BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Instansi

Pada tahun 1882, didirikan sebuah badan usaha swasta penyedia layanan pos dan telegraf. Pada tahun 1961, status jawatan diubah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN Postel). Kemudian pada tahun 1965, PN Postel dipecah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Giro (PN Pos & Giro) dan Perusahaan Negara Telekomunikasi (PN Telekomunikasi).

Pada tahun 1964, PN Telekomunikasi diubah namanya menjadi Perusahaan Umum Telekomunikasi (Perumtel) yang menyelenggarakan jasa telekomunikasi nasional maupun internasional. Tahun 1980, seluruh saham PT. Indonesian Satellite Corporation Tbk. (Indosat) diambil alih oleh pemerintah Republik Indonesia (RI) menjadi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) untuk menyelenggarakan jasa telekomunikasi internasional, terpisah dari Perumtel. Pada tahun 1989, diterapkan Undang-undang Nomor 3 Tahun 1989 tentang telekomunikasi, yang juga mengatur peran swasta dalam penyelenggaraan telekomunikasi.

Pada tahun 1991 Perumtel berubah bentuk menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) Telekomunikasi Indonesia berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 1991..

Pada tanggal 14 November 1995 dilakukan Penawaran Umum Perdana saham Telkom. Sejak itu saham Telkom tercatat dan diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta (BEJ), Bursa Efek Surabaya (BES), Bursa Saham New York (NYSE) dan Bursa Saham London (LSE). Saham Telkom juga diperdagangkan tanpa pencatatan di Bursa Saham Tokyo.

Ttahun 1999 ditetapkan Undang-undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Penghapusan Monopoli Penyelenggaraan Telekomunikasi. Memasuki abad ke-21, Pemerintah Indonesia

melakukan diregulasi di sektor telekomunikasi dengan membuka kompetisi pasar bebas. Dengan demikian, Telkom tidak lagi memonopoli telekomunikasi Indonesia.

Tahun 2001 Telkom membeli 35% saham Telkomsel dari PT. Indosat sebagai bagian dari implementasi restrukturisasi industri jasa telekomunikasi di Indonesia yang ditandai dengan penghapusan kepemilikan bersama dan kepemilikan silang antara Telkom dan Indosat. Sejak bulan Agustus 2002 terjadi duopoli penyelenggaraan telekomunikasi lokal.

Pada 23 Oktober 2009, Telkom meluncurkan "*New Telkom*" ("Telkom baru") yang ditandai dengan penggantian identitas perusahaan. [1]

2.1.2 Logo Instansi

Logo baru TELKOM mencerminkan *Brand positioning "Life Confident"* dimana keahlian dan dedikasi akan diberikan bagi semua pelanggan untuk mendukung kehidupan mereka dimanapun mereka berada. *Brand positioning* ini didukung oleh "*service culture*" baru yaitu: *expertise, empowering, assured, progressive* dan *heart.*

Sekilas logo bulat dengan siluet tangan terkesan simpel; Simplifikasi logo ini terdiri dari lingkaran biru yang ada di depan tangan berwarna kuning. Logo ini merupakan cerminan dari "*brand value*" baru yang selanjutnya disebut dengan "*Life in Touch*" dan diperkuat dengan *tag line* baru pengganti "*committed 2U*" yakni "*the world is in your hand*". Berikut logo PT. Telkom.[2]



Gambar 2. 1 Logo PT.Telkom

Untuk lebih mengenal logo berikut merupakan penjelasan dari simbol-simbol yang digunakan dalam logo PT. Telkom.



Gambar 2. 2 Penjelasan Simbol Pada Logo PT. Telkom

1. *Expertise* : makna dari lingkaran sebagai simbol dari kelengkapan produk dan layanan dalam portofolio bisnis baru TELKOM yaitu TIME (*Telecommunication, Information, Media* dan *Edutainment*).
2. *Empowering* : makna dari tangan yang meraih ke luar. Simbol ini mencerminkan pertumbuhan dan ekspansi ke luar.
3. *Assured* : makna dari jemari tangan. Simbol ini memaknai sebuah kecermatan, perhatian, serta kepercayaan dan hubungan yang erat
4. *Progressive* : kombinasi tangan dan lingkaran. Simbol dari matahari terbit yang maknanya adalah perubahan dan awal yang baru.
5. *Heart* : simbol dari telapak tangan yang mencerminkan kehidupan untuk menggapai masa depan.

Selain simbol, penjelasan dari warna-warna yang digunakan pada logo PT. Telkom ditunjukan pada berikut :



Gambar 2. 3 Penjelasan Warna Pada Logo PT. Telkom

1. *Expert Blue* pada teks Telkom melambangkan keahlian dan pengalaman yang tinggi
2. *Vital Yellow* pada telapak tangan mencerminkan suatu yang atraktif, hangat, dan dinamis
3. *Infinite sky blue* pada teks Indonesia dan lingkaran bawah mencerminkan inovasi dan peluang yang tak berhingga untuk masa depan.[3]

2.1.3 Badan Hukum Instansi

PT. Telkom merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Berikut ini sejarah perkembangan PT. Telkom dari awal berdiri sebagai badan usaha swasta hingga menjadi Badan Usaha Milik Negara[4]:

1. 1882 sebuah badan usaha swasta penyedia layanan pos dan telegrap dibentuk pada masa pemerintahan kolonial Belanda.
2. 1906 Pemerintah Kolonial Belanda membentuk sebuah jawatan yang mengatur layanan pos dan telekomunikasi yang diberi nama Jawatan Pos, Telegrap dan Telepon (*Post, Telegraph en Telephone Dienst/PTT*).
3. 1945 Proklamasi kemerdekaan Indonesia sebagai negara merdeka dan berdaulat, lepas dari pemerintahan Jepang.
4. 1961 Status jawatan diubah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN Postel).
5. 1965 PN Postel dipecah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Giro (PN Pos & Giro), dan Perusahaan Negara Telekomunikasi (PN Telekomunikasi).
6. 1974 PN Telekomunikasi disesuaikan menjadi Perusahaan Umum Telekomunikasi (Perumtel) yang menyelenggarakan jasa telekomunikasi nasional maupun internasional.
7. 1980 PT Indonesian Satellite Corporation (Indosat) didirikan untuk menyelenggarakan jasa telekomunikasi internasional, terpisah dari Perumtel.
8. 1989 Undang-undang nomor 3/1989 tentang Telekomunikasi, tentang peran serta swasta dalam penyelenggaraan telekomunikasi.

9. 1991 Perumtel berubah bentuk menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) Telekomunikasi Indonesia berdasarkan PP no.25 tahun 1991.

2.1.4 Struktur Organisasi dan Job Description

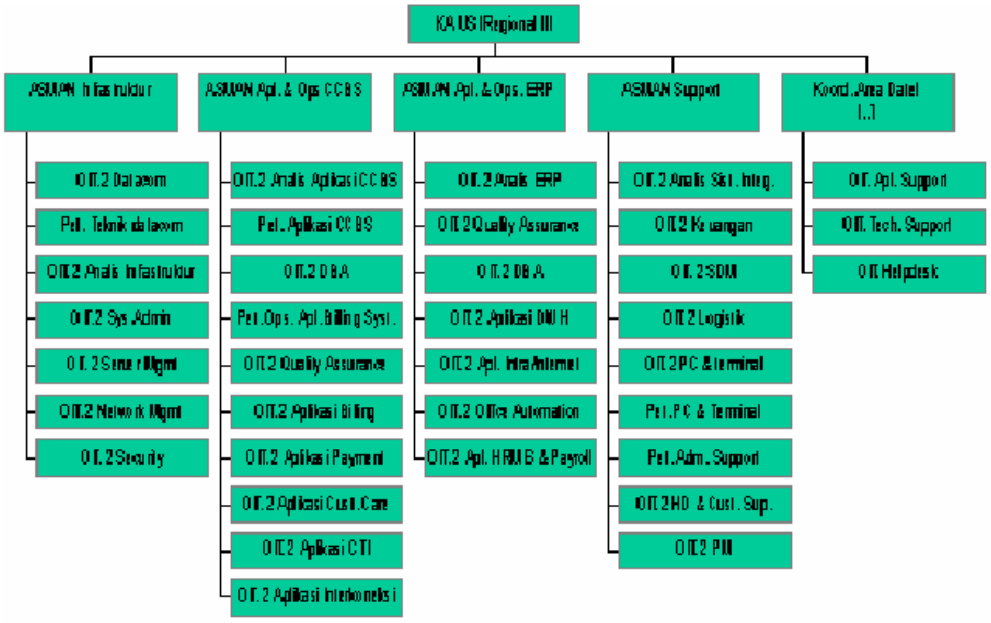
ISDC III merupakan unit dibawah kendali ISC (*Information System Center)* yang mengelola IT untuk unit yang berada di wilayah kerja Divisi Regional III. Divisi Regional III sendiri merupakan Divisi Operational yang terkait langsung dengan pelanggan dengan wilayah kerja Jawa Barat dan Banten kecuali Bogor.

Bidang IT yang dikelola ISDC III meliputi *Desktop Management, Infrastruktur Network, Data Center*, Aplikasi Bisnis, Aplikasi Non Bisnis, *Helpdesk and General Support.* ISDC III adalah unit yang terletak di Jl. Lembong 11-15 Bandung.

ISDC III mempunyai 6 area layanan yaitu:

1. Area Bandung meliputi Kota Bandung, Kabupaten Bandung, Sumedang
2. Area Khusus Bandung meliputi area *Training Center* dan R&D
3. Area Cirebon meliputi Cirebon, Indramayu, Subang, Kuningan, Majalengka
4. Area Tasikmalaya meliputi Tasikmalaya, Ciamis, Garut
5. Area Sukabumi meliputi Sukabumi,Rangkasbitung , Pandeglang, dan Lebak
6. Area Cianjur meliputi Cianjur

Secara umum Struktur organisasi ISDC III dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 4 Struktur Organisasi ISDC III

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Media transmisi

Media transmisi adalah media yang dapat mentransmisikan data. Data-data pada jaringan dapat ditransmisikan melalui media :

2.2.1.1 Metropolitant Area Network (MAN)

Metropolitan Area Network (MAN) pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang berdekatan dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN biasanya mamapu menunjang data dan suara, dan bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

MAN hanya memiliki sebuah atau dua buah kabel dan tidak mempunyai elemen *switching*, yang berfungsi untuk mengatur paket melalui beberapa output kabel. Adanya elemen *switching* membuat rancangan menjadi lebih sederhana.

Alasan utama memisahkan MAN sebagai kategori khusus adalah telah ditentukannya standart untuk MAN, dan standart ini sekarang sedang diimplementasikan. Standart tersebut disebut DQDB (*Distributed Queue Dual Bus*) atau 802.6 menurut standart IEEE. DQDB terdiri dari dua buah kabel *unidirectional* dimana semua komputer dihubungkan. Keterhubungan antara LAN, MAN dan WAN dapat dilihat pada Gambar II-5.[5]



Gambar 2. 5 *Client / Server* Media Transmisi Lan, Man dan Wan

Client / Server merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak yaitu *client* dan *server*. *Server* adalah komputer yang dapat *member*ikan *service* ke *client*, sedangkan *client* adalah komputer yang mengakses beberapa *service* yang ada di *server*. Ketika *client* membutuhkan suatu *service* yang ada di *server*, dia akan mengirim *request* kepada *server* lewat jaringan. Jika *request* tersebut dapat dilaksanakan, maka *server* akan mengirim balasan berupa *service* yang dibutuhkan untuk saling berhubungan menggunakan *Socket*.

1. Karakteristik *Server*

   a. Pasif

b. Menunggu *request*

c. Menerima *request*, memproses mereka dan mengirimkan balasan berupa *service*

2. Karakteristik *Client*

a. Aktif

b. Mengirim *request*

c. Menunggu dan menerima balasan dari *server*

Socket adalah sebuah endpoint untuk komunikasi didalam jaringan. Sepasang proses atau thread berkomunikasi dengan membangun sepasang socket, yang masing-masing proses memilikinya. *Socket* dibuat dengan menyambungkan dua buah alamat IP melalui *port* tertentu. Secara umum *socket* digunakan dalam *client/server* sistem, dimana sebuah *server* akan menunggu *client* pada *port* tertentu. Begitu ada *client* yang menghubungi *server* maka *server* akan menyetujui komunikasi dengan *client* melalui *socket* yang dibangun.[6]

2.2.2 Basis Data

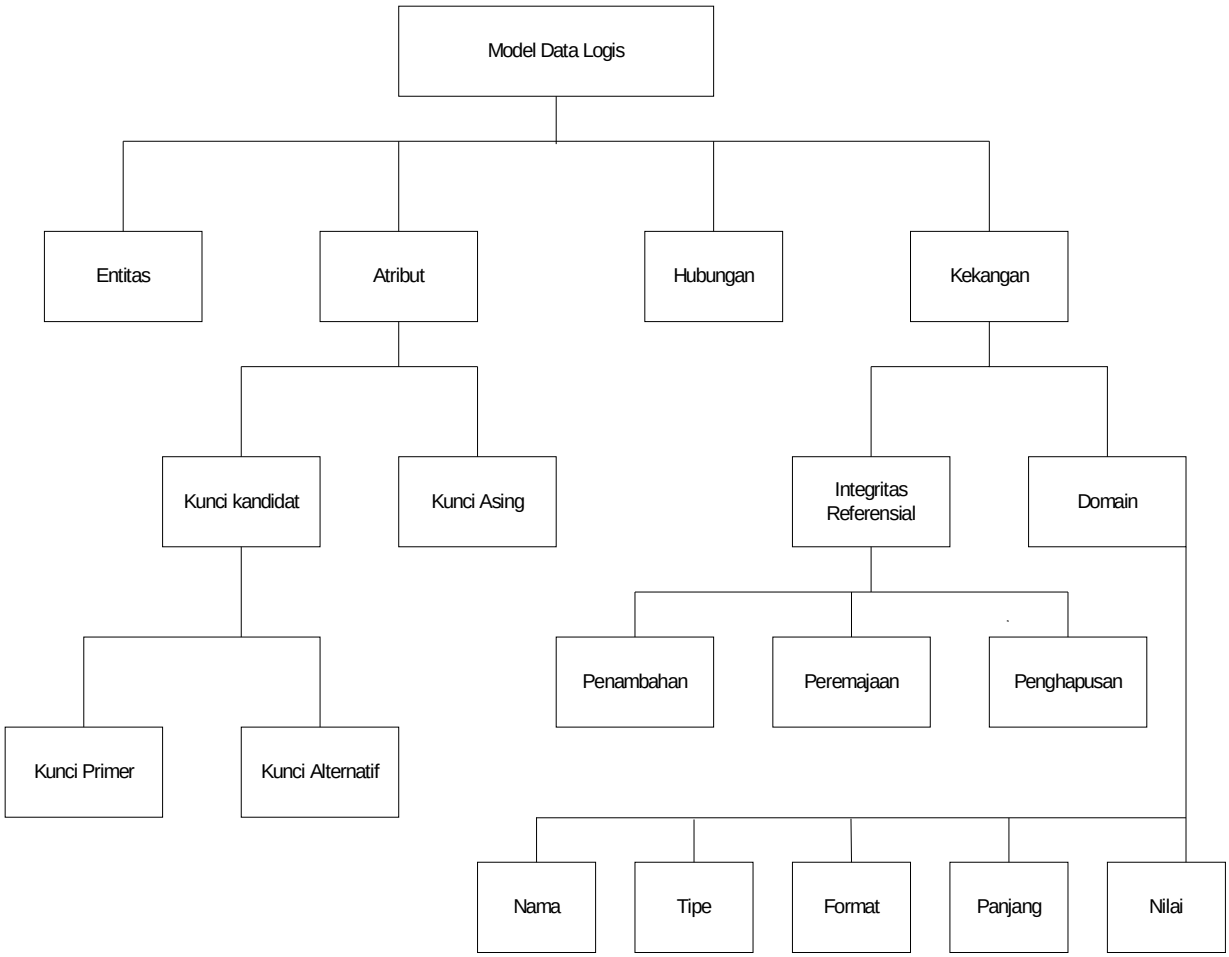
Basis data adalah sekumpulan data persistence yang saling terkait, menggambarkan suatu organisasi(*enterprise*). Sistem Basis data (DBS) suatu sistem yang mengelola data dan menyediakan data tersebut apabila dibutuhkan.[7]

