



**MULTINET GLOBAL INFORMASI
(M U G I A)**
Situs Informasi, Bisnis dan Iklan

e-book free for visitor website mugianet.com

DATA FLOW DIAGRAM
(untuk perancangan sistem informasi)
e-book ver 1.0

Diterbitkan Oleh :
MULTINET GLOBAL INFORMASI
www.mugianet.com

Penulis :
FAJAR NUGRAHA, ST.
e-mail : fanhebrink@yahoo.com

Copyright © 2009, MULTINET GLOBAL INFORMASI

**DIAGRAM ARUS DATA
(DATA FLOW DIAGRAM/DFD)**

Bagan untuk mewakili arus data dalam suatu sistem mulai dikenalkan tahun 1967 oleh Martin dan Estrin yang memperkenalkan algoritma program dengan menggunakan simbol lingkaran dan panah untuk mewakili arus data. E. Yourdan dan L.L. Constantine juga menggunakan notasi simbol ini untuk menggambarkan arus data dalam perancangan program. Diagram yang menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus data dan data sistem dikenal dengan nama diagram arus data.

DFD adalah :

- ✓ Untuk menggambarkan sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.
- ✓ Alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (structured analysis and design)
- ✓ Dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.
- ✓ Merupakan dokumentasi dari sistem yang baik

SIMBOL YANG DIGUNAKAN DFD

Simbol-simbol yang digunakan di DFD adalah :

- a. Kesatuan luar/batas sistem (*external entity/boundary*), merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Yang termasuk kesatuan luar diantaranya ;
 - ☞ Suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi diluar sistem yang dikembangkan.
 - ☞ Orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan.
 - ☞ Suatu organisasi atau orang yang berada di luar organisasi seperti misalnya langganan, pemasok.
 - ☞ Sistem informasi lain di luar sistem yang sedang dikembangkan.
 - ☞ Sumber asli dari suatu transaksi
 - ☞ Penerima akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.

Simbol kesatuan luar adalah :



b. Arus data (*data flow*), menunjukkan adru dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem dan dapat berbentuk sebagai berikut :

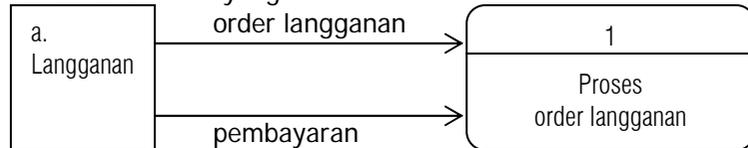
- ☞ Formulir atau dokumen yang digunakan di perusahaan.
- ☞ Laporan tercetak yang dihasilkan oleh sistem.
- ☞ Tampilan atau output di layar komputer yang dihasilkan oleh sistem.
- ☞ Masukan untuk komputer.
- ☞ Komunikasi ucapan.
- ☞ Surat-surat atau memo.
- ☞ Data yang dibaca atau direkam ke suatu file.
- ☞ Suatu isian yang dicatat pada buku agenda.
- ☞ Transmisi data dari suatu komputer ke komputer yang lain.

Simbol arus ada adalah :

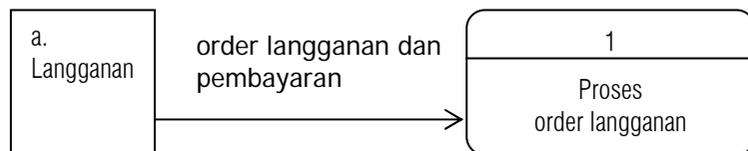
Perhatikan konsep-konsep arus data di bawah ini :

1. Konsep paket dari data (*packet of data*), bila dua atau lebih data mengalir dari sumber yang sama ke tujuan yang sama maka harus dianggap sebagai satu arus data tunggal.

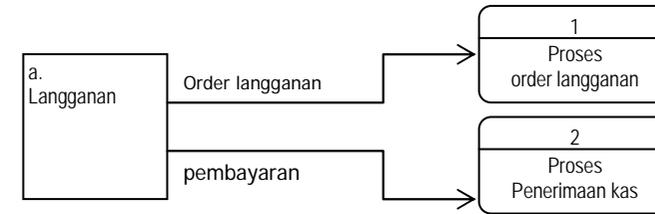
Contoh arus data yang salah :



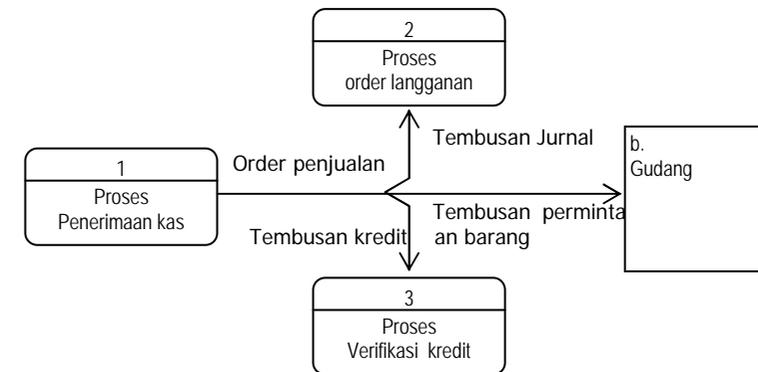
Contoh arus data yang benar :



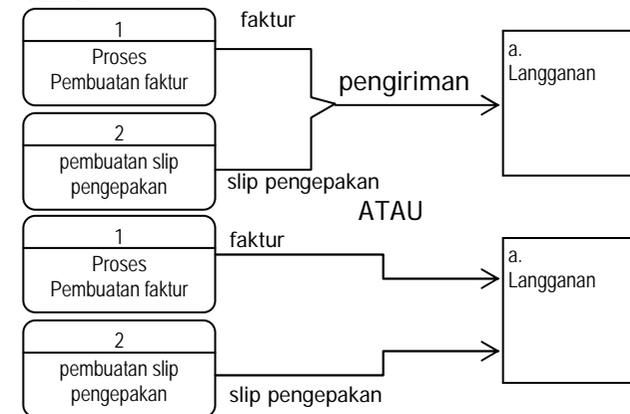
Bila dua buah data ini akan ditangani oleh dua proses yang berlainan, berarti mempunyai tujuan yang berbeda, walaupun sumbernya sama, maka dapat digambarkan sebagai berikut :



2. Konsep arus data menyebar (*diverging data flow*), arus data yang menyebar menunjukkan sejumlah tembusan dari arus data yang sama dari sumber yang sama ke tujuan yang berbeda.



3. Konsep arus data mengumpul (*converging data flow*), arus data yang mengumpul menunjukkan beberapa arus data yang berbeda dari sumber yang berbeda bergabung bersama-sama menuju ke tuuan yang sama.

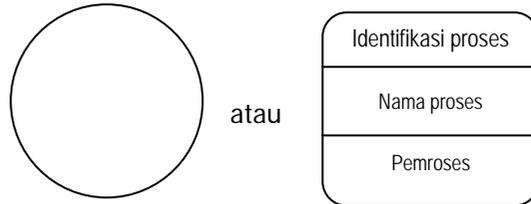


4. Konsep sumber dan tujuan arus data, semua arus data harus dihasilkan dari proses atau menuju ke suatu proses (dapat salah satu atau kedua-duanya, yaitu berasal dari suatu proses menuju ke bukan suatu proses atau berasal dari bukan proses tetapi menuju ke suatu proses atau berasal dari suatu proses dan menuju ke suatu proses). Konsep ini penting karena arus data adalah salah satu hasil suatu proses atau akan digunakan untuk melakukan suatu proses.

c. Proses (*process*), adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

Untuk physical data flow diagram proses dapat dilakukan oleh orang, mesin atau komputer, sedangkan untuk logical data flow diagram proses hanya menunjukkan proses dari komputer.

