

II. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Whitten Perancangan Sistem adalah *“Proses dimana keperluan pengguna dirubah ke dalam bentuk paket perangkat lunak dan atau kedalam spesifikasi pada komputer yang berdasarkan pada sistem informasi.”*

(Kristanto, 1994, hal 60).

2.2. Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem adalah *“Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan satu sasaran tertentu”*

(Jogyanto, 1993, h:1).

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi didalam sistem. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, menurut Gordon B. Davis sebagai berikut : *“Sistem adalah kumpulan dari elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”* (Jogyanto, 1993, h:2).

2.3. Arti Pengarsipan

Definisi pengarsipan “ Penyimpanan data-data penting “ (Kamus Umum Bahasa Indonesia W.J.S Poerwadarminta).

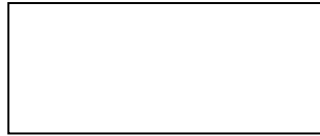
2.4. Data Flow Diagram (DFD)

Diagram Arus Data (Data Flow Diagram) atau DFD adalah “*Suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk simbol-simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan*”. Walau nama diagram ini menekankan pada data, situasinya justru sebaliknya penekanannya ada pada proses. Terdiri dari empat simbol-simbol DFD (Leod, 1995, h:403), yaitu :

a. Elemen-elemen lingkungan.

Elemen-elemen lingkungan berada diluar batas sistem. Elemen-elemen menyediakan bagi sistem input data dan menerima output data sistem pada DFD, tidak dibuat perbedaan antara data dan informasi. Semua arus dipandang sebagai data.

Nama *Terminator* digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen lingkungan, yang menandai titik-titik berakhirnya sistem. *Terminator* digambarkan dalam DFD dengan suatu kotak atau segi empat. Tiap simbol terminator diberi label nama elemen lingkungan.

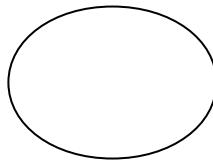


Gambar 1. Simbol Terminator

b. Proses

Proses adalah sesuatu yang mengubah input menjadi output. Proses dapat digambar dengan lingkaran. Tiap simbol proses diidentifikasi dengan label.

Teknik pembuatan label yang paling umum adalah dengan menggunakan kata kerja dan objek, tetapi anda dapat juga menggunakan nama sistem atau program komputer.

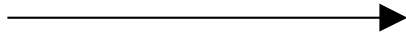


Gambar 2. Simbol Proses

c. Arus Data.

Arus data terdiri dari sekelompok elemen data yang berhubungan secara logis yang bergerak dari satu titik atau proses ke titik atau proses yang

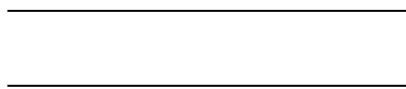
lain. Tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus itu. Panah tersebut dapat digambar sebagai garis lurus atau garis lengkung.



Gambar 3. Simbol Arus Data (Data Flow)

d. Penyimpanan data.

Jika anda perlu dipertahankan karena suatu sebab, maka digunakan penyimpanan data. Dalam istilah DFD, penyimpanan data (data store) adalah suatu penampungan. Data store digambarkan dengan garis sejajar.



Gambar 4. Simbol Penyimpanan Data (data store)

2.5. Leveled DFD

Istilah diagram arus data bertingkat (leveled DFD) digunakan untuk “Menggambarkan hirarki dari berbagai diagram, yang digunakan untuk mendokumentasikan suatu sistem” (Leod, 1995, h:409) yaitu :

a. Diagram Zero.

Diagram Zero adalah diagram tingkat menengah yang menggambarkan proses-proses utama dalam sistem, yang terdiri dari sistem, hubungan entity, proses, data flow dan data store.

b. Diagram Konteks.

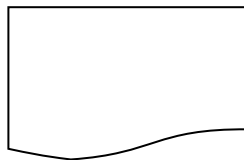
Diagram Konteks adalah diagram yang terdiri dari proses dan menggambarkan hubungan terminator dengan sistem yang mewakili suatu proses.

2.6. Flow Of Document (FOD)

Flow Of Document (FOD) merupakan “*Bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem*”. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem, bagan alur digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak (Jogiyanto, 1989, h:796-799) sebagai berikut :

a. Dokumen.

