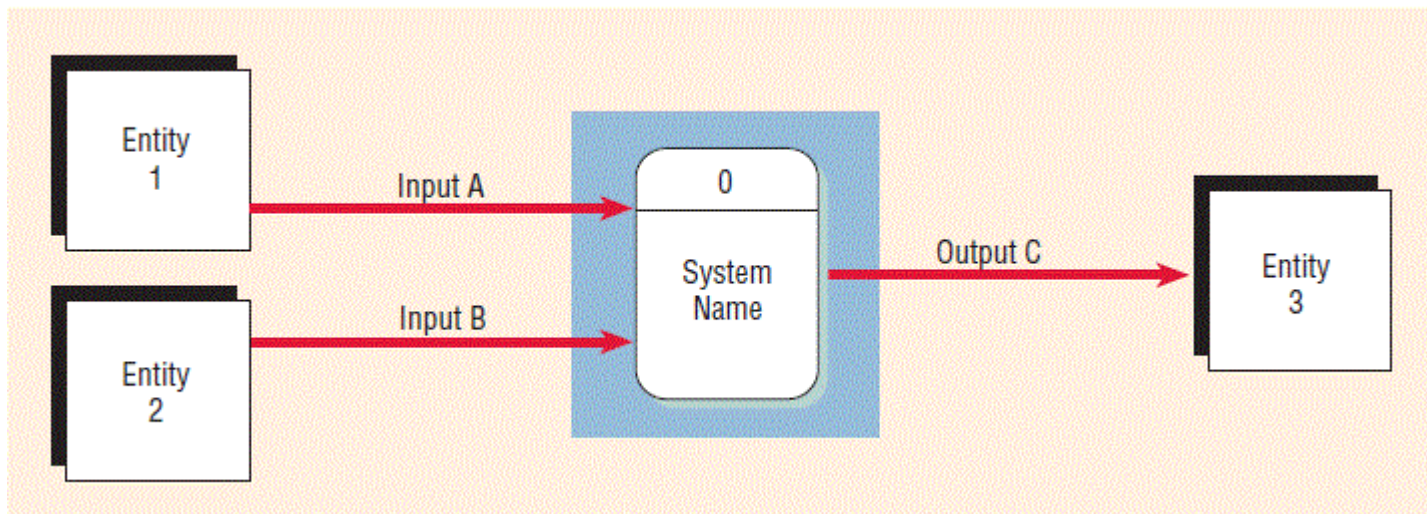
Penomoran Process

Level Name	Diagram Name	Number of process
0	Context	
1	Diagram 0	1.0, 2.0, 3.0, ...
2	Diagram 1.0	1.1, 1.2, 1.3, ...
3	Diagram 1.1	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, ...

Diagram Context

Diagram context merupakan level tertinggi dari DFD dan hanya memiliki satu proses yang mewakili sistem secara keseluruhan.

