

Data Flow Diagram



DFD

- Bentuk DFD

- ◆ DFD Logic

- ☞ Lebih menekankan proses-proses apa yang terdapat di sistem

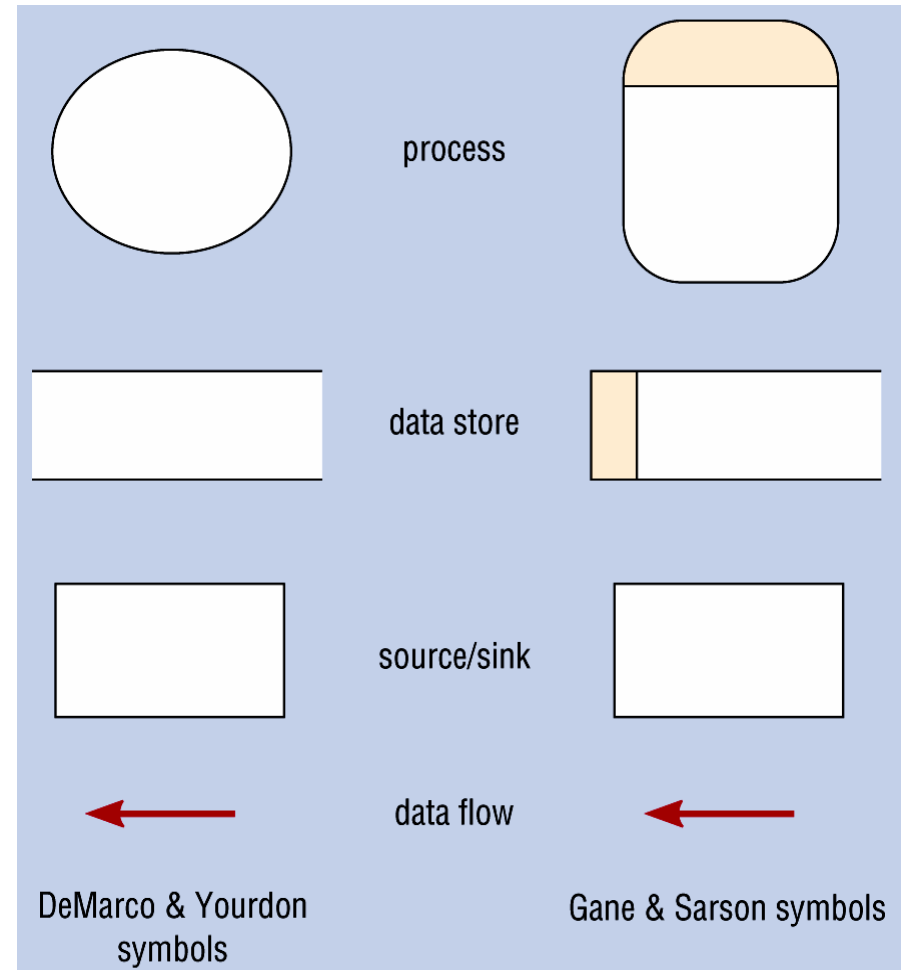
- ◆ DFD Fisik

- ☞ Lebih menekankan pada bagaimana proses dari sistem diterapkan



Simbol DFD

- Process
- Data Store
- External Entity (Source/Sink)
- Data Flow





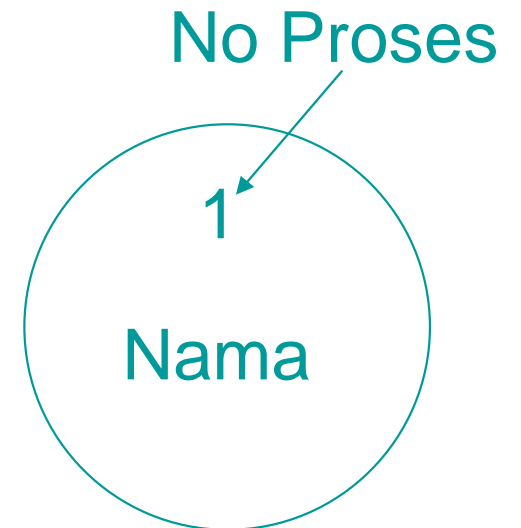
Process

- Menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input menjadi output.
- Penamaan:
 - ◆ Nama proses menggambarkan apa proses yang dilakukan.
 - ◆ Nama proses sebaiknya berupa kata kerja transitif, misal: menghitung nilai, mencetak KRS.



Process – Aturan Dasar

- Proses memiliki nomor dan nama
- Nama proses harus unik
- Nama proses sebaiknya tidak menggunakan kata “proses”
- Tidak lebih dari 7 proses per DFD
- Nama (aliran data) masukan dan keluaran harus berbeda





Data Store

- Merupakan bagian internal sistem yang berfungsi untuk menyimpan data.
- Merupakan penyimpanan data atau tempat data dirujuk oleh proses
- Penamaan:
 - ◆ Nama mengidentifikasi penyimpanan data
 - ◆ Menggunakan kata benda jamak, misal Mahasiswa, Manajer, Dosen



Data Store – Aturan Dasar

- Penamaan yang unik
- Sedikitnya memiliki sebuah masukan dan sebuah keluaran

Mahasiswa

1	Mahasiswa
---	-----------



External Entity

- Merupakan entitas eksternal yang berada di luar dan berhubungan dengan sistem
- Jenis: sumber (source) dan tujuan (sink)
- Penamaan:
 - ◆ Merepresentasikan nama entitas
 - ◆ Menggunakan kata benda, misal Dosen, Mahasiswa, SIAKAD, Bank, dll



External Entity – Aturan Dasar

- Penamaan yang unik
- Sedikitnya memiliki satu masukan atau keluaran (aliran data)
- Hubungan antar external entity tidak digambarkan di dalam DFD



Nama



Data Flow

- Merepresentasikan perpindahan data dari satu tempat (sumber/source) ke tempat lain (tujuan/sink)
- Arah aliran ditunjukkan melalui panah
- Penamaan:
 - ◆ Nama merepresentasikan paket data yang berpindah.
 - ◆ Umumnya menggunakan kata benda, misal Nama, Laporan Penjualan, atau PIN





Data Flow – Aturan Dasar

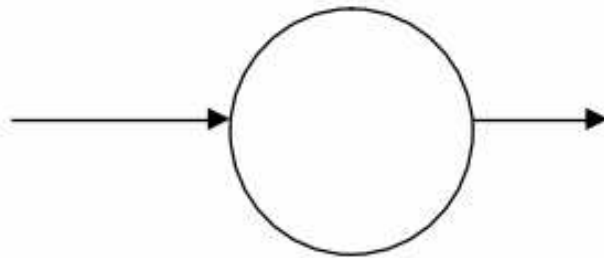
- Penamaan yang unik
- Terhubung ke sedikitnya satu proses
- Hindari persilangan aliran data

Nama aliran data
→

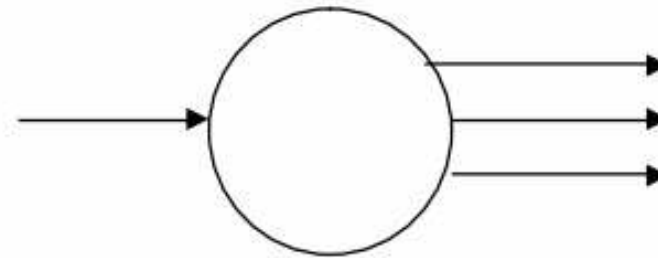
Nama aliran data
←



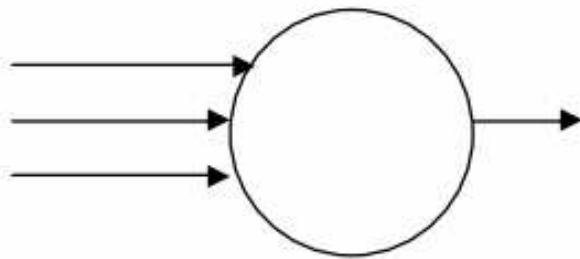
Data Flow & Process



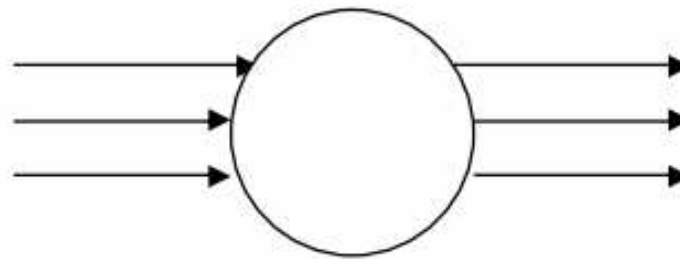
1 input & 1 output



1 input & banyak output

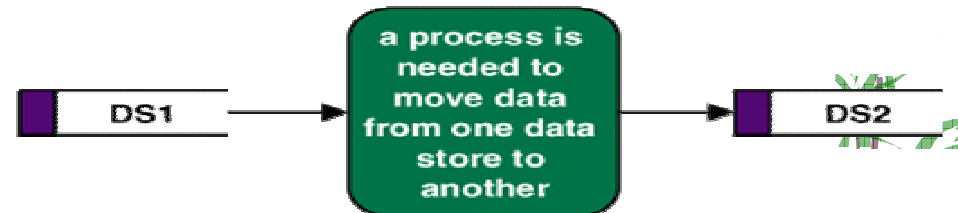
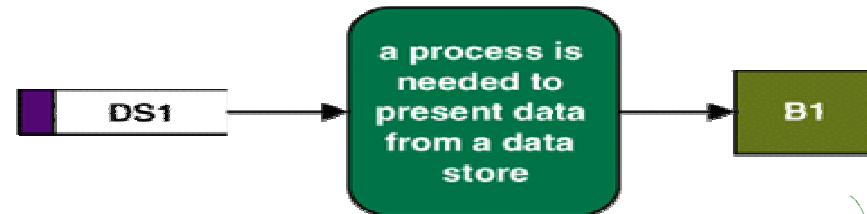
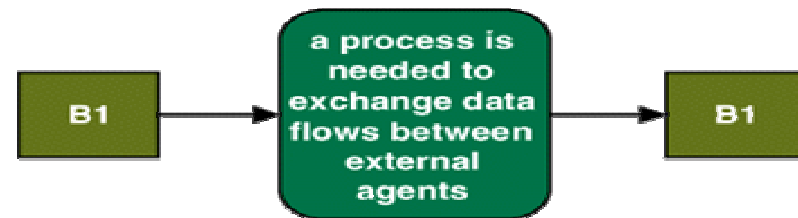
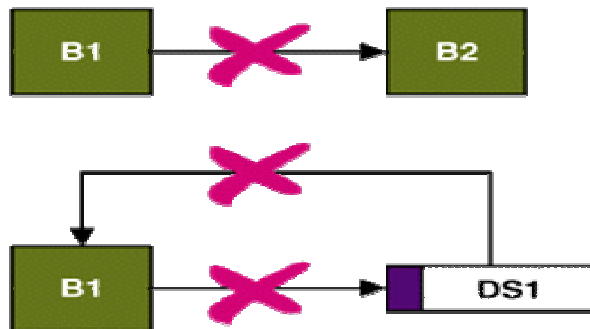


Banyak input & 1 output



Banyak input & banyak output

Aturan Dasar





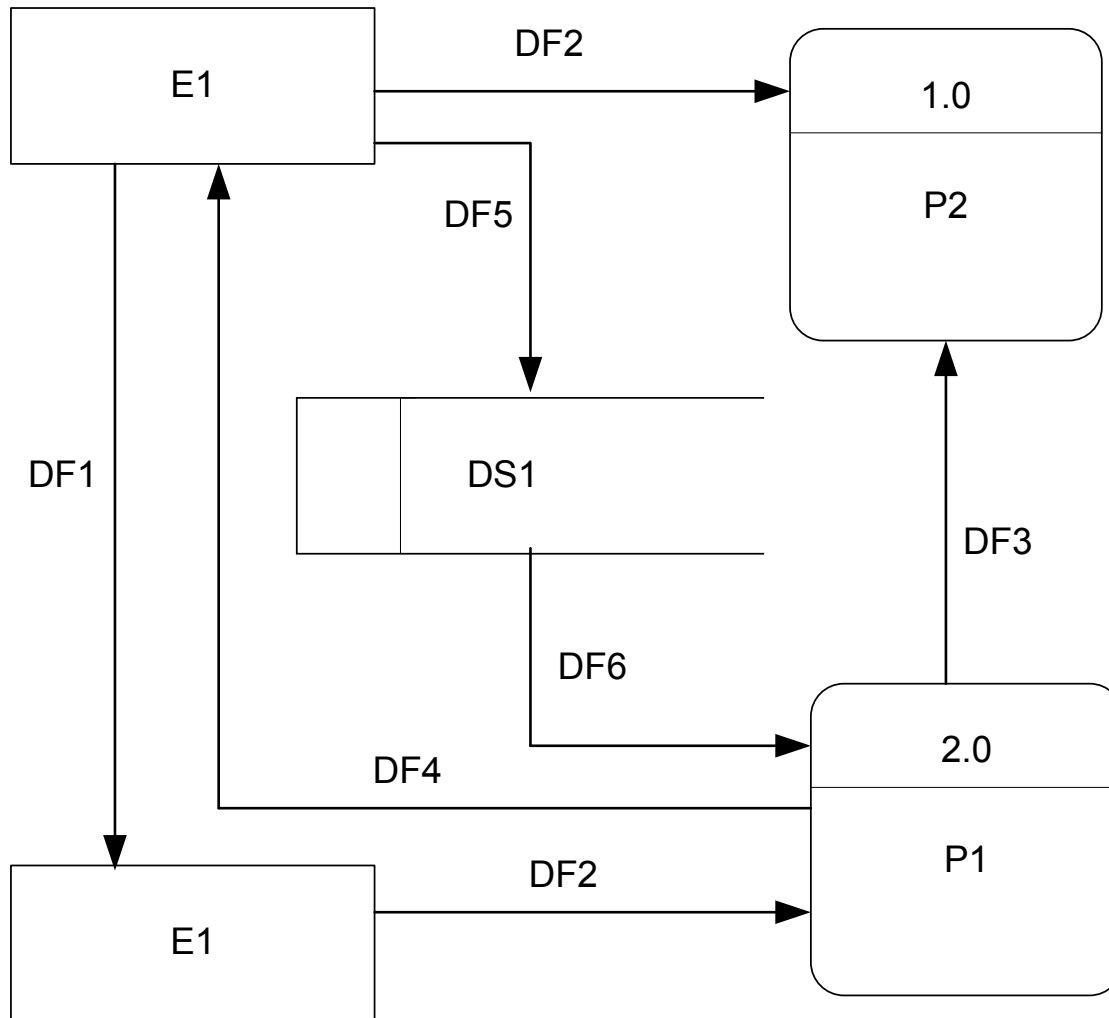
Aturan Dasar

	YES	NO
A process to another process	✓	
A process to an external entity	✓	
A process to a data store	✓	
An external entity to another external entity		✓
An external entity to a data store		✓
A data store to another data store		✓

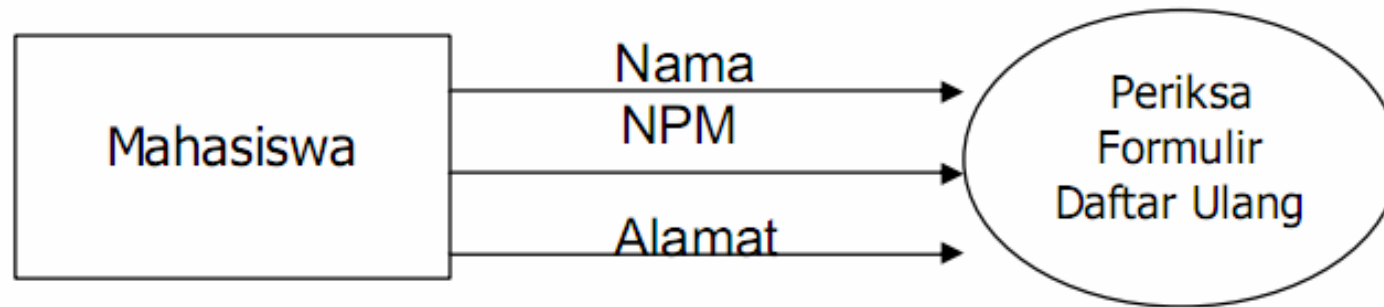


Studi Kasus 1

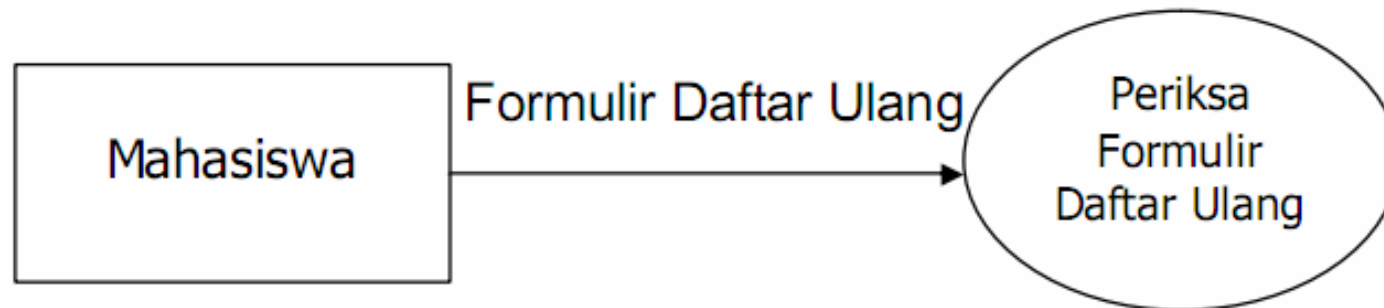
- Cari kesalahan dari DFD berikut:



Konsep Paket Data

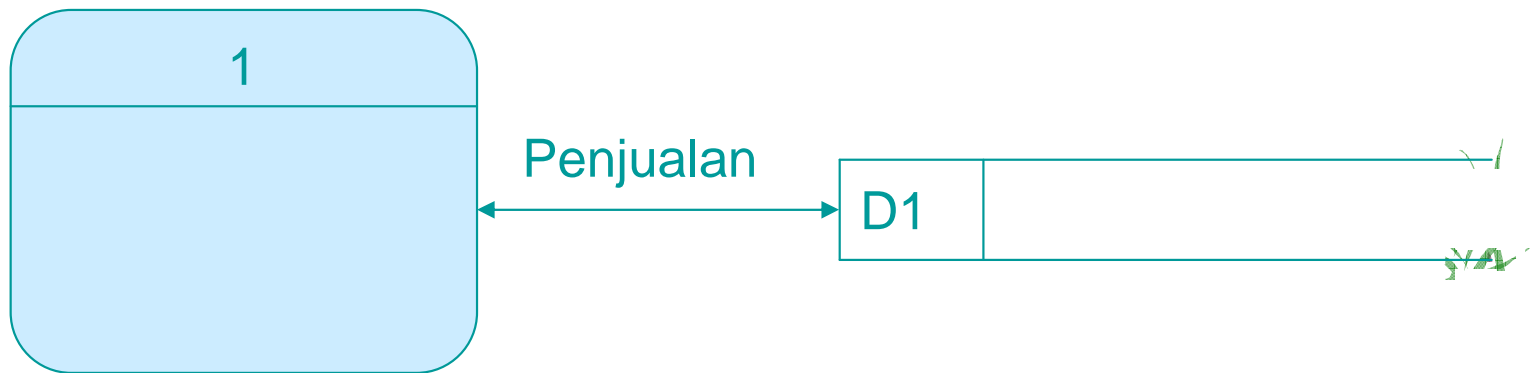
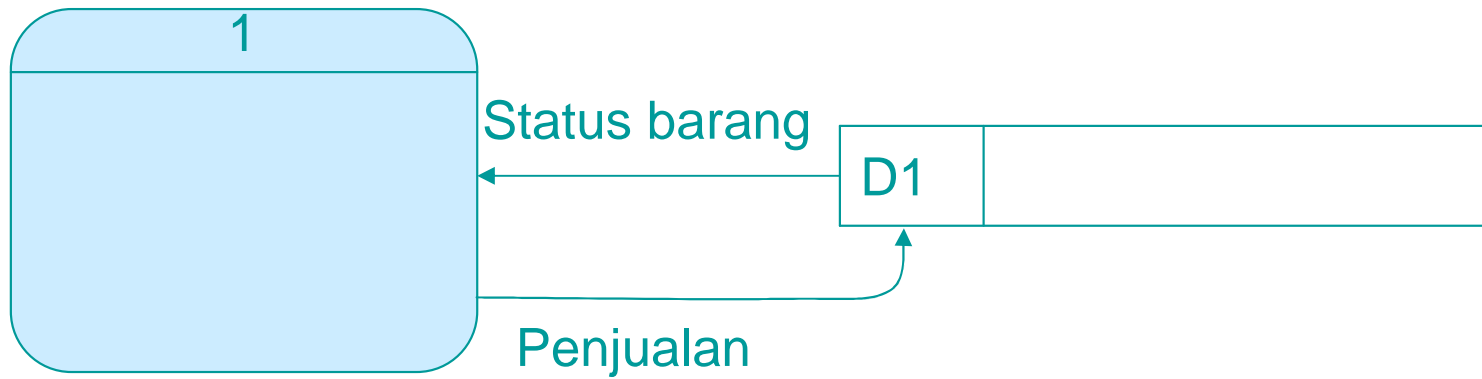


(a) Konsep paket data yang salah



(b) Konsep paket data yang benar

Update Data





Context Diagram

- Merepresentasikan sistem sebagai sebuah black box
- Sering disebut DFD Level 0
- Context Diagram adalah bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.
- Menampilkan:
 - ◆ Batasan sistem
 - ◆ Entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem
 - ◆ Aliran informasi global antara entitas dengan sistem



