

Nama : Alyssa Majidah

NIM : 12030123120016

Matkul : Analisis Desain dan Sistem (D)

## **Data Flow Diagram**

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem secara visual. DFD memetakan bagaimana data diproses, disimpan, dan ditransfer antara berbagai entitas eksternal, proses, dan penyimpanan data di dalam sistem. DFD fokus pada arus informasi daripada urutan langkah proses, sehingga memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana data bergerak tanpa menunjukkan detail implementasi teknis. DFD terdiri dari beberapa elemen utama, yaitu entitas eksternal, proses, aliran data, dan penyimpanan data. Level DFD dapat bervariasi, mulai dari level tinggi (konteks diagram) hingga lebih rinci (DFD level rendah).

### **Komponen-Komponen DFD**

1. Entitas Eksternal (Entitas Eksternal) : Entitas eksternal merupakan sumber atau penerima data yang berada di luar sistem yang sedang dimodelkan. Entitas ini dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem. Contoh: Pengguna, Klien, Departemen lain.
2. Proses (Process) : Proses adalah kegiatan yang mengubah data input menjadi output. Proses-proses dalam DFD mewakili tugas atau aktivitas dalam sistem yang memerlukan data untuk menghasilkan suatu hasil. Proses digambarkan dengan bentuk lingkaran atau oval dan diberi nomor untuk menunjukkan urutan pemrosesan. Contoh: "Memproses Pembayaran", "Menghitung Gaji", dll.
3. Aliran Data (Data Flow) : Aliran data adalah jalur yang menggambarkan pergerakan data dari satu elemen ke elemen lainnya. Aliran data dikirimkan oleh panah yang menghubungkan entitas eksternal, proses, dan penyimpanan data. Aliran ini menggambarkan data atau informasi yang sedang dipindahkan, seperti "Data Pelanggan", "Informasi Pemesanan", dll.
4. Penyimpanan Data (Penyimpanan Data) : Penyimpanan data merupakan lokasi di mana data disimpan dan diakses oleh proses di dalam sistem. Penyimpanan data dapat berupa data dasar, file, atau tempat penyimpanan fisik lainnya. Penyimpanan data dalam DFD diperiksa oleh dua garis horizontal atau kotak terbuka. Contoh: "Database Pengguna", "File Transaksi", dll.

### **Tingkatan dalam DFD**

1. **DFD Level 0 (Diagram Konteks) :**

Tingkat ini menggambarkan keseluruhan sistem sebagai satu proses utama yang berinteraksi dengan entitas eksternal. Tidak ada detail yang diberikan mengenai proses internal di dalam sistem. Diagram konteks memberikan pandangan makro tentang interaksi sistem dengan

lingkungan eksternalnya. Contoh: Sistem Pemesanan Online menerima pesanan dari pelanggan dan mengirimkan konfirmasi kembali.

## 2. DFD Tingkat 1 :

DFD level 1 memecah proses utama dari DFD level 0 menjadi beberapa sub-proses yang lebih detail. Di sini, kita mulai melihat bagaimana data diproses di dalam sistem dan bagaimana setiap proses saling terhubung. Contoh: Dalam sistem Pemesanan Online, proses utama "Mengelola Pesanan" mungkin terpecah menjadi "Menerima Pesanan", "Memverifikasi Pembayaran", dan "Mengirim Konfirmasi".

## 3. DFD Level 2 dan Berikutnya :

Level ini memberikan rincian lebih lanjut dari sub-proses pada DFD level 1. Setiap sub-proses pada level ini dapat diuraikan menjadi sub-sub-proses untuk menggambarkan aliran data secara lebih rinci. Proses ini berlanjut hingga semua detail yang diinginkan tercapai.

### Simbol-Simbol dalam DFD

1. **Persegi** (Entitas Eksternal): Digunakan untuk menggambarkan entitas eksternal, yang berada di luar sistem tetapi berinteraksi dengannya.
2. **Lingkaran atau Oval** (Proses): Menggambarkan proses yang mengolah data.
3. **Panah** (Aliran Data): Menunjukkan aliran data antara entitas eksternal, proses, atau penyimpanan data.
4. **Dua Garis Paralel atau Kotak Terbuka** (Penyimpanan Data): Menggambarkan penyimpanan data.

### Manfaat Menggunakan DFD

- a) Visualisasi yang Mudah Dipahami : DFD menawarkan cara yang sederhana untuk memahami bagaimana data mengalir dalam sistem, baik bagi pengembang maupun non-teknis.
- b) Memudahkan Analisis Sistem : DFD memudahkan analisis sistem untuk mengidentifikasi proses mana yang memerlukan perbaikan atau optimasi.
- c) Membantu dalam Perancangan Sistem : Dengan memahami aliran data dan proses interaksi, perancangan sistem dapat merancang sistem yang lebih efisien dan efektif.

### Batasan DFD

- a) Tidak Menampilkan Detail Proses Internal : DFD tidak memberikan detail tentang bagaimana suatu proses diimplementasikan secara teknis.
- b) Kurangnya Fokus pada Waktu dan Urutan : DFD lebih fokus pada aliran data daripada urutan waktu atau logika pemrosesan.

Penggunaan DFD sangat bermanfaat dalam proses pengembangan sistem, karena memudahkan pemangku kepentingan non-teknis untuk memahami informasi aliran tanpa harus mengetahui detail teknis implementasinya. DFD juga membantu dalam menganalisis sistem yang kompleks, memudahkan mengidentifikasi kebutuhan, dan merancang sistem yang lebih efisien. Meskipun DFD efektif untuk memvisualisasikan data aliran, ia memiliki batasan, seperti tidak menunjukkan bagaimana urutan proses dilakukan secara teknis, serta tidak memberikan detail spesifik tentang waktu atau logika pengiriman.