**Data Flow Diagram (DFD)** adalah alat yang digunakan dalam **pemodelan proses** untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. Berikut adalah beberapa komponen utama dari DFD:

* **Entitas Eksternal**: Representasi dari sumber atau tujuan data di luar sistem yang dianalisis.
* **Proses**: Aktivitas yang mengubah data input menjadi output.
* **Aliran Data**: Garis yang menunjukkan pergerakan data antara entitas, proses, dan penyimpanan data.
* **Penyimpanan Data**: Tempat di mana data disimpan dalam sistem.

DFD membantu dalam memahami bagaimana data bergerak melalui sistem dan bagaimana data tersebut diproses.

### Elemen-Elemen DFD

1. **Proses (Process)**:
   * **Deskripsi**: Proses adalah fungsi atau aktivitas yang mengubah input menjadi output. Proses ini menggambarkan bagaimana data diproses dan dimanipulasi dalam sistem.
   * **Simbol**: Biasanya digambarkan dengan lingkaran atau bujur sangkar bulat.
   * **Contoh**: “Pemrosesan Pesanan”, “Verifikasi Data”.
2. **Aliran Data (Data Flow)**:
   * **Deskripsi**: Aliran data menunjukkan bagaimana data berpindah dari satu elemen ke elemen lainnya dalam sistem. Ini menggambarkan arus data yang masuk ke atau keluar dari proses.
   * **Simbol**: Digambarkan dengan panah.
   * **Contoh**: “Data Pelanggan”, “Informasi Pembayaran”.
3. **Penyimpanan Data (Data Store)**:
   * **Deskripsi**: Penyimpanan data adalah tempat di mana data disimpan dan dapat diambil atau dimodifikasi oleh proses. Ini mencerminkan repositori atau basis data dalam sistem.
   * **Simbol**: Biasanya digambarkan dengan dua garis sejajar (mirip dengan kotak terbuka).
   * **Contoh**: “Basis Data Pelanggan”, “File Transaksi”.
4. **Entitas Eksternal (External Entity)**:
   * **Deskripsi**: Entitas eksternal adalah aktor di luar sistem yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Entitas ini bisa berupa pengguna, sistem lain, atau organisasi.
   * **Simbol**: Biasanya digambarkan dengan kotak persegi panjang.
   * **Contoh**: “Pelanggan”, “Supplier”.

### Level-Level DFD

DFD biasanya digambarkan dalam beberapa level untuk menunjukkan rincian sistem secara bertahap:

1. **DFD Level 0 (Diagram Konteks)**:
   * **Deskripsi**: DFD Level 0, atau Diagram Konteks, memberikan gambaran umum tentang sistem. Ini menggambarkan sistem sebagai satu proses besar dan interaksinya dengan entitas eksternal. Tidak ada rincian tentang proses internal dalam sistem pada level ini.
   * **Tujuan**: Menunjukkan batasan sistem dan aliran data utama antara sistem dan entitas eksternal.
2. **DFD Level 1**:
   * **Deskripsi**: DFD Level 1 memperinci proses utama dari Diagram Konteks dengan membagi sistem menjadi beberapa proses. Ini juga menggambarkan aliran data antara proses, penyimpanan data, dan entitas eksternal.
   * **Tujuan**: Menyediakan rincian yang lebih dalam tentang proses dan aliran data dalam sistem.
3. **DFD Level 2 dan seterusnya**:
   * **Deskripsi**: DFD Level 2 dan seterusnya memberikan rincian yang lebih mendalam tentang setiap proses pada DFD Level 1. Setiap proses dapat dipecah lebih lanjut untuk menggambarkan langkah-langkah detail yang terlibat.
   * **Tujuan**: Memberikan pemahaman yang lebih mendetail tentang setiap proses dan interaksi data di dalam sistem.

### Contoh Penerapan DFD

Misalkan Anda ingin membuat DFD untuk sistem pemesanan online. Pada DFD Level 0, Anda mungkin akan menggambarkan sistem pemesanan sebagai satu entitas besar dengan aliran data dari pelanggan ke sistem dan dari sistem ke penyimpanan data. Pada DFD Level 1, Anda mungkin akan memperinci proses seperti "Menerima Pesanan", "Memproses Pembayaran", dan "Mengirim Konfirmasi". Pada DFD Level 2, setiap proses seperti "Memproses Pembayaran" bisa dipecah menjadi langkah-langkah lebih rinci seperti "Verifikasi Kartu Kredit" dan "Update Status Pembayaran".

DFD adalah alat yang sangat berguna untuk memahami dan mendokumentasikan sistem informasi, membantu dalam analisis kebutuhan, dan memfasilitasi komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan.