

Nama : Theresia Agatha Napitupulu  
NIM : 12030123120010  
Mata Kuliah : Analisis dan Desain Sistem

## DATA FLOW DIAGRAM

### A. Pengertian

**Data Flow Diagram (DFD)** adalah alat visual yang digunakan untuk menggambarkan aliran informasi atau data dalam sebuah sistem. DFD menunjukkan bagaimana data masuk ke dalam sistem, bagaimana data diproses, dan bagaimana data disimpan atau dikeluarkan dari sistem. Ini sangat berguna untuk memodelkan sistem yang kompleks karena memisahkan proses data menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana. Ada beberapa komponen utama dalam DFD:

1. **Entitas Eksternal (External Entity)**: Entitas ini adalah pihak luar yang berinteraksi dengan sistem, seperti pengguna, organisasi lain, atau aplikasi yang berbeda. Mereka mengirimkan atau menerima data dari sistem, tetapi mereka bukan bagian dari sistem itu sendiri. Biasanya, entitas eksternal dilambangkan dengan bentuk kotak.
2. **Proses (Process)**: Proses adalah kegiatan atau langkah-langkah yang mengubah input data menjadi output. Setiap proses menerima data dari entitas eksternal atau dari penyimpanan data, mengolahnya, lalu mengirimkan hasilnya ke entitas lain atau penyimpanan data. Dalam diagram, proses biasanya digambarkan dengan lingkaran atau persegi panjang dengan sudut tumpul.
3. **Aliran Data (Data Flow)**: Aliran data menunjukkan pergerakan informasi dari satu komponen ke komponen lain, seperti dari entitas eksternal ke proses atau dari proses ke penyimpanan data. Garis dengan panah digunakan untuk menggambarkan aliran data ini. Nama yang diberikan pada aliran data menggambarkan jenis informasi yang sedang dipindahkan.
4. **Penyimpanan Data (Data Store)**: Penyimpanan data adalah tempat di mana data disimpan dalam sistem. Ini bisa berupa database, file, atau dokumen. Penyimpanan data dilambangkan dengan dua garis paralel.

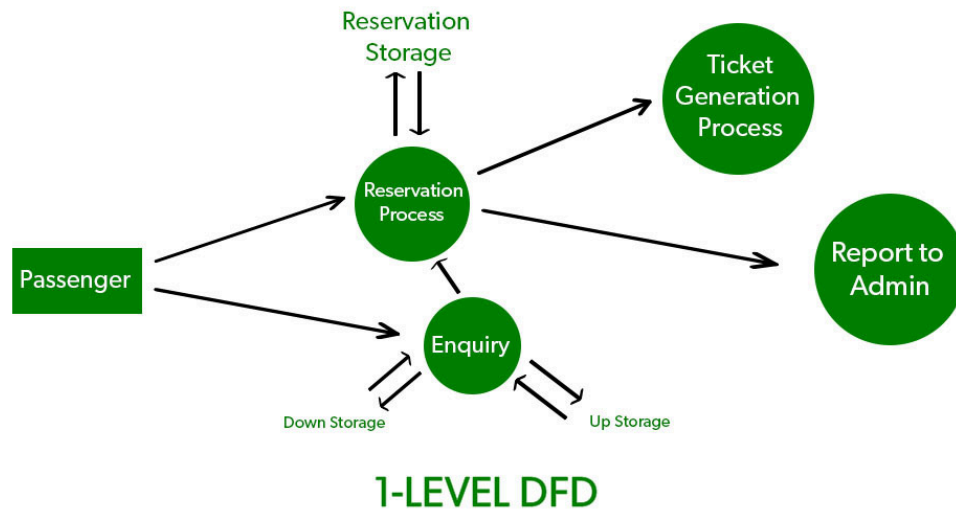
### B. Level dalam DFD

1. **Level Kontekstual / Level 0**: Ini adalah DFD tingkat tinggi yang memberikan gambaran umum tentang sistem. Pada level ini, hanya ada satu proses utama yang menunjukkan interaksi antara entitas eksternal dan sistem. Ini adalah representasi sederhana dari keseluruhan sistem.

