

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian Agus Heryanto, dkk tahun 2014 dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus di PT. Infinetworks Global Jakarta”, peneliti mengembangkan sebuah sistem informasi *inventory* berbasis *web* untuk membantu efisiensi kegiatan operasional *inventory* perusahaan. Untuk itu, dilakukan proses pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada rekayasa perangkat lunak yang benar. Dalam menganalisis dan merancang sistem informasi *inventory* digunakan metode penelitian dengan studi kepustakaan, studi dokumentasi, wawancara, observasi, serta analisis dan desain dengan menggunakan diagram yang terkandung dalam UML (*Unified Modelling Language*). Penelitian ini akan menguraikan aktifitas-aktifitas dan pemakaian barang pada masing-masing tahap pengembangan berdasarkan metode berorientasi obyek.

Penelitian yang kedua yaitu Fatim Nugrahanti tahun 2015 dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Inventory Sparepart Mesin Fotocopy Dengan Menggunakan Visual Delphi 7 (Studi Kasus di UD. Eka Taruna Madiun)”, menjelaskan, sistem inventori merupakan suatu hal yang bukan asing lagi di sebuah perusahaan. Pada UD Eka Taruna perusahaan bergerak dibidang penyedia *sparepart* mesin *fotocopy*. Tetapi permasalahan inventori sering menjadi kendala harus keluar masuk barang. Penanganan data

menggunakan system manual mengakibatkan sering terjadi kesalahan. Dalam perkembangan perusahaan untuk melihat keberadaan stock barang masih menggunakan system manual yang sangat membutuhkan ketelitian dan proses yang sangat lama . Oleh karena itu dengan sistem informasi inventori dapat menyelesaikan masalah. Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi program yang dapat melakukan kontrol persediaan sparepart dan memberikan laporan update stok. Dengan adanya penelitian ini, maka akan mempermudah proses monitoring stock barang yang masuk maupun keluar. Sistem baru menggunakan bahasa pemrograman *DELPHI 7* dan *MySQL* sebagai *database*.

Candra Irawan tahun 2011 dalam penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Inventory Voucher Dan Simcard Pada Pt Indosat Tbk Semarang” mengemukakan bahwa sistem informasi inventory voucher dan simcard pada PT. Indosat, Tbk Semarang merupakan suatu bentuk pengelolaan persediaan bagi *simcard management*, *logistic simcard*, dan PIC yang membutuhkan data tersebut. Dengan sistem ini dapat dapat menyajikan informasi yang lebih tepat, dan transaksi cepat. Melalui sistem ini dapat mempermudah pencatatan dan pembuatan laporan rutin, mempermudah pencarian data, serta memudahkan pelacakan bukti proses persediaan sehingga terkontrol dengan baik. Kegiatan yang dilakukan dalam pengadaan voucher dan simcard akan menjadi lancar dan kemungkinan kesalahan dan kekeliruan pencatatan akan lebih sedikit.

B. Konsep Dasar *Inventory* (Persediaan)

Konsep dasar *inventory* (Persediaan) setiap perusahaan, apakah perusahaan itu perusahaan perdagangan ataupun perusahaan pabrik serta perusahaan jasa selalu mengadakan persediaan. Tanpa adanya persediaan, para pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan atau meminta barang/jasa. Persediaan diadakan apabila keuntungan yang diharapkan dari persediaan tersebut hendaknya lebih besar dari pada biaya-biaya yang ditimbulkannya.(Minarni, 2014).

Menurut Nasution (2006) dalam Reni,2013) ongkos persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang ditimbulkan akibat persediaan. Ongkos tersebut adalah biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan persediaan. Persediaan adalah sumber daya menganggur (*idle reso urces*) yang menunggu proses lebih lanjut. Persediaan adalah seluruh barang dan material yang digunakan pada proses produksi dan distribusi (Fogarty, 1991).

Menurut Agus Heryanto (2014), *Inventory* atau sering disebut persediaan merupakan simpanan barang-barang mentah, material atau barang jadi yang disimpan untuk digunakan dalam masa mendatang atau dalam kurun waktu tertentu. Persediaan barang sangat penting dalam suatu perusahaan dalam menghadapi perubahan pasar produksi serta mengantisipasi perubahan harga dalam permintaan barang yang banyak. Pengertian persediaan/ *inventory* yaitu sebagai berikut. *Inventory* adalah sejumlah sumber daya baik berbentuk bahan mentah ataupun barang jadi

yang disediakan perusahaan untuk memenuhi permintaan dari konsumen. Sedangkan pengertian inventory dalam definisi lainnya adalah suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan.