Komponen utama Sistem Basis data :

1. Data yang disimpan dalam basis data.
2. H/W : *storage, processor, memory*.
3. S/W : DBMS, *Report-writer, design arts*, dll.
4. Penggguna :
    a. Pengguna Awam (*Naive User*)
    b. Pengguna Biasa (*Casual User*)
    c. Programmer
    d. Administrator

2.2.2.1 Model Entity

Peter Pin-Shan Chen, "*The Entity-Relationship Model-Toward a unifield view of data*", 1976. Model data E-R didasarkan pada persepsi bahwa dunia nyata merupakan sekumpulan dari sejumlah obyek dasar (entitas) dan relasi antar obyek-obyek data tersebut. Termasuk dalam kelompok object-based logical. Merupakan contoh kelas Extended atau semantic models. Komponen pada perancangan basis data secara konseptual dijelaskan pada gambar berikut. [8]



Gambar 2. 6 Komponen pada perancangan basis data secara Konseptual

1. Entitas(*Entity*)

Sebuah entitas adalah sebuah obyek yang dapat dibedakan dari obyek-obyek lainnya. Pengelompokkan entitas

a. Entitas konkrit / nyata dan entitas abstrak.

b. Entitas biasa (*Regular/Strong*) dan entitas lemah (*Weak*).

Himpunan entitas(*entity set*) adalah kumpulan sejumlah entitas yang memiliki tipe yang sama. Sebuah entitas memiliki sejumlah properti (atribut). Setiap atribut memiliki sekumpulan nilai yang diizinkan, yang disebut domain. Sebuah basis data mengandung sekumpulan himpunan entitas, yang masing-masingnya memiliki sejumlah entitas dari tipe yang sama.

2. Batasan(Kekangan)

Kekangan digunakan untuk melindungi integritas data (misalnya, melindungi kesalahan sewaktu pengisian data).

3. Atribut

a. Key Vs Non Key

Key adalah jika atribut tersebut mampu mewakili identitas keunikan dari suatu entitas. *Key* dapat dibangun dari satu atribut atau gabungan beberapa atribut. *Key* terbagi atas beberapa jenis, diantaranya :

a) Super Key

b) Primary Key

c) Candidate Key

d) Foreign Key

b. Atribut sederhana Vs Atribut Komposit

Atribut sederhana adalah atribut yang tidak perlu di-*breakdown* kembali. Atribut Komposit adalah atribut yang perlu di-*breakdown* kembali.

c. Atribut bernilai tunggal Vs Banyak

Atribut bernilai tunggal adalah atribut yang isinya hanya 1, sementara atribut bernilai banyak adalah atribut yang memiliki isi banyak.

d. Atribut Mandatory dan Non Mandatory.

Atribut Mandatory adalah atribut yang harus diisi tidak boleh kosong, sebaliknya Non mandatory boleh null (kosong).

e. Atribut Turunan

Atribut yang nilainya dapat diproleh dari atribut lain/proses lain.

4. Relasi (*Relationship*)

Sebuah relasi menggambarkan suatu asosiasi antar sejumlah entitas. Himpunan relasi (*Relationship set*) adalah kumpulan sejumlah relasi yang memiliki tipe yang sama. Jumlah entitas terlihat dalam 2 buah relasi disebut derajat. Kebanyakan relasi yang muncul adalah relasi binary, ada beberapa yang ternary, lebih dari itu sangat jarang. Fungsi sebuah entitas di dalam relasi disebut peran (*role*). Sebuah relasi dapat memiliki atribut.

5. Kardinalitas Relasi (Derajat Hubungan)

Relasi yang dimungkinkan antar entitas, dimana :

a. 1 – 1
b. 1 – N
c. N – 1
d. N – N/N – M

6. Diagram E- R

Diagram E-R menggambarkan struktur lojik keseluruhan basis data. Simbol yang digunakan :

a. Persegi empat, merepresentasikan himpunan entitas (untuk entitas lemah diberi garis ganda).
b. Elips, merepresentasikan atribut.
c. Wajik, merepresentasikan himpunan keterhubungan.
d. Garis, menghubungkan simbol-simbol pada diagram.
e. Label dari persegi empat, elips, dan wajik menunjukkan nama.

f. Kardinalitas pemetaan dinyatakan dengan 2 cara :

a) [*Korth*] garis berarah (1) dan garis tidak berarah (Banyak).

b) [*Date*] menuliskan kardinalitasnya pada garis.

g. Peran dapat dituliskan sebagai label dari garis.

7. Varian Entitas

a. Entitas Kuat : Keberadaannya tidak tergantung dari entitas lain.

Entitas Lemah : Keberadaanya tergantung dari entitas lain.

b. *Sub Entitas* (Generalisasi dan Spesialisasi)

Generalisasi dibentuk dengan metode *Bottom Up*, sementara Spesialisasi dengan metode *Top Down*.

8. Varian Relasi

a. Relasi Tunggal

Relasi yang dihasilkan dari 1 entity set.

b. Relasi Multi entitas

Relasi yang terjadi apabila memang ketiganya saling berelasi.

c. Relasi Ganda

Relasi yang dihasilkan oleh 2 entity yang saling terhubung pada 1 proses.

d. Agregasi

Relasi yang tergantung pada keberadaan relasi lain. [9]

2.2.3 Flow of Document (FOD)

Flow of Document (FOD) adalah diagram yang menggambarkan aliran dokumen dan pengolahan dokumen data pada dokumen tersebut dalam suatu sistem.

Symbol – symbol Flow of Document (FOD) :

1. Symbol Dokumen

Symbol ini digunakan untuk menggambarkan semua jenis dokumen, merupakan formulir yang digunakan untuk merekam data terjadinya transaksi, nama dokumen dicantumkan di tengah symbol.

2. Akhir arus dokumen

   Akhir arus dokumen dan mengarahkan pembaca ke symbol penghubung halaman yang sama bernomor seperti yang tercantum di dalam symbol tersebut.

3. Awal arus dokumen

   Awal arus dokumen yang berasal dari symbol penghubung halaman yang sama yang bernomor seperti yang tercantum di dalam symbol tersebut.

4. Symbol Proses

   Digunakan untuk menggambarkan kegiatan secara manual pada system.

5. Symbol pengarsipan

   Symbol ini digunakan untuk menyimpan atau pengarsipan suatu file.

6. Symbol proses program komputer

   Symbol ini digunakan untuk proses dari operasi program secara mekanik atau computer.

7. Symbol Aliran

   Symbol ini digunakan untuk menggambarkan bertemunya dua garis dan salah satunya mengikuti garis lainnya.

a. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah salah satu teknik untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada sistem baru secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik. Dalam menggambarkan sistem DFD menggunakan symbol untuk memahami suatu

sistem. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem terstruktur. Ada dua bentuk DFD dalam penggambarannya yaitu:

a. Physycal Data Flow Doagram (PDFD), umumnya digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada atau yang sedang berjalan (sistem lama). PDFD ini menekankan pada bagian sistem yang diterapkan (dengan cara apa, oleh siapa, dan dimana).
b. Logical Data Flow Diagram (LDFD), digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan diusulkan (sistem baru). LDFD ini menekankan pada proses secara logika yang dibutuhkan oleh sistem.

Varian symbol yang ada dalam DFD diantaranya sebagai berikut:

a. External Entity (kesatuan keluar) atau Boundary (batas system), terminator merupakan kesatuan diluar lingkungan sistem dapat berupa orang, organisasi, departemen di dalam organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luar sistem yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.
b. Proses adalah tempat dimana kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses. Pada PDFD, proses dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer, sedangkan pada LDFD, proses hanya menunjukan proses komputer. Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap meliputi :
    1. Identifikasi proses, pada ummumnya berupa suatu angka yang menunjukan nomor acuan dari proses dan ditulis pada bagian atas di symbol proses.
    2. Nama proses, menunjukan apa yang dikerjakan oleh proses tersebut. Nama dari proses harus jelas dan lengkap menggambarkan kegiatan proses.
    3. Pemroses, untuk PDFD proses tidak hanya proses dari komputer, tetapui juga proses manual, maka proses harus diyunjukkan.

c. Data Store (simpan data), merupakan simpanan dari data yang dapat berupa :

   1. Suatu File atau database di sistem komputer
   2. Suatu arsip dan catatan manual
   3. Suatu tabel acuan manual
   4. Suatu agenda

Tingkatan-tingkatan DFD diantaranya adalah :

1. Diagram konteks (context diagram)

   Adalah diagram yang menggambarkan secara garis besar merupakan tingkatan paling awal yang menggambarkan hubungan antara sistem dengan bagian luar dari sistem tersebut.

2. Diagram Nol (Diagram Zero)

   Adalah suatu DFD merupakan level tertinggi dari fungsi yang ada di dalam sistem. Pada diagram ini digambarkan proses-proses penting yang ada di dalam sistem. Proses ini diperoleh dari pemecahan diagram konteks.

3. Diagram Level Satu (Diagram Detail)

   Pada diagram ini digambarkan rinciandari setiap proses yang ada pada diagram nol sampai ketingkat proses paling rinci.

2.2.4 Entity Relasionar Diagram

Model Entity Relationship Diagram ini dirancang untuk menggambarkan persepsi pemakai dan objek-objek dasar yang disebut entity dan hubungan antar entity yang disebut relationshi.

a. Entity adalah suatu yang dapat dibedakan dalam dunia nyata. Entityship adalah kumpulan dari entity sejenis.
b. Attribute adalah karakteristik dari entity atau relationship yang menyedaiakan penjelasan detail tentang entity atau relationship tersebut. Attribute Value (nilai atribut) adalah suatu

data aktual atau informasi yang disimpan pada suatu atribut didalam suatu entity atau relationship.

c. Relationship adalah hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entity, relationship tidak mempunyai keberadaan fisik kecuali yang diwarisi dari hubungan antara entity tersebut. Relationship set adalah kumpulan relationship yang sejenis.

2.2.5 Cardinality Ratio Constraint

Cardinality Ratio adalah menjelaskan batasan jumlah keterhubungan salah satu entity dangan entity lainnya. Jenis Cardinalyty Ratio :

1. One to One Relationship 1 : 1

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel atau relasi antara keduanya yang diwakili dengan tanda panah tunggal.

2. One to Many Relationship 1 : M / M : 1

   Hubungan antara file pertama dengan file ke dua adalah berbanding banyak atau dapat pula dibalik banyak melawan satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakili dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.

3. Many to Many Relationship M : N / N : M

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tanda dan relasi antara keduanya diwakili dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.

2.2.6 Derajat Dari Relationship

Derajat dari relationship menjelaskan jumlah entity yang berpartisipasi dalam suatu relationship, terbagi menjadi :

1. Derajat satu (Unary Degree)

   Suatu Relationship dihubungkan dengan suatu entity dimana penghubungannya ada dua.

2. Derajat Dua (Binary Degree)

   Suatu relationship yang menghubungkan dua entity yang berbeda.

3. Derajat Tiga (Termary Degree)

   Suatu relationship yang menghubungkan ketiga entity yang berbeda.[10]