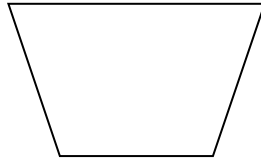
Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual atau komputer.



Gambar 5. Simbol Dokumen

b. Kegiatan manual.

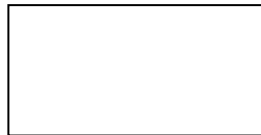
Menunjukkan pekerjaan manual.



Gambar 6. Simbol Kegiatan Manual

c. Proses.

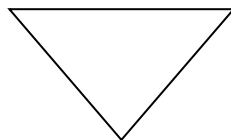
Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.



Gambar 7. Simbol Proses Operasi Komputer

d. Arsip.

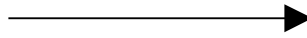
Menunjukkan simpanan dokumen atau arsip.



Gambar 8. Simbol Arsip

e. Arus.

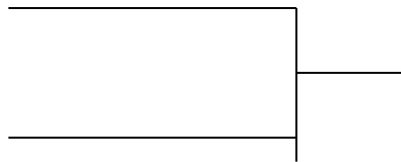
Menunjukkan arus dari proses.



Gambar 9. Simbol Arus

f. Penjelasan.

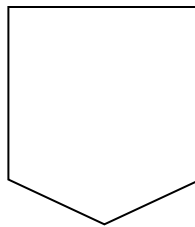
Menunjukkan penjelasan dari suatu proses.



Gambar 10. Simbol Penjelasan

g. Penghubung.

Menunjukkan penghubung halaman yang masih sama atau halaman lain.



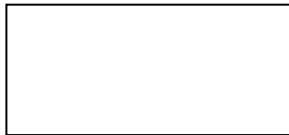
Gambar 11. Simbol Penghubung

2.7. Entitas Relationship Diagram

Entitas Relationship Diagram (ERD), adalah “*mendokumentasikan data perusahaan dengan mengidentifikasi jenis dan hubungannya*” (Leod 1995, h:385). Komponen-komponen ERD yaitu:

a. Jenis Entitas.

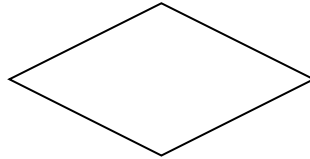
Jenis entitas (Entity Type) dapat berupa suatu elemen lingkungan, sumber daya, atau transaksi yang begitu pentingnya bagi perusahaan sehingga di dokumentasikan dengan data jenis entitas didokumentasikan dengan simbol persegi panjang.



Gambar 12. Simbol jenis entitas (Entity)

b. Hubungan (Relationship).

Hubungan adalah suatu asosiasi yang ada antara dua jenis entitas. Hubungan digambarkan dengan bentuk belah ketupat. Tiap belah ketupat diberi label kata kerja.

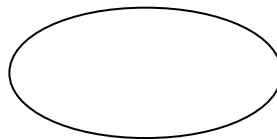


Gambar 13. Simbol Hubungan (Relationship)

c. Identifikasi dan deskripsi entitas.

Tiap kejadian dari tiap entitas perlu diidentifikasi dan dideskripsikan dan ini dicapai dengan menggunakan atribut.

Atribut adalah karakteristik dari suatu entitas. Atribut-atribut tersebut sebenarnya adalah elemen-elemen data dan masing-masing diberikan satu nilai tunggal, yang disebut nilai atribut digambarkan dalam bentuk elips.

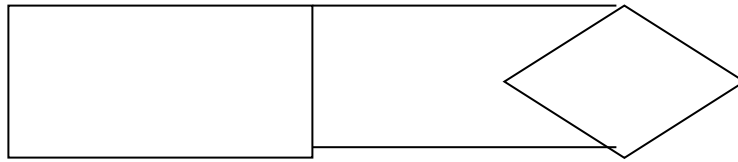


Gambar 14. Simbol atribut

d. Tingkatan dari relationship.