Proses diberi nomor nol

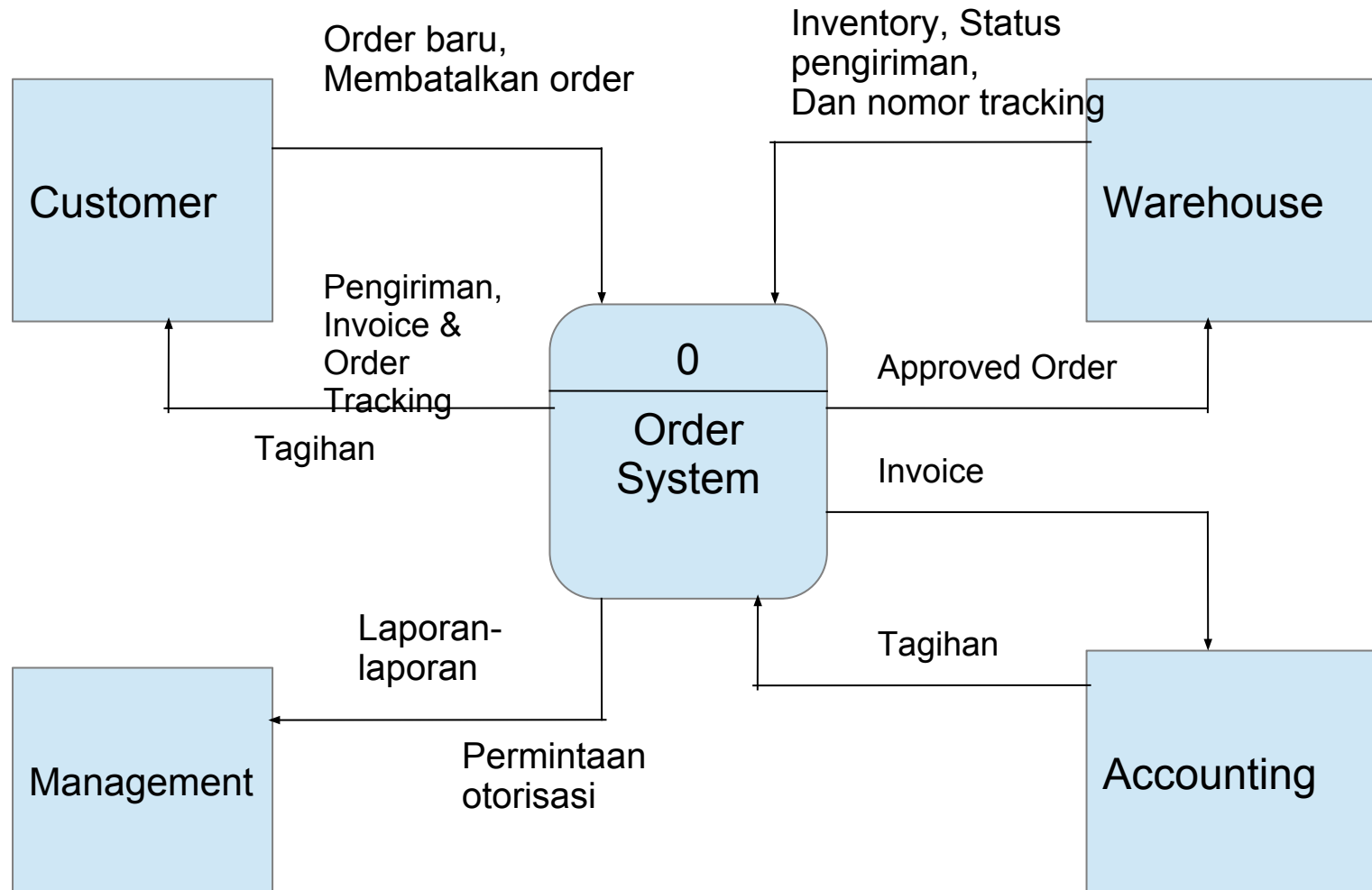


Gane & Sarson Notation

Pembuatan Diagram Context

1. Tuliskan case dari sistem sebagai process, misalkan Order System
2. Tuliskan **entitas** yang berinteraksi dengan sistem (Customer, management, Accounting, dan Warehouse)
3. Tuliskan data flow interaksi antara **entitas** dengan **process**.
 - Customer → membuat order, membatalkan order, menerima informasi order, menerima konfirmasi pengiriman.
 - Accounting → menerima invoice, memproses tagihan
 - Warehouse → menyediakan informasi persediaan, menerima order yang telah diApprove, Mengirim status pengiriman, Mengirim Tracking Number.
 - Management → Menerima laporan penjualan

Contoh Diagram Context



Pembuatan DFD

DFD dikembangkan secara konseptual dari perspektif dari atas ke bawah (leveling / exploding / partitioning / decompose).

Aturan dasar:

DFD minimal memiliki satu proses.

Satu proses harus menerima paling sedikit satu data flow masuk ke dalam proses dan membuat minimal satu data flow meninggalkan proses.

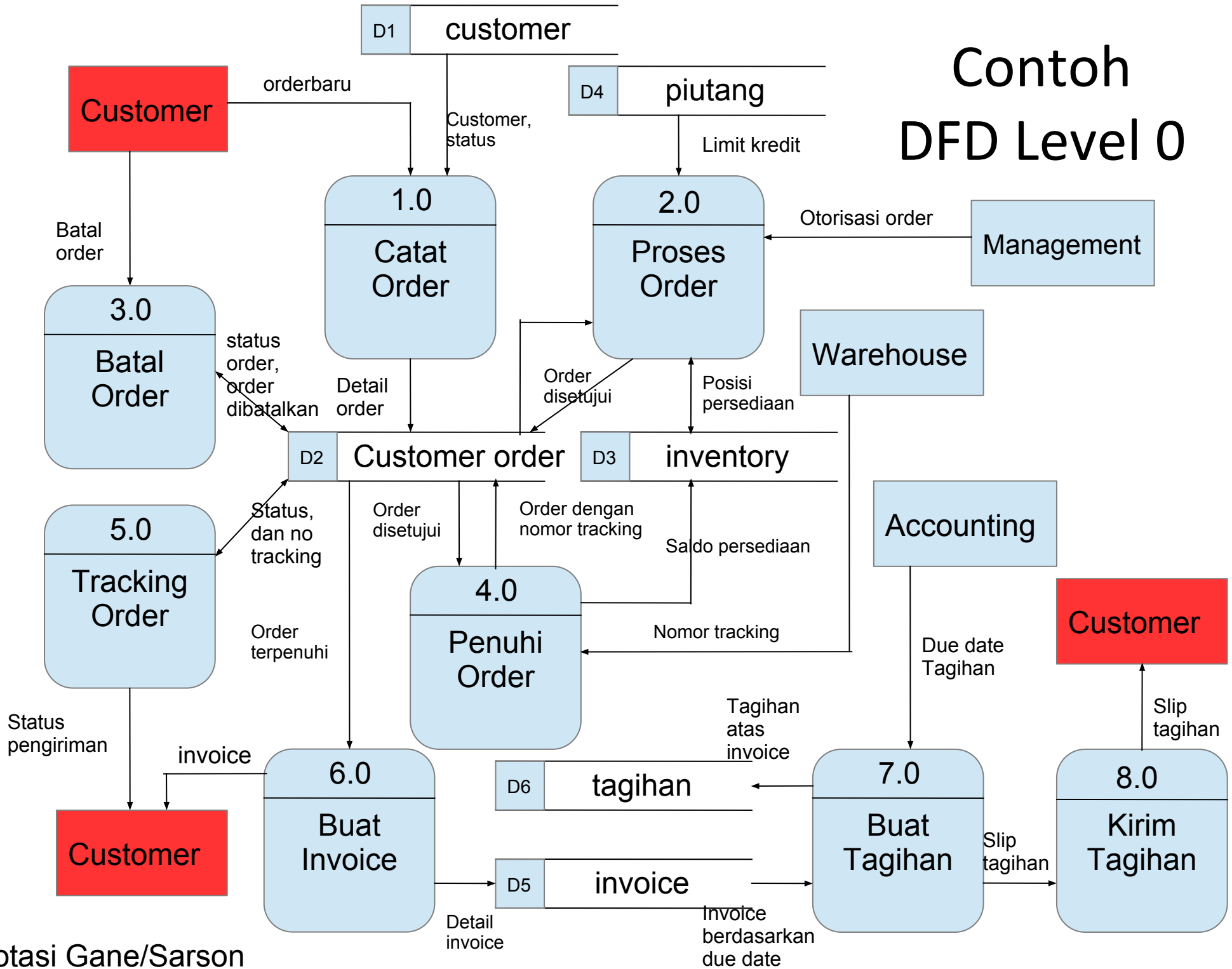
Data store minimal terhubung ke satu proses

Entitas external tidak dapat terhubung satu sama lainnya, kalau mereka berkomunikasi secara independent, tetapi bukan merupakan bagian dari sistem