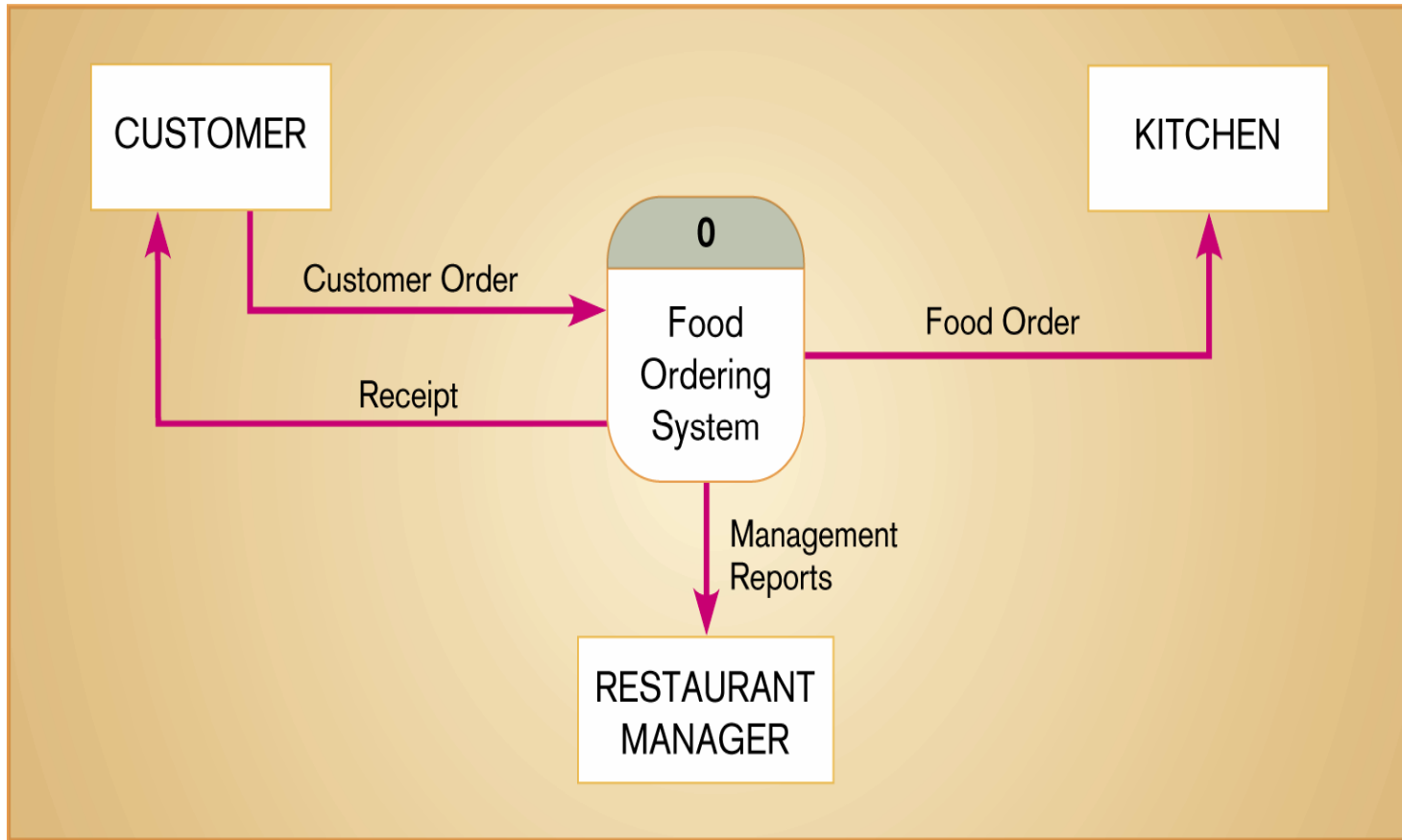


Context Diagram – Aturan

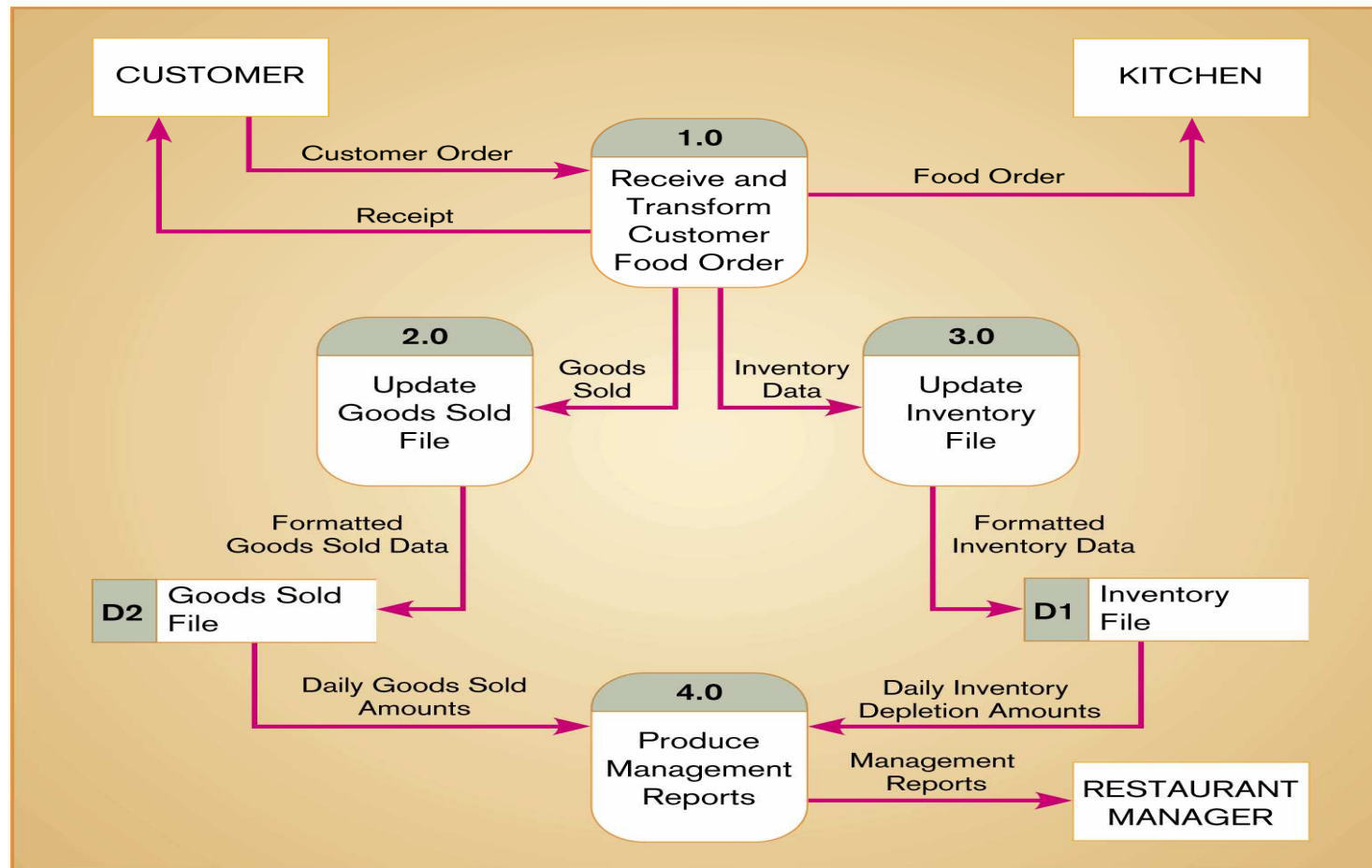
- Top-level view of IS
- Hanya ada satu proses
- Tidak ada data store internal
 - ◆ Data store internal merupakan bagian dari sistem
 - ◆ Data store eksternal direpresentasikan sebagai external entity



Context Diagram



DFD Level 1





Penurunan Level

- Setiap penurunan ke level yang lebih rendah harus mampu mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas, sehingga seandainya belum cukup jelas maka seharusnya diturunkan ke level yang lebih rendah.
- Setiap penurunan harus dilakukan hanya jika perlu.
- Tidak semua bagian dari sistem harus diturunkan dengan jumlah level yang sama karena yang kompleks bisa saja diturunkan, dan yang sederhana mungkin tidak perlu diturunkan.





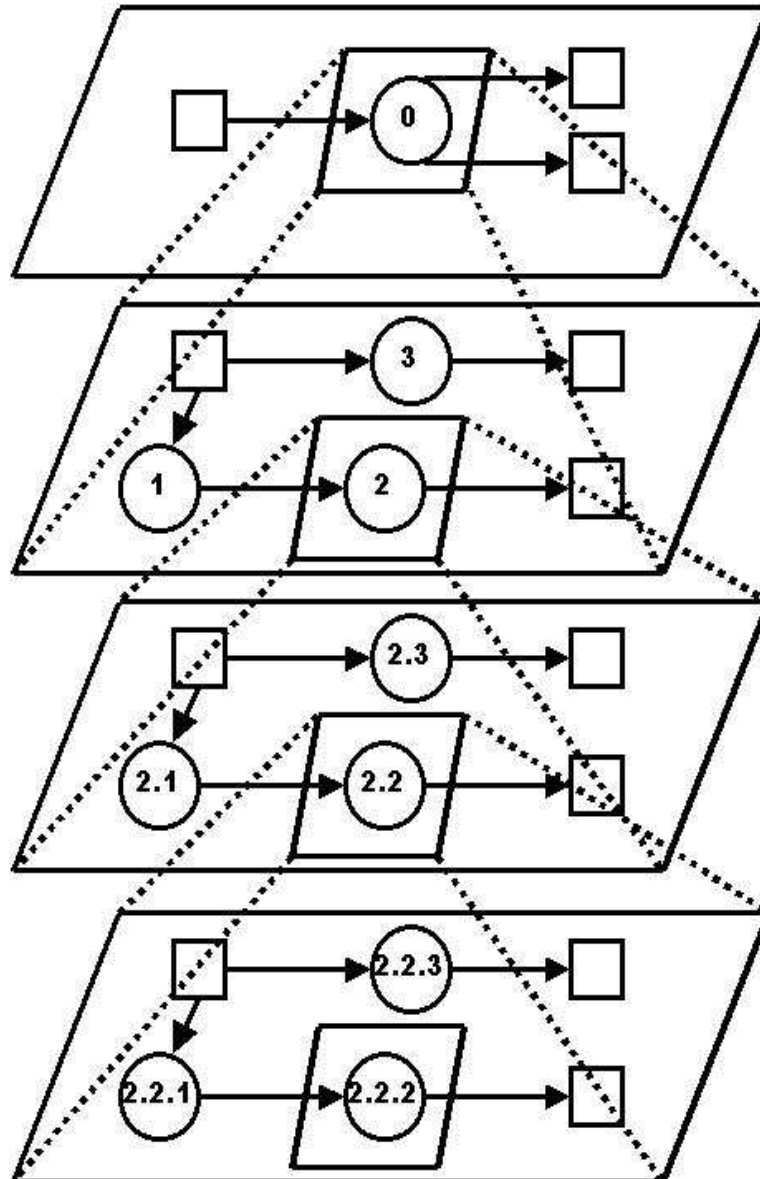
Penurunan Level

- Bagaimana mengidentifikasi proses untuk dekomposisi?
 - ◆ Kebutuhan proses secara umum
 - ◆ Kebutuhan pengguna (*user requirement*)

- Kapan menghentikan dekomposisi DFD?
 - ◆ Idealnya, DFD memiliki sedikitnya 3 proses dan tidak lebih dari 7-9 proses.