Simbol proses adalah :



Keterangan :

- Identifikasi proses, umumnya berupa angka yang menunjukkan nomor acuan dari proses dan ditulis pada bagian atas di simbol proses.
- Nama proses, menunjukkan apa yang dikerjakan oleh proses tersebut. Nama harus jelas dan lengkap yang menggambarkan kegiatan prosesnya yang biasanya diawali dengan kata kerja.
- Pemroses, menunjukkan siapa atau dimana proses dilakukan (bersifat opsional).

Berikut ini adalah berbagai kemungkinan arus data dalam suatu proses :

1. Suatu proses yang menerima sebuah arus data dan menghasilkan sebuah arus data.



2. Suatu proses yang menerima lebih dari satu arus dan menghasilkan sebuah arus data.



3. Suatu proses yang menerima satu arus data dan menghasilkan lebih dari sebuah arus data.



d. Simpanan data (*data store*) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut :

- ☞ Suatu file atau database di sistem komputer
- ☞ Suatu arsip atau catatan manual
- ☞ Suatu kotak tempat data di meja seseorang
- ☞ Suatu tabel acuan manual
- ☞ Suatu agenda atau buku.

Simbol simpanan adalah sebagai berikut :



Didalam penggambaran simpanan data perlu diperhatikan hal-hal berikut :

- Hanya proses saja yang berhubungan dengan simpanan data, karena yang menggunakan atau merubah data simpanan data adalah suatu proses.
- Arus data yang menuju ke simpanan data dari suatu proses menunjukkan proses update terhadap data yang tersimpan di simpanan data. Update dapat berupa proses :
 - a. menambah atau menyimpan record baru atau dokumen baru ke dalam simpanan data.
 - b. Menghapus record atau mengambil dokumen dari simpanan data.
 - c. Merubah nilai data di suatu record atau di suatu dokumen yang ada di simpanan data.
- Arus data yang berasal dari simpanan data ke suatu proses menunjukkan bahwa proses tersebut menggunakan data yang ada di simpanan data. Untuk media simpanan data berupa simpanan luar komputer (*disk*) berarti membaca data dari suatu record di file sedang untuk simpanan data berupa media manual berarti mengambil suatu formulir atau dokumen untuk dilihat isinya dari suatu simpanan data.
- Untuk suatu proses yang melakukan kedua-duanya, yaitu menggunakan dan *update* simpanan data dapat dipilih salah satu penggambaran sebagai berikut :

- a. Menggunakan sebuah garis dengan panah mengarah ke kedua arah yang berlawanan dari simpanan data
- b. Menggunakan arus data yang terpisah.

BENTUK DIAGRAM ARUS DATA

Terdapat 2 bentuk DAD yaitu :

- a. Diagram Arus Data Fisik (DADF), lebih tepat digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada (sistem yang lama). Penekanannya adalah bagaimana proses-proses dari sistem diterapkan (dengan cara apa, oleh siapa dan dimana), termasuk proses-proses manual.
- b. Diagram Arus Data Logika (DADL), lebih tepat digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan diusulkan (sistem baru), dengan tidak menekankan pada bagaimana sistem diterapkan, tetapi penekanannya hanya pada logika dari kebutuhan sistem, yaitu proses apa secara logika yang dibutuhkan oleh sistem.