C. Pengertian Sistem Informasi

1. Pengertian Sistem

Menurut Davis (1985), sistem adalah bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud. Lucas (1989), mendefinisikan sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain dan terpadu. McLeod berpendapat, sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Dari beberapa pendapat tentang definisi sistem tersebut, definisi sistem yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan lebih banyak diterima adalah pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem, karena pada kenyataannya suatu sistem memang terdiri dari subsistem-subsistem.

2. Pengertian Informasi

Gordon.B.Davis (1985), mendefinisikan Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, tambahan, dan

korektif. Raymond McLeod (1995), mendefinisikan informasi sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidak pastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

a. Kualitas Informasi

Kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh 6 hal berikut :

- 1) Relevan (*relevancy*)
- 2) Akurat (*accuracy*)
- 3) Tepat Waktu (*timeliness*)
- 4) Ekonomis (*economy*)
- 5) Efisien (*efficiency*)
- 6) Dapat dipercaya (*reliability*)

b. Informasi dan Tingkat Manajemen

Berdasarkan tingkatan manajemen, informasi dapat dikelompokkan berdasarkan penggunaannya, yakni sebagai berikut :

1) Informasi Strategis

Digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal (tindakan pesaing, langganan), rencana perluasan perusahaan dan sebagainya.

2) Informasi Taktis

Digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah, mencakup informasi trend penjualan yang dapat dipakai untuk menyusun rencana-rencana penjualan.

3) Informasi Taktis

Digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari, informasi persediaan stock, retur penjualan dan laporan kas harian.

3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Tujuan dari sistem informasi sendiri adalah menghasilkan informasi.

a. Manfaat Sistem Informasi

1) Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.

2) Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai rekening koran dan transaksi yang terjadi.

3) Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

D. *Web*

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*.

Browser (perambah) adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen *web* dengan cara diterjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat di dalam aplikasi *browser* yang biasa disebut *web engine*. Semua dokumen *web* ditampilkan oleh *browser* dengan cara diterjemahkan. Situs *Web* adalah dokumen-dokumen *web* yang terkumpul menjadi satu kesatuan yang memiliki *Unified Resource Locator* (URL atau *domain*) dan biasanya di-*publish* di *internet* atau *intranet*. (Arief, 2011).

E. **Basis Data**

1. **Pengertian Basis Data**

Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data merupakan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan atau mempunyai relasi. (Yakub, 2008). Menurut Janner (2007:2), Basis Data adalah koleksi

data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan *retrieve* informasi.

2. Manfaat Basis Data

- a. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*), pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat, menyimpan, merubah, dan menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.
- b. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*), dengan basis data efisiensi atau optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena penekanan jumlah reduansi data, baik dengan sejumlah pengkodean atau dengan membuat tabel-tabel yang saling berhubungan.
- c. Keakuratan (*accuracy*), pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan (*constraint*) tipe, domain dan keunikan data dapat diterapkan dalam sebuah basis data.
- d. Ketersediaan (*availability*), dapat memilah data utama atau master, transaksi, data histori hingga data kadaluwarsa. Data yang jarang atau tidak digunakan lagi dapat diatur dari sistem basis data yang aktif.
- e. Keamanan (*security*), untuk menentukan siapa-siapa yang berhak menggunakan basis data beserta objek-objek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan.

Kebersamaan pemakai (*sharebility*), basis data dapat digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa lokasi. Basis Data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung *multiuser* dapat memenuhi

kebutuhan, akan tetapi harus menghindari inkonsistensi data. (Yakub, 2008)

3. Operasi Basis Data

Pada sebuah *disk (hard disk)*, basis dapat diciptakan dapat pula ditiadakan. Pada sebuah *disk* juga dapat menempatkan beberapa basis data, misalnya basis data kepegawaian, akademik, penjualan, perpustakaan dan lain-lain. Sementara dalam sebuah basis data dapat ditempatkan pada satu file atau tabel barang, faktur, pelanggan dan transaksi barang. Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan basis data adalah :

- a. Pembuatan basis data baru (*CREATE DATABASE*)
- b. Penghapusan basis data (*DROP DATABASE*)
- c. Pembuatan *file* atau tabel baru ke suatu basis data (*CREATE TABLE*)
- d. Penghapusan *file* atau tabel dari suatu basis data (*DROP TABLE*)
- e. Penambahan atau pengisian data baru di sebuah basis data (*INSERT*)
- f. Pengambilan data dari sebuah *file* atau tabel (*RETRIEVE* atau *SEARCH*)
- g. Pengubahan data dalam sebuah *file* atau tabel (*UPDATE*)
- h. Penghapusan data dari sebuah *file* atau tabel (*DELETE*)

Operasi pembuatan basis data dan tabel merupakan operasi awal yang hanya dilakukan sekali dan berlaku seterusnya. Sedangkan untuk

operasi pengisian data merupakan operasi rutin yang dilakukan berulang ulang. (Yakub, 2008).