Penurunan Level



**Context-level Diagram
(Level-0)**

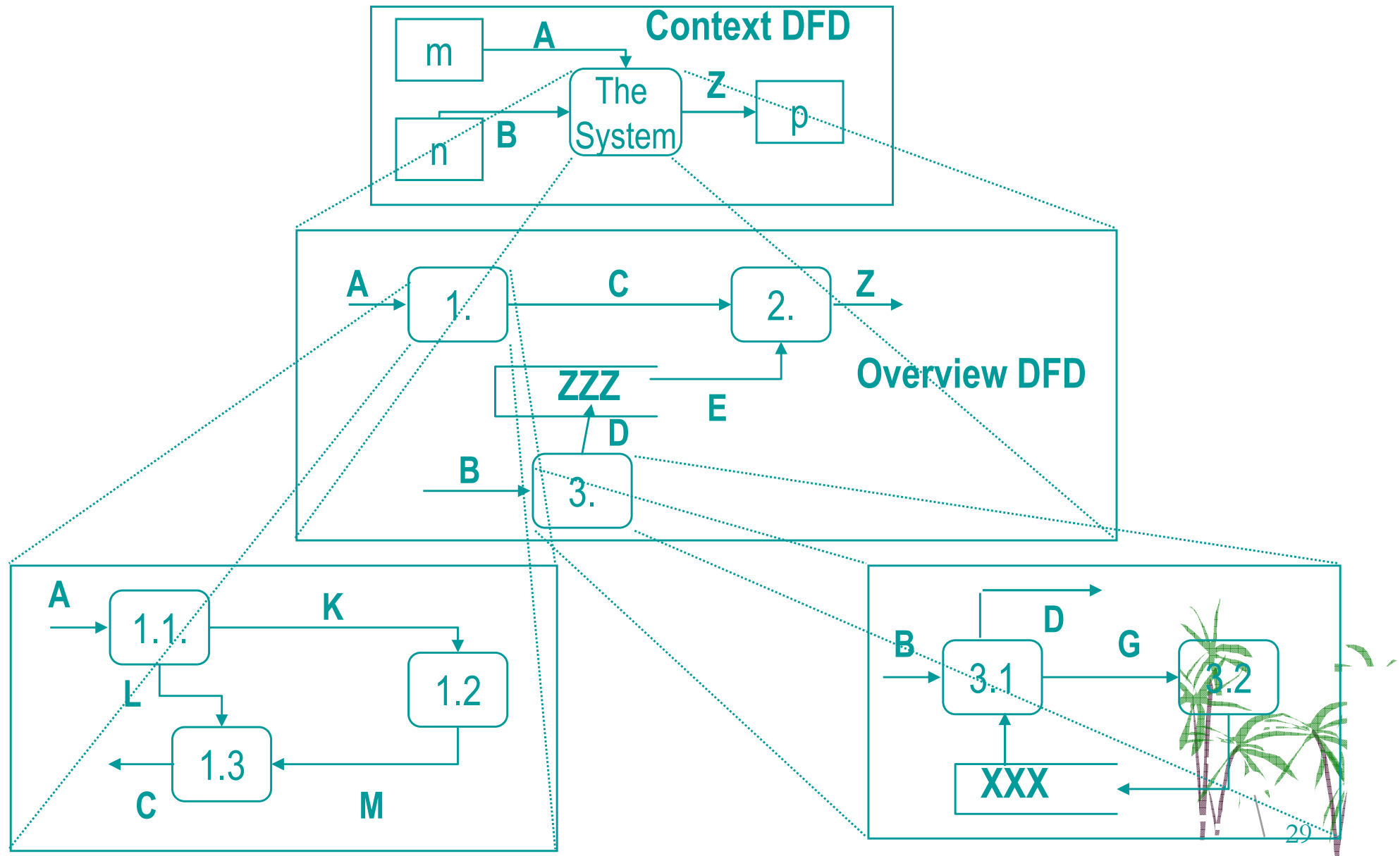
**First-level Explosion
(Level-1)**

**Second-level Explosion of Process 2
(Level-2 of Process 2)**

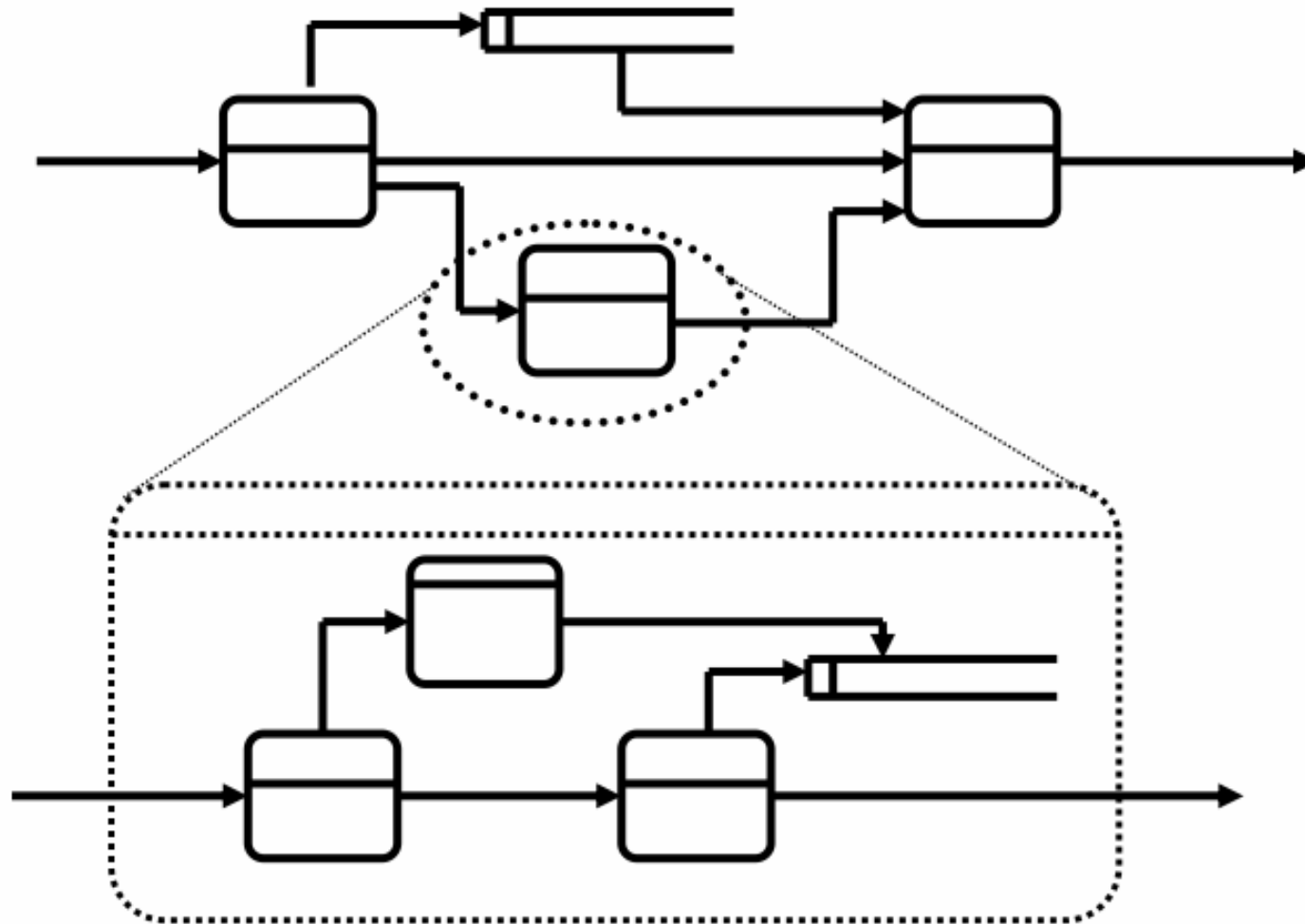
**Third-level Explosion of Process 2
(Level-3 of Process 2)**



Levelisasi



Balancing DFD





Validasi DFD

- Setiap himpunan DFD harus memiliki sebuah Context Diagram.
- Konsistensi pada keseluruhan diagram



Evaluasi DFD

Beberapa pertanyaan dapat dimunculkan untuk mengevaluasi DFD:

- Apakah ada komponen dalam DFD yang belum diberi nama?
- Apakah penamaan komponen sudah sesuai?
- Apakah proses sudah diberi penomoran?
- Apakah ada data yang disimpan (stored) yang tidak di-refer sebagai masukan/keluaran dari satu proses?





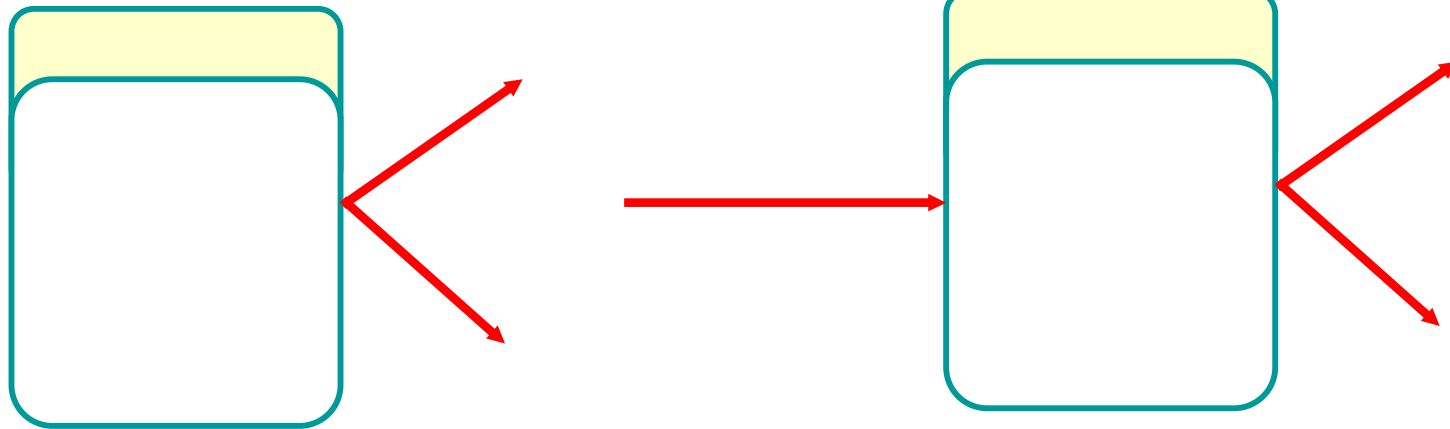
Evaluasi DFD

- Apakah ada proses yang tidak menerima masukan sama sekali (miracles)?
- Apakah ada proses yang tidak memproduksi keluaran sama sekali (black holes)?
- Apakah masukan dan keluaran pada tahap dekomposisi sudah seimbang?