PEDOMAN MENGGAMBAR DAD

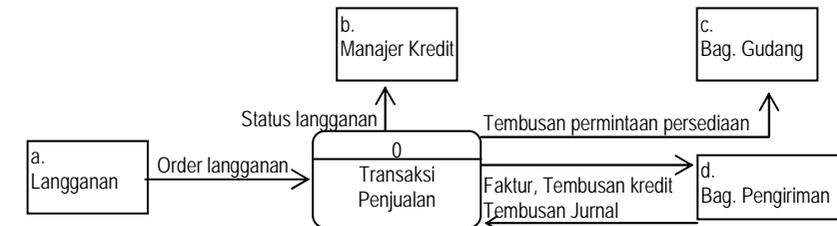
Berikut pedoman bagaimana menggambar DAD baik untuk DADF atau DADL. Contoh dibawah ini adalah untuk DADL tetapi bisa juga digunakan untuk DADF.

1. Identifikasi dulu semua kesatuan luar yang terlibat di dalam sistem. Misalnya untuk sistem penjualan mempunyai kesatuan luar yang terlibat seperti langganan, manajer kredit, bagian gudang dan bagian pengiriman.
2. Identifikasi semua input dan output yang terlibat dengan kesatuan luar. Misalnya untuk sistem penjualan ini, input/output yang terlibat dengan kesatuan luar adalah :

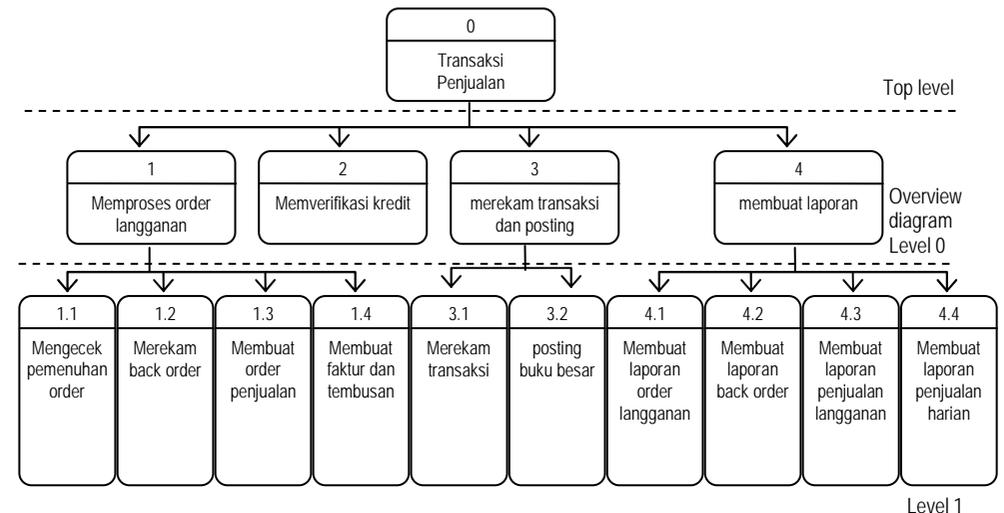
Kesatuan Luar	Input	Output
Langganan	Order langganan	-
Bag. Gudang	-	Tembusan permintaan persediaan
Bag. Pengiriman	Tembusan jurnal	Faktur, tembusan kredit dan tembusan jurnal
Manajer Kredit	-	Status piutang

3. Gambarlah dulu diagram konteks (*context diagram*). DAD merupakan alat untuk structured analysis. Pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar (*top level*) dan memecah-mecahnya menjadi bagian yang lebih terinci (*lower level*) disebut overview diagram (level 0). Tiap-tiap overview akan digambar lebih terinci

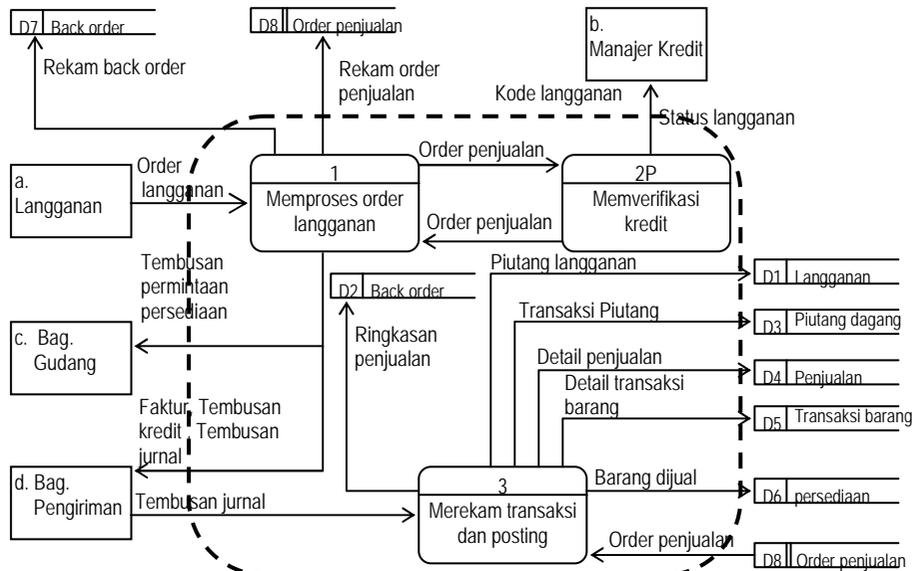
lagi disebut level 1, dan tiap proses di level 1 akan digambar kembali dengan terinci disebut dengan level 2 dan seterusnya sampai tiap-tiap proses tidak dapat digambar lagi.



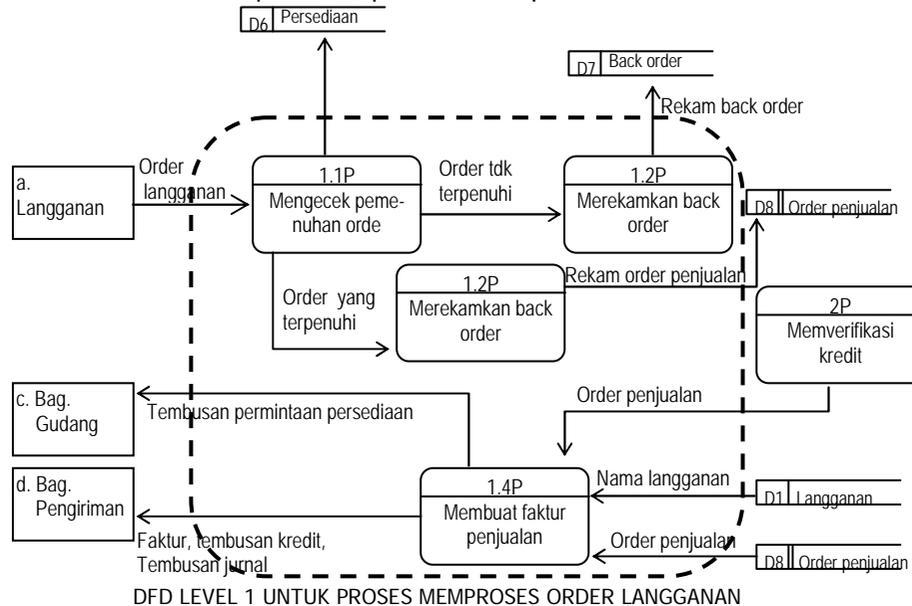
4. Gambarlah bagan berjenjang untuk semua proses yang ada di sistem terlebih dahulu. Bagan berjenjang (*hirarchy chart*) digunakan untuk mempersiapkan penggambaran DAD ke level-level lebih bawah lagi. Bagan berjenjang bisa digambar menggunakan notasi proses pada DAD. Untuk sistem penjualan ini, semua proses yang bila digambarkan sesuai dengan jenjangnya dalam baga berjenjang akan tampak sebagai berikut :