DFD Level 0

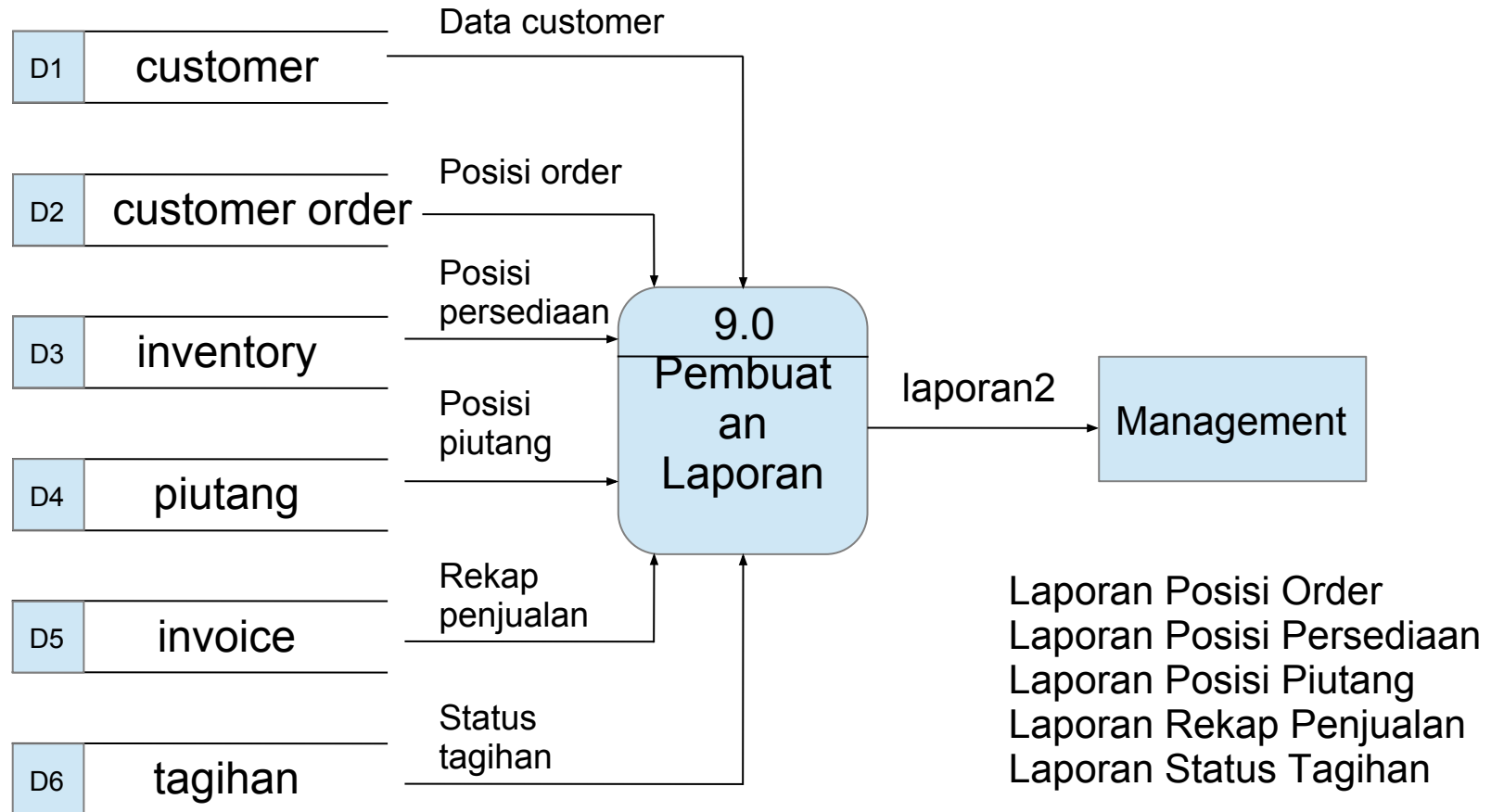
Diagram context dikembangkan menjadi DFD Level 0. Semua input dan output dari diagram sebelumnya adalah konstan (balancing). Masing-masing proses dikembangkan menjadi tiga sampai sembilan proses.