F. *MySQL*

MySQL (baca : mai-se-kyu-el) merupakan *software* yang tergolong sebagai *DBMS (Database Managemen Sistem)* yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa dengan cara *men-download* (mengunduh) di internet secara gratis.

MySQL awalnya dibuat oleh perusahaan konsultan bernama *TcX* yang berlokasi di Swedia. Saat ini pengembangan *MySQL* berada dibawah naungan perusahaan *MySQL AB*.

Sebagai *software DBMS*, *MySQL* memiliki sejumlah fitur seperti yang dijelaskan dibawah ini.

1. **Multiplatform.**

MySQL tersedia pada beberapa *platform* (Windows, Linuk, Unix, dan lain-lain).

2. **Handal, cepat, dan mudah digunakan.**

MySQL tergolong sebagai *database server* (server yang melayani permintaan terhadap database) yang handal, dapat menangani database yang besar dengan kecepatan tinggi, mendukung banyak sekali fungsi untuk mengakses database, dan sekaligus mudah untuk digunakan.

Berbagai *tool* pendukung juga tersedia (walaupun dibuat oleh pihak lain). Perlu diketahui, *MySQL* dapat menangani sebuah table yang berukuran dalam *terabyte* (1 *terabyte* = 1024 *gigabyte*). Namun, ukuran yang sesungguhnya sangat bergantung pada batasan sistem operasi. Sebagai contoh, pada sistem *solaris 9/10*, batasan ukuran file sebesar 16 *terabyte*.

3. Jaminan keamanan akses.

MySQL mendukung pengamanan *database* dengan berbagai kriteria pengaksesan. Sebagai gambaran, dimungkinkan untuk mengatur *user* tertentu agar bisa mengakses data yang bersifat rahasia (misalnya gaji pegawai), sedangkan *user* lain tidak boleh. *MySQL* juga mendukung konektivitas ke berbagai *software*. Sebagai contoh, dengan menggunakan *ODBC* (*Open Database Connectivity*), *database* yang ditangani *MySQL* dapat diakses melalui program yang dibuat dengan *Visual Basic*. *MySQL* juga mendukung program klien melalui *JDBC* (*Java Database Conectivity*). *MySQL* juga bisa diakses melalui aplikasi berbasis *Web* : misalnya dengan menggunakan *PHP*.

4. Dukungan *SQL*.

Seperti tersirat dalam namanya, *MySQL* mendukung perintah *SQL* (*Structured Query Language*). Sebagai mana diketahui, *SQL* merupakan standart dalam pengaksesan *database relasional*. Pengetahuan akan *SQL* akan memudahkan siapa pun untuk menggunakan *MySQL*. (Kadir; 2008; 2-3).

G. *Flowchart* (Diagram Alur)

1. Pengertian *flowchart* (Diagram Alur).

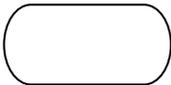
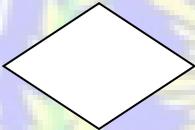
Karena komputer membutuhkan hal-hal yang rinci, maka bahasa pemrograman bukanlah alat baik untuk merancang sebuah *algoritma* awal. Alat yang banyak dipakai untuk membuat *algoritma* adalah diagram alur (*flowchart*).

Diagram alur dapat menunjukkan secara jelas arus pengendalian suatu *algoritma*, yakni melaksanakan suatu rangkaian kegiatan secara *logis* dan *sistematis*. Suatu diagram alur dapat memberi gambaran dua *dimensi* berupa simbol-simbol grafis. Masing-masing simbol telah ditetapkan lebih dahulu fungsi dan artinya. Simbol-simbol tersebut dipakai untuk menunjukkan berbagai kegiatan operasi dan jalur pengendalian. Arti khusus dari sebuah *flowchart* adalah simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi di dalam suatu program komputer secara *sistematis* dan *logis*. (Sutabri; 2004; 21).

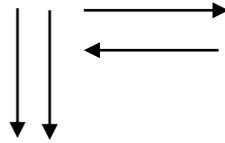
2. Simbol-simbol *flowchart*.