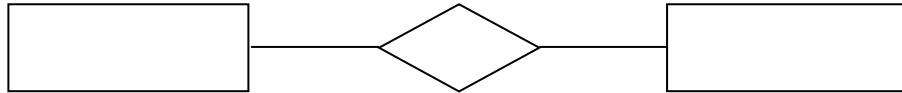
Tingkatan dari relationship menyatakan jumlah entity yang berpartisipasi dalam suatu relationship terbagi menjadi :

a. Unary degree (tingkat satu).



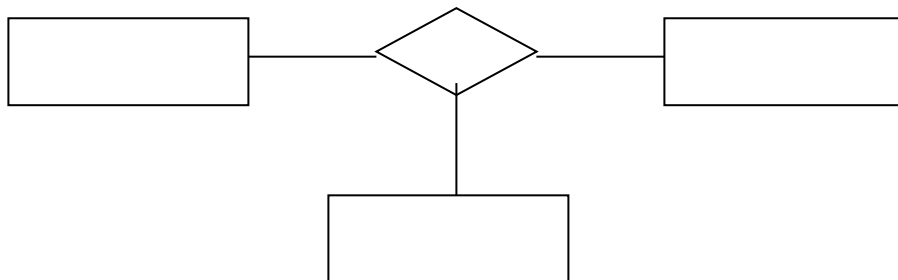
Gambar 18. Simbol Unary degree

b. Binary degree (tingkat dua).



Gambar 19. Simbol Binary degree

c. Ternary degree (tingkat tiga).



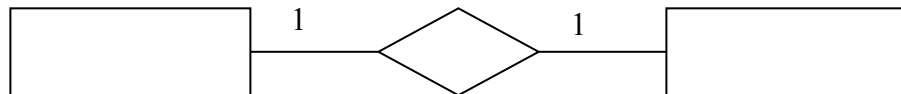
Gambar 20. Simbol Ternary degree

e. Cardinality Ration.

Cardinality Ration adalah batasan yang menjelaskan jumlah keterhubungan satu entity dengan entity lainnya. Jenis Cardinality Ration antara lain :

- a. One to one relationship _____ 1 : 1.

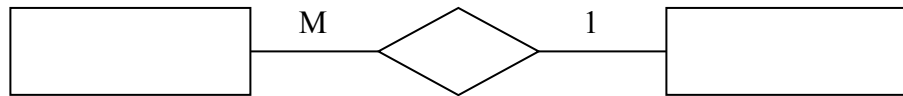
Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu, hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel atau relasi antara keduanya yang diwakilkan dengan tanda panah tunggal.



Gambar 15. Simbol One To One Relationship

- b. One to many relationship _____ 1 : M / M : 1.

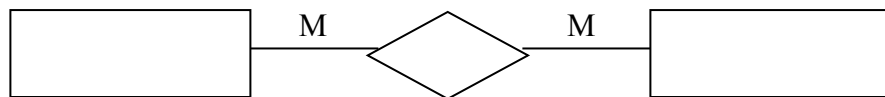
Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah berbanding banyak atau dapat pula dibalik banyak lawan satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.



Gambar 16. Simbol One To Many Realationship

- c. Many to many relationship _____ $M : N / N : M$.

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



Gambar 17. Simbol Many to Many Relationship

2.8. Normalisasi

Pengertian Normalisasi menurut Dr. EF Codd yaitu “*pengelompokkan elemen data dalam suatu tabel yang menyatakan entitas dari relatiuonship, sehingga database tersebut menjadi mudah dimodifikasi*” (Jogiyanto, 1993, h:403).

Beberapa bentuk normal dari normalisasi (Hariyanto, 1996, h:24-26), yaitu :

1. Bentuk tidak normal.

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpul apa adanya sesuai kedatangannya.

2. Bentuk normal kesatu (1NF).

Bentuk normal kesatu yaitu tidak mempunyai set atribut yang berulang-ulang atau atribut yang bernilai ganda.

3. Bentuk normal kedua (2NF).

Bentuk normal kedua harus memenuhi bentuk kriteria bentuk normal kesatu dan setiap atribut bergantung penuh pada primary key.

4. Bentuk normal ketiga (3NF).

Bentuk normal ketiga harus memenuhi kriteria bentuk normal kedua dan tidak tergantung secara transitif pada primary key.