Contoh DFD Level 0



Notasi Gane/Sarson

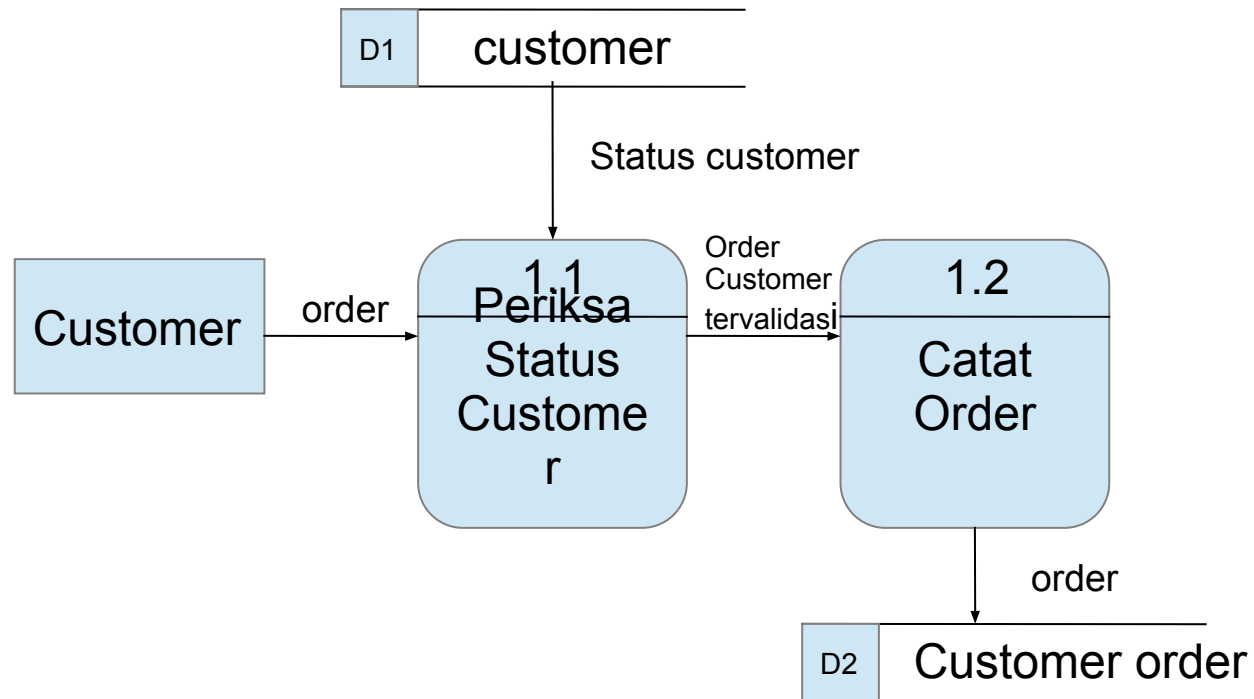
DFD Level 0 (lanjutan)



DFD Level 1

Diagram DFD Level 0 dikembangkan menjadi DFD Level 1. Semua input dan output dari diagram sebelumnya adalah konstan. Masing-masing proses dikembangkan menjadi **tiga sampai sembilan proses**.