Sudah dikemukakan di atas bahwa diagram alur atau *flowchart* memiliki beberapa simbol yang biasa digunakan untuk menggambarkan rangkaian proses yang harus dilaksanakan. Simbol-simbol tersebut dijelaskan di bawah ini: (Sutabri; 2004; 21-22)

Tabel 2.1. Simbol *Flowchart*

Simbol <i>Flowchart</i>	Fungsi
<i>TERMINAL</i>	
	Simbol ini digunakan untuk mengawali atau mengakhiri suatu proses/kegiatan.
<i>PREPARATION</i>	
	Simbol ini digunakan untuk mempersiapkan harga awal/nilai awal suatu variabel yang akan diproses.
<i>DECISION</i>	
	Simbol ini digunakan untuk pengujian suatu kondisi yang sedang diproses.
<i>PROSES</i>	
	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang sedang dieksekusi.
<i>INPUT/OUTPUT</i>	
	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses input (<i>read</i>) maupun proses output (<i>print</i>).
<i>SUBROUTINE</i>	
	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan subprogram dari main program.

FLOW LINE



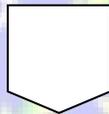
Simbol ini digunakan untuk menggambarkan arus proses dari suatu kegiatan ke kegiatan lain.

CONNECTOR



Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya yang ada di dalam suatu lembar halaman.

PAGE CONNECTOR



Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya, tetapi berpindah halaman.

MANUAL OPERATION



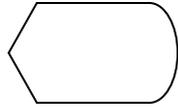
Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan atau proses yang bersifat manualisasi.

PRINTER



Digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan mencetak suatu informasi dengan mesin printer.

CONSOLE



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan menampilkan data atau informasi melalui monitor atau CRT (*Cathode Ray Tube*).

DISK



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan membaca atau menulis data menggunakan media *magnetic disk*.

MANUAL INPUT



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemasukan data melalui media keyboard.

TAPE



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan membaca atau menulis data menggunakan media *magnetic tape*.

Sumber : Analisis Sistem Informasi (Sutabri , 2004)

3. Jenis *flowchart*.

Bentuk diagram alur (*flowchart*) yang sering digunakan dalam proses pembuatan suatu program komputer adalah sebagai berikut:

a. Program *flowchart*.

Simbol-simbol yang menggambarkan proses secara rinci dan detail antara intruksi yang satu dengan intruksi yang lainnya dalam suatu program komputer yang bersifat *logic*.

b. Sistem *flowchart*.

Simbol-simbol yang menggambarkan urutan prosedur secara detail dalam suatu sistem komputerisasi. Bersifat fisik.

c. Teknik pembuatan *flowchart*.

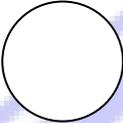
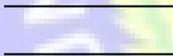
Sebelum kita membuat sebuah program komputer, yang harus kita lakukan sebelumnya adalah membuat *flowchart*. Jenis *flowchart* yang sering digunakan adalah program *flowchart*.

H. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. *DFD* menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. Kita dapat menggunakan *DFD* untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru

Empat simbol yang digunakan :

Tabel 2.2. Simbol *DFD*

Notasi <i>Yourdon</i>	Notasi <i>Gane</i>	Fungsi
<i>DeMarco</i>	<i>Sarson</i>	
		Simbol Entitas eksternal atau <i>terminator</i> menggambarkan asal atau tujuan data di luar sistem
		Simbol lingkaran menggambarkan entitas atau proses dimana aliran data masuk ditransformasikan ke aliran data keluar
		Simbol aliran data menggambarkan aliran data
		Simbol <i>file</i> menggambarkan tempat data disimpan

Sumber : Analisis Sistem Informasi (Sutabri , 2004)

Ada 3 (tiga) jenis *DFD*, yaitu :

1. *Diagram contex.*

Jenis pertama *Context Diagram*, adalah *data flow diagram* tingkat atas (*DFD Top Level*), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam dan ke luar *entitas-entitas eksternal*. (CD menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan

hubungan dengan *entitas* luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem).

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menggambar CD :

a. Terminologi sistem :

- 1) Batas Sistem adalah batas antara “daerah kepentingan sistem”.
- 2) Lingkungan Sistem adalah segala sesuatu yang berhubungan atau mempengaruhi sistem tersebut.
- 3) *Interface* adalah aliran yang menghubungkan sebuah sistem dengan lingkungan sistem tersebut.

b. Menggunakan satu simbol proses.