Studi Kasus

- Benar/Salah?

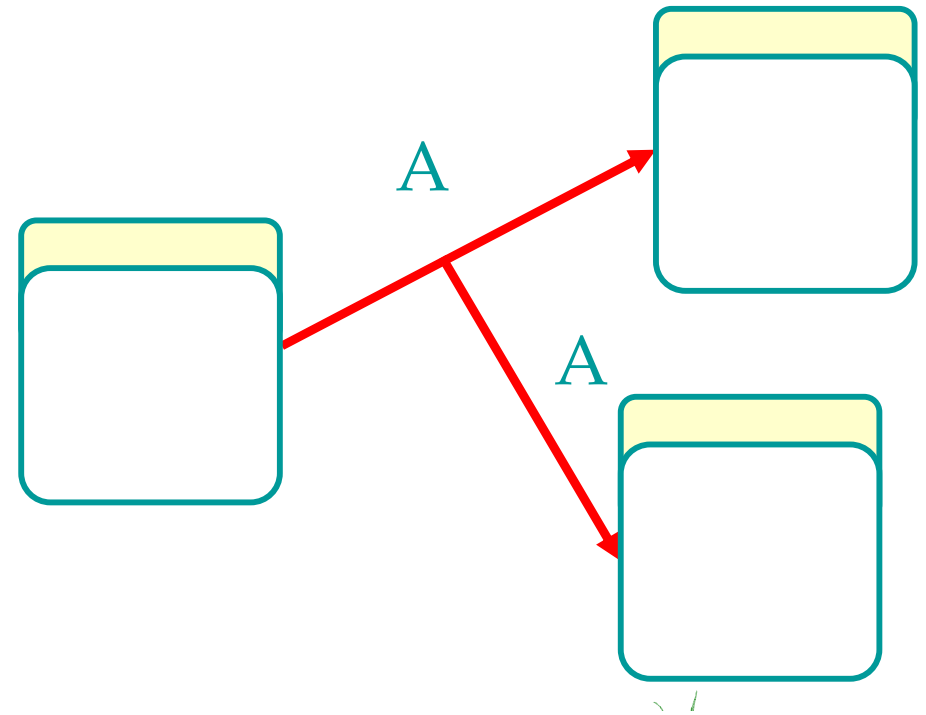
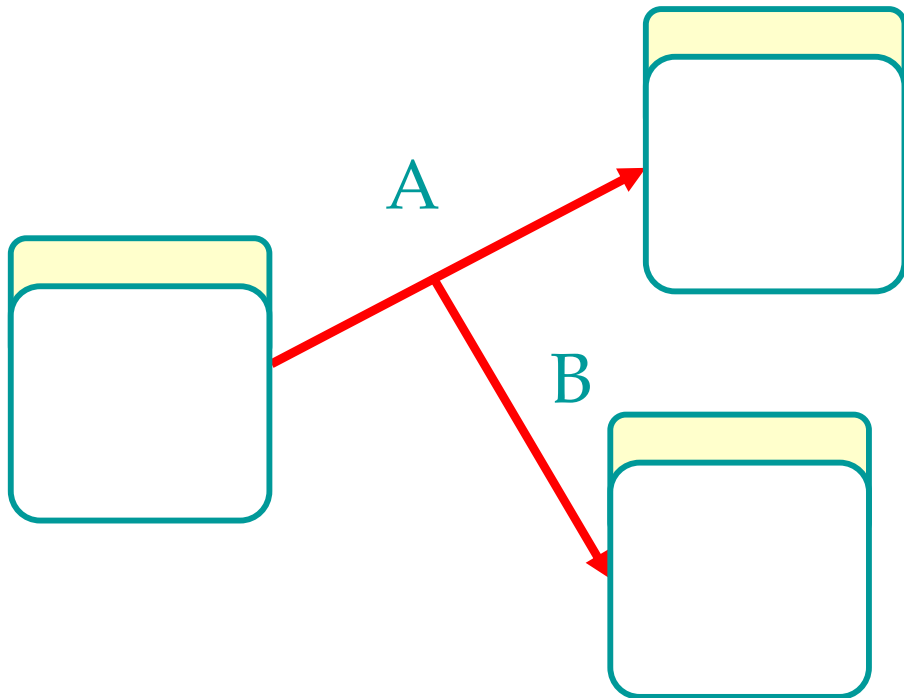


✓



Studi Kasus

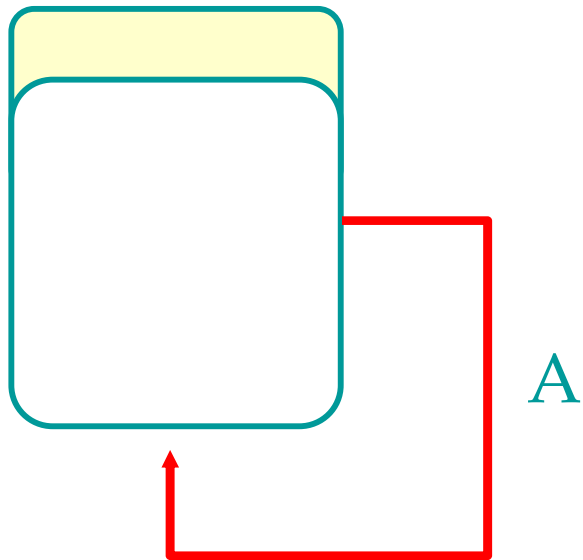
- Benar/Salah?





Studi Kasus

- Benar/Salah?



✓



Studi Kasus 1

- Dokter boyka, pemilik klinik kecil “Sido Waras”, meminta Anda untuk menganalisis sistem informasi janji temu (*appointment*) berbasis web. Di samping dapat digunakan oleh dirinya, dokter boyka juga menginginkan agar sistem ini mampu menangani pendaftaran janji temu dari pasien secara langsung. Diharapkan, sistem ini dapat memudahkan dokter boyka untuk memasukkan jadwal kegiatan serta melihat laporan jadwal janji temu dengan para pasien.
- Adapun untuk mendapatkan gambaran yang jelas, Anda diminta menyajikan bentuk diagram konteks dan DFD level 1 dari sistem janji temu (SiJaMu) ini.





Analisis Entitas Eksternal

- Dokter boyka, pemilik klinik kecil “Sido Waras”, meminta Anda untuk menganalisis sistem informasi janji temu (*appointment*) berbasis web. Di samping dapat digunakan oleh dirinya, dokter boyka juga menginginkan agar sistem ini mampu menangani pendaftaran janji temu dari pasien secara langsung. Diharapkan, sistem ini dapat memudahkan dokter boyka untuk memasukkan jadwal kegiatan serta melihat laporan jadwal janji temu dengan para pasien.
- Adapun untuk mendapatkan gambaran yang jelas, Anda diminta menyajikan bentuk diagram konteks dan DFD level 1 dari sistem janji temu (SiJaMu) ini.





Analisis Entitas Eksternal

- Dokter
 - ◆ Pemilik sistem
- Pasien
 - ◆ Publik yang akan mendaftar janji temu



Analisis Aliran Data

- Dokter boyka, pemilik klinik kecil “Sido Waras”, meminta Anda untuk menganalisis sistem informasi janji temu (*appointment*) berbasis web. Di samping dapat digunakan oleh dirinya, dokter boyka juga menginginkan agar sistem ini mampu menangani pendaftaran janji temu dari pasien secara langsung. Diharapkan, sistem ini dapat memudahkan dokter boyka untuk memasukkan jadwal kegiatan serta melihat laporan jadwal janji temu dengan para pasien.
- Adapun untuk mendapatkan gambaran yang jelas, Anda diminta menyajikan bentuk diagram konteks dan DFD level 1 dari sistem janji temu (SiJaMu) ini.