DFD Level 1



Langkah-langkah Pemodelan

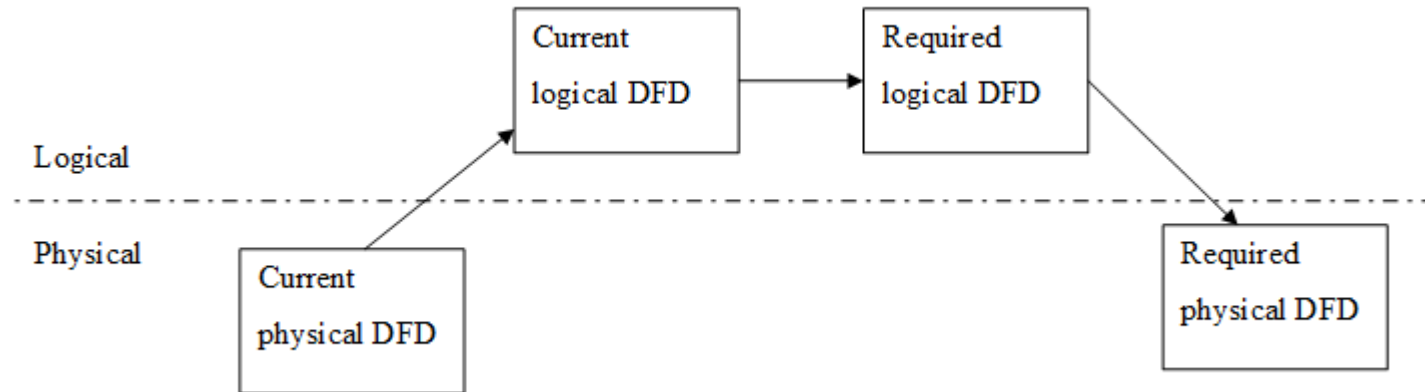


Figure 13 The progression of DFDs

DFD logis berfokus pada bisnis, bagaimana bisnis beroperasi (mengabaikan faktor fisik).

DFD fisik berfokus pada bagaimana sistem akan dibangun (diimplementasikan termasuk penyimpanan data, manual procedure).

Pada Praktek, tahapan satu atau dua sering diabaikan, dan pembuatan DFD langsung pada Require Logical DFD. Pada DFD logis jumlah proses adalah lebih sedikit dibandingkan dengan DFD Fisik.

Hal yang tidak diperbolehkan

A
Data Flow from Entity-to-Entity



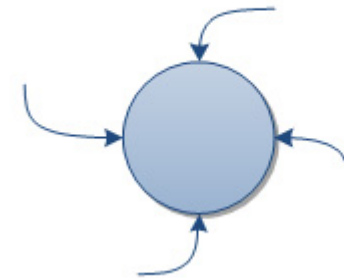
B
Data Flow from Entity-to-Data Store



C
Data Flow from Data Store-to-Data Store

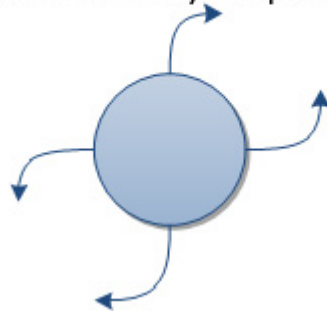


D
A Process with only input Data Flows

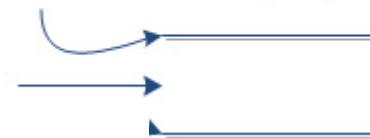


creates a 'black hole'.

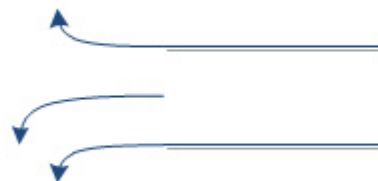
E
A Process with only output Data Flows



F
A Data Store with only input Data Flows



G
A Data Store with only output Data Flows



indicates that the data store never actually updates

Istilah-istilah

Suatu Spontaneous generation process adalah proses yang tidak memiliki input.

Suatu Black hole process adalah proses yang tidak memiliki output

Suatu Gray hole process adalah proses yang paling sedikit memiliki satu input dan satu output, tetapi input tidak mencukupi bagi proses untuk menghasilkan output.