Yang masuk didalam lingkaran konteks (simbol proses) adalah kegiatan pemrosesan informasi (Batas Sistem). Kegiatan informasi adalah mengambil data dari *file*, *mentransformasikan* data, atau melakukan *filing* data, misalnya mempersiapkan dokumen, memasukkan, memeriksa, mengklasifikasi, mengatur, menyortir, menghitung, meringkas data, dan melakukan *filing* data (baik yang melakukan secara manual maupun yang dilakukan secara *terotomasi*).

c. Nama/keterangan di simbol proses tersebut sesuai dengan fungsi sistem tersebut.

d. Antara *Entitas Eksternal/Terminator* tidak diperbolehkan komunikasi langsung.

e. Jika terdapat *termintor* yang mempunyai banyak masukan dan keluaran, diperbolehkan untuk digambarkan lebih dari satu

sehingga mencegah penggambaran yang terlalu rumit, dengan memberikan tanda *asterik* (*) atau garis silang (#).

- f. Jika Terminator mewakili individu (personil) sebaiknya diwakili oleh peran yang dipermainkan *personil* tersebut.
- g. Aliran data ke proses dan keluar sebagai output keterangan aliran data berbeda.

2. DFD fisik.

DFD fisik adalah *representasi* grafik dari sebuah sistem yang menunjukkan *entitas-entitas internal* dan *eksternal* dari sistem tersebut, dan aliran-aliran data ke dalam dan keluar dari *entitas-entitas* tersebut. *Entitas-entitas internal* adalah *personal*, tempat (sebuah bagian), atau mesin (misalnya, sebuah komputer) dalam sistem tersebut yang *mentransformasikan* data. Maka DFD fisik tidak menunjukkan apa yang dilakukan, tetapi menunjukkan dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sebuah sistem dilakukan.

Perlu diperhatikan didalam memberikan keterangan di lingkaran-lingkaran (simbol proses) dan aliran-aliran data (simbol aliran data) dalam DFD fisik menggunakan label/keterangan dari kata benda untuk menunjukkan bagaimana sistem *mentransmisikan* data antara lingkaran-lingkaran tersebut.

3. DFD logis.

DFD Logis dalah *representasi* grafik dari sebuah sistem yang menunjukkan proses-proses dalam sistem tersebut dan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar dari proses-proses tersebut. Kita menggunakan

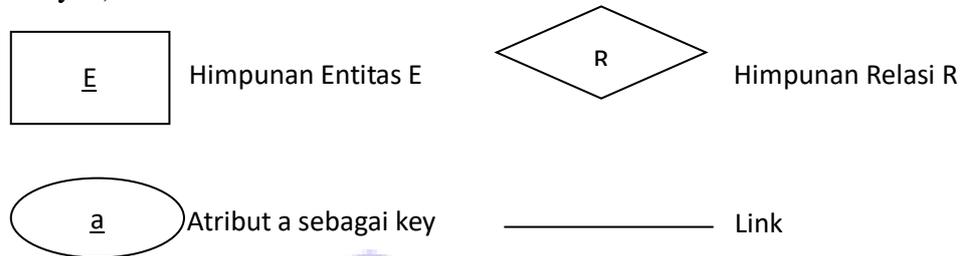
DFD logis untuk membuat dokumentasi sebuah sistem informasi karena *DFD logis* dapat mewakili logika tersebut, yaitu apa yang dilakukan oleh sistem tersebut, tanpa perlu menspesifikasi dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sistem tersebut dilakukan. Keuntungan dari *DFD logis* dibandingkan dengan *DFD* fisik adalah dapat memusatkan perhatian pada fungsi - fungsi yang dilakukan sistem.

I. ERD (Entity Relationship Diagram)

Model *Entity-Relationship* yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram *Entity-Relationship* (Diagram E-R). Notasi-notasi simbolik didalam Diagram E-R yang dapat kita gunakan adalah :

1. Persegi panjang, menyatakan Himpunan Entitas.
2. Lingkaran/*Ellips*, menyatakan Atribut (Atribut yang berfungsi sebagai *key* digarisbawahi).
3. Belah ketupat, menyatakan Himpunan Relasi.
4. Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dengan Atributnya.
5. Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu, 1 dan

N untuk relasi satu-ke-banyak atau N dan N untuk relasi banyak-ke-banyak).



Sumber : Analisis Sistem Informasi (Sutabri , 2004)

Gambar 2.1. Kardinalitas relasi

J. *Adobe Dreamweaver CS6*

Adobe Dreamweaver CS6 merupakan *HTML editor professional* yang