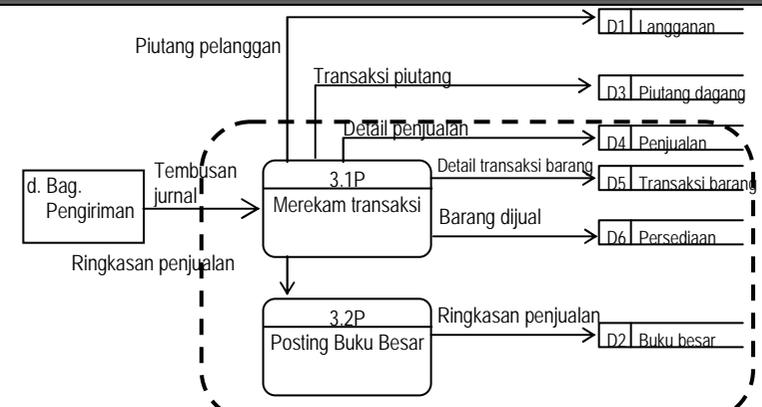
5. Gambarlah sketsa DAD untuk *overview* diagram (level 0) berdasarkan proses di bagan berjenjang. Untuk level 0, proses berhubungan dengan pembuatan laporan pada manajemen (dicontoh merupakan proses 4) sebaiknya tidak digambarkan agar memudahkan penggambarannya.



6. Gambarlah DAD untuk level-level berikutnya yaitu level 1 dan seterusnya. Misalnya contoh aplikasi transaksi penjualan DAD yang harus digambar adalah level 1 untuk proses 1, proses 2 dan proses 3.

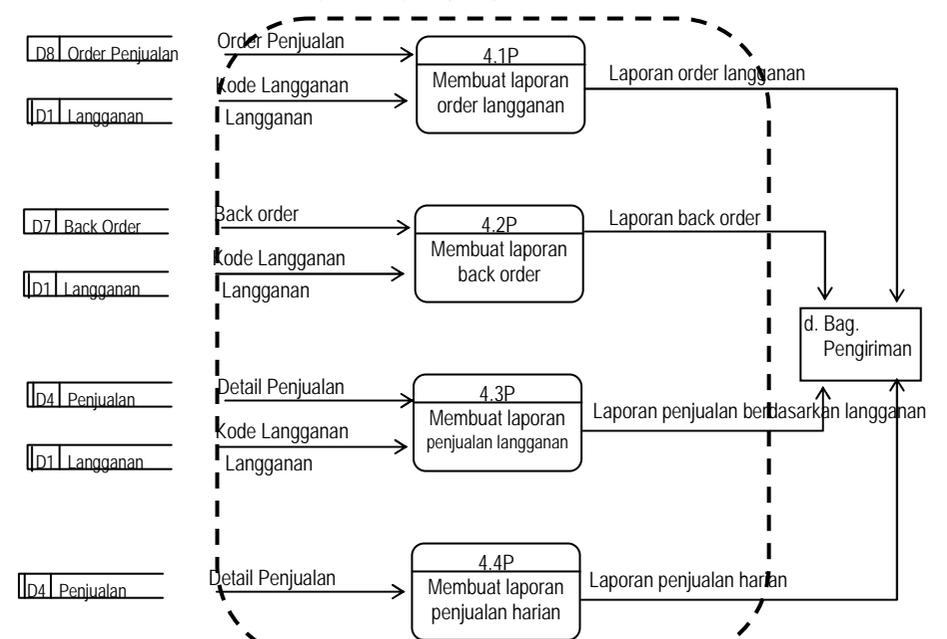


DFD LEVEL 1 UNTUK PROSES MEMPROSES ORDER LANGGANAN



DFD LEVEL 1 UNTUK PROSES MEREKAM TRANSAKSI DAN POSTING

7. Setelah semua level DAD digambar, berikutnya adalah menggambar DAD untuk pelaporan manajemen yang digambar secara terpisah.



DFD LEVEL 1 UNTUK PROSES MEMBUAT LAPORAN

8. Setelah semua penggambaran tersebut beres, maka semua DAD ini digabung dalam satu diagram.