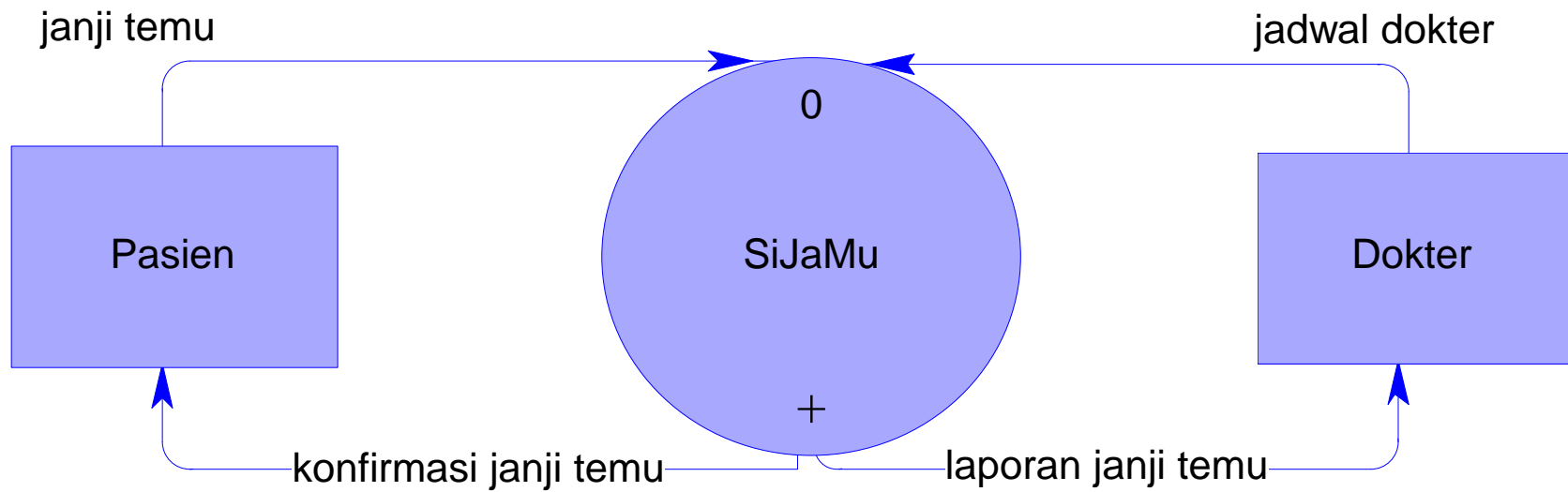


Analisis Aliran Data

- Pendaftaran janji temu
- Memasukkan jadwal dokter
- Melihat laporan janji temu

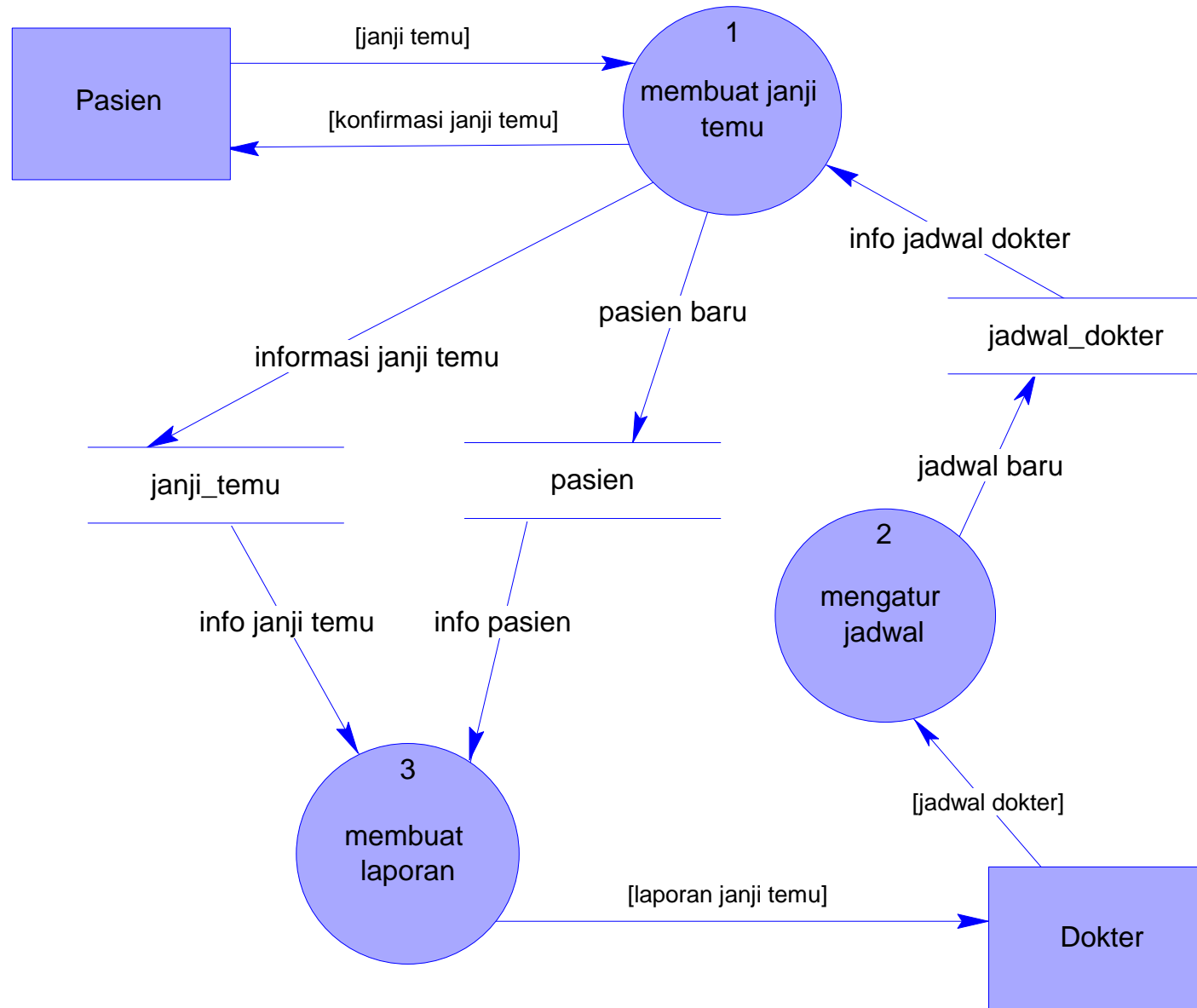


Diagram Konteks





DFD Level 1





Studi Kasus 2

- Sebuah perusahaan taksi berupaya meningkatkan layanannya dengan mengembangkan sistem pemesanan taksi (SiPeTax) berbasis *web mobile*.

Spesifikasi SiPeTax:

- ◆ Mampu melayani permintaan pesanan dari pelanggan
- ◆ Menerima status & lokasi armada taksi yang dikirimkan oleh sopir (pengemudi)
- ◆ Mampu mendistribusikan informasi pemesanan ke seluruh PDA sopir taksi
- ◆ Menyajikan laporan pengangkutan kepada pihak manager

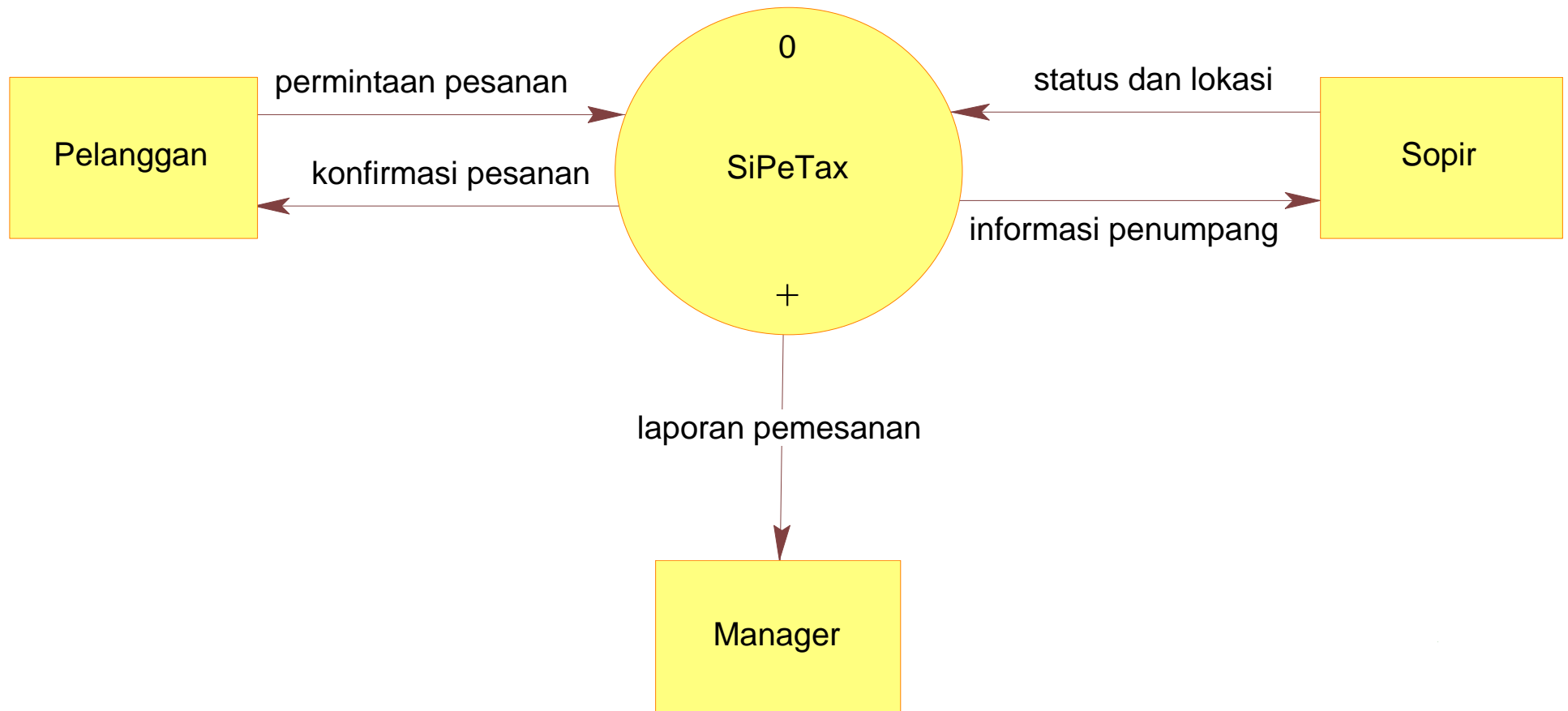


Studi Kasus 2

- Untuk memudahkan analisis SiPeTax, pihak perusahaan menyewa Anda untuk memodelkan Diagram Konteks, DFD Level 1, dan DFD Level 2 dari salah satu proses (sembarang)

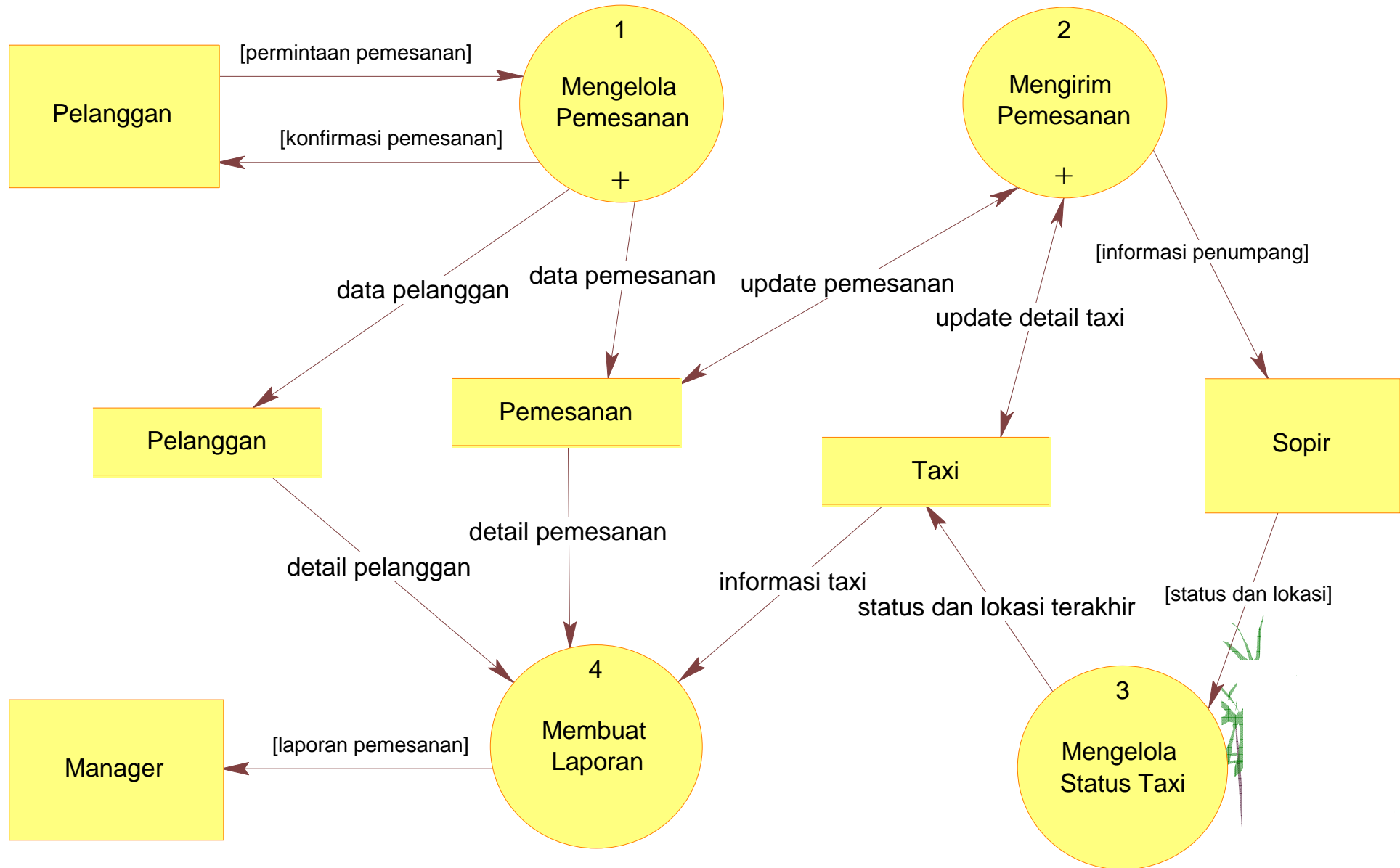


SiPeTax – Diagram Konteks

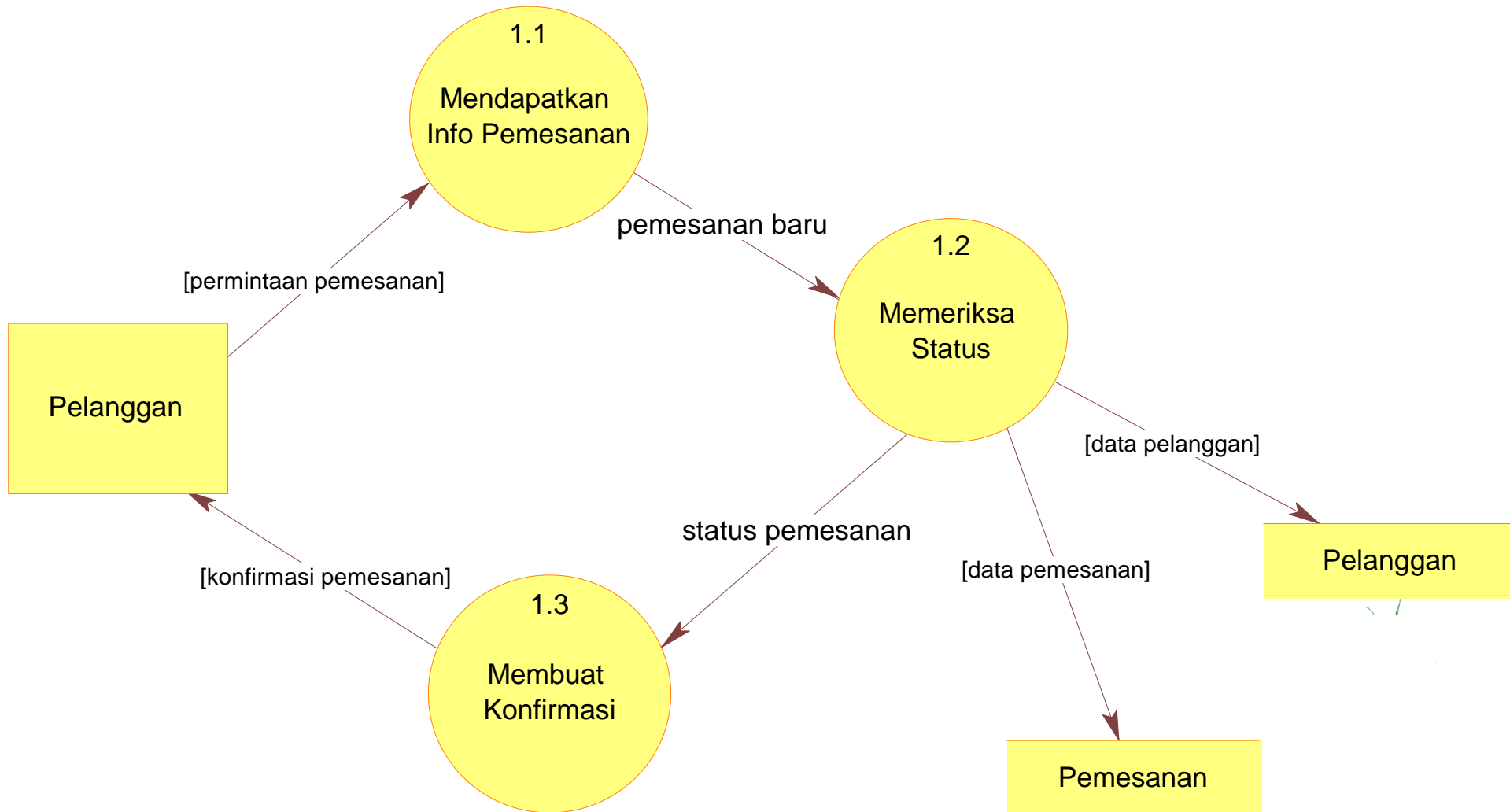




SiPeTax – DFD Level 1



SiPeTax – DFD Level 2 Mengelola Pemesanan



SiPeTax – DFD Level 2 Mengirim Pemesanan