Quiz

Model graphical untuk menggambarkan algoritma/process adalah:

- a. Flowchart
- b. Data Flow Diagram (DFD)
- c. Class diagram
- d. PERT chart

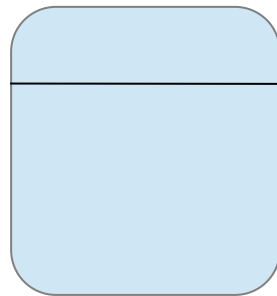
Quiz

Model graphical dari requirement system yang digunakan pada Structured Analysis adalah:

- a. Flowchart
- b. Data Flow Diagram (DFD)
- c. Class diagram
- d. PERT chart

Quiz

Pada data flow simbol ... digunakan untuk menunjukkan proses yang mengambil data ke dalam dan mentransformasi mereka menjadi informasi keluaran (Benar/Salah)



Quiz

Adalah diperbolehkan pada DFD, beberapa proses memiliki nama yang sama
(Benar/Salah)

Quiz

Secara umum, pada diagram data flow suatu diagram tidak boleh memiliki proses lebih dari sebelas proses (Benar/Salah)

Quiz

Tingkat tertinggi dari DFD adalah diagram Level 0 (Benar/Salah)

Quiz

Diagram yang menunjukkan ruang lingkup dari sistem yang mengidentifikasi elemen apa didalamnya dan elemen apa yang diluar dari sistem disebut sebagai:

- a. Diagram Context
- b. Diagram Level 0
- c. Data Flow Dagram
- d. Representative diagram

Quiz

Data formulir yang telah diisi oleh mahasiswa,
pada DFD direpresentasikan sebagai:

- a. Process
- b. Data flow
- c. Entitas
- d. Data store

Quiz

Pergerakan data, berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya pada sistem disebut sebagai:

- a. data store
- b. process
- c. source
- d. data flow

Quiz

Data yang disimpan dalam berbagai bentuk representasi fisik didefinisikan sebagai:

- a. Source
- b. Data store
- c. Data flow
- d. Process

Quiz

Memeriksa kecukupan limit kredit customer pada DFD direpresentasikan sebagai:

- a. Process
- b. Entitas
- c. Data Flow
- d. Data Store

Qui

Catat order dari customer pada DFD direpresentasikan sebagai:

- a. Process
- b. Entitas
- c. Data Flow
- d. Data Store

Quiz

Suatu proses dapat memiliki input tetapi tidak memiliki output (Benar/Salah)

Disebut Miracle process

Quiz

Suatu proses dapat tidak memiliki input tetapi memiliki output (Benar/Salah)

Disebut Blackhole process

Quiz

Pada DFD yang boleh anda lakukan adalah:

- a. Mengulangi data store
- b. Mengulangi source
- c. Mengulangi process
- d. hanya a dan b benar.

Quiz

Data Flow yang muncul pada diagram Context, dan juga muncul pada DFD Level-0, ini disebut sebagai:

- a. Leveling
- b. Flow Conservation
- c. Balancing
- d. Matching

Quiz

Pada DFD diperbolehkan aliran data dari entitas ke Datastore tanpa memiliki proses (Benar/Tidak)

Quiz

Pada DFD tidak diperbolehkan aliran data dari Datastore ke Datastore tanpa melalui proses.
(Benar/Salah)

Quiz

Berikut ini yang bukan merupakan aturan didalam pembuatan DFD:

- a. Untuk mencegah garis data flow saling memotong, data store dapat diulangi pada DFD.
- b. Input kedalam proses harus mencukupi untuk menghasilkan output yang dimaksud.
- c. Suatu data flow minimal menuju kepada suatu proses ataupun entitas.
- d. Suatu proses dapat tidak memiliki input tetapi memiliki output.

Quiz

Leveling disebut juga sebagai:

- a. Exploding
- b. Partitioning
- c. Decomposing
- d. semua yang diatas

Quiz

Ketika mengambarkan DFD, konvensi berikut ini perlu diikuti kecuali:

- a. Suatu diagram Context harus dibuat pada satu halaman.
- b. Menggunakan nama yang sama pada setiap proses.
- c. Tidak saling memotong garis
- d. Menggunakan penomoran unik

Tugas

Gambar DFD pada sistem SMEpos

Mulai dari diagram Context, DFD Level 0, dan salah satu DFD Level 1

Sekian & Terima Kasih