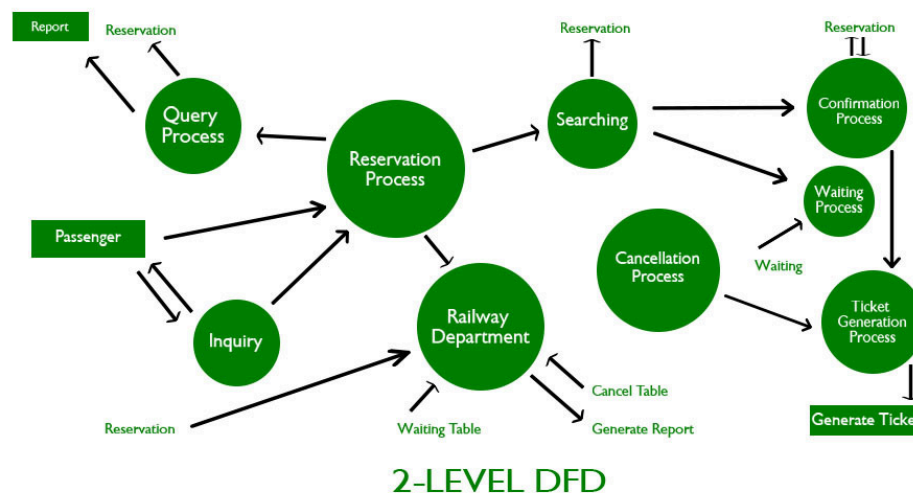


O-LEVEL DFD

2. **Level 1:** Level 1 memberikan tampilan sistem yang lebih terperinci dengan membagi proses utama yang diidentifikasi dalam Diagram Alir Data (DFD) level 0 menjadi subproses. Setiap subproses digambarkan sebagai proses terpisah pada Diagram Alir Data (DFD) level 1. Alur data dan penyimpanan data yang terkait dengan setiap subproses juga ditampilkan.. Pada tingkat ini, menyoroti fungsi utama sistem dan menguraikan proses tingkat tinggi Diagram Alir Data (DFD) tingkat 0 menjadi beberapa sub proses.



3. **Level 2:** memberikan tampilan sistem yang lebih terperinci dengan memecah subproses yang diidentifikasi dalam Diagram Alir Data (DFD) level 1 menjadi subproses lebih lanjut. Setiap subproses digambarkan sebagai proses terpisah pada DFD level 2. Alur data dan penyimpanan data yang terkait dengan setiap subproses juga ditampilkan. Diagram Alir Data (DFD) 2-Level membahas lebih dalam bagian-bagian DFD 1-level. Diagram ini dapat digunakan untuk merencanakan atau mencatat detail spesifik/yang diperlukan tentang fungsi sistem.



4. **Level 3:** Level 3 merupakan level paling terperinci dari Diagram Alir Data (DFD), yang memberikan tampilan terperinci dari proses, aliran data, dan penyimpanan data dalam sistem. Level ini biasanya digunakan untuk sistem yang kompleks, di mana diperlukan tingkat detail yang tinggi untuk memahami sistem. Setiap proses pada DFD level 3 digambarkan dengan

deskripsi terperinci dari input, pemrosesan, dan outputnya. Aliran data dan penyimpanan data yang terkait dengan setiap proses juga ditampilkan.

### **C. Keuntungan dan Kerugian**

#### **Keuntungan Menggunakan Data Flow Diagram (DFD)**

1. Mudah dipahami: DFD adalah representasi grafis yang mudah dipahami dan dikomunikasikan, sehingga berguna bagi pemangku kepentingan non-teknis dan anggota tim.
2. Meningkatkan analisis sistem: DFD berguna untuk menganalisis proses dan aliran data suatu sistem, yang dapat membantu mengidentifikasi inefisiensi, redundansi, dan masalah lain yang mungkin ada dalam sistem.
3. Mendukung desain sistem: DFD dapat digunakan untuk merancang arsitektur dan struktur sistem, yang dapat membantu memastikan bahwa sistem dirancang untuk memenuhi persyaratan para pemangku kepentingan.
4. Memungkinkan pengujian dan verifikasi: DFD dapat digunakan untuk mengidentifikasi masukan dan keluaran suatu sistem, yang dapat membantu dalam pengujian dan verifikasi fungsionalitas sistem.
5. Memfasilitasi dokumentasi: DFD menyediakan representasi visual suatu sistem, membuatnya lebih mudah untuk mendokumentasikan dan memelihara sistem dari waktu ke waktu.

#### **Kekurangan Penggunaan Data Flow Diagram (DFD)**

1. Dapat memakan waktu: Membuat DFD dapat menjadi proses yang memakan waktu, terutama untuk sistem yang kompleks.
2. Fokus terbatas: DFD berfokus terutama pada aliran data dalam suatu sistem, dan mungkin tidak menangkap aspek penting lainnya dari sistem, seperti desain antarmuka pengguna, keamanan sistem, atau kinerja sistem.
3. Sulit untuk selalu memperbaruinya: DFD dapat menjadi ketinggalan zaman seiring berjalannya waktu karena sistem berkembang dan berubah.
4. Memerlukan keahlian teknis: Meskipun DFD mudah dipahami, pembuatannya memerlukan tingkat keahlian teknis tertentu dan keakraban dengan sistem yang sedang dianalisis.

### **Contoh Penggunaan DFD**

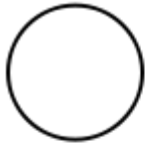
Misalnya, dalam sistem manajemen keuangan, ada entitas eksternal seperti pelanggan dan bank. Pelanggan mengirimkan data transaksi (input) yang diproses oleh sistem, menghasilkan laporan keuangan yang kemudian disimpan dalam basis data atau dikirimkan ke bank.

### **D. Manfaat DFD**

- **Visualisasi Sistem:** DFD membantu menggambarkan sistem secara visual, sehingga memudahkan pemahaman aliran informasi.
- **Pemecahan Masalah:** Dengan memecah proses menjadi bagian-bagian kecil, DFD membantu dalam menemukan masalah atau inefisiensi dalam sistem.
- **Komunikasi:** DFD dapat menjadi alat komunikasi yang baik antara tim teknis dan non-teknis karena menyajikan informasi secara visual dan sederhana.

Secara keseluruhan, DFD adalah alat yang sangat berguna untuk merancang, menganalisis, dan memahami sistem, terutama yang kompleks. Ini memungkinkan kita untuk melihat bagaimana data bergerak dan diproses, sehingga kita bisa mengoptimalkan atau memperbaiki sistem tersebut

**Simbol dalam DFD:**



Function



File/Dat ab ase



Input/Output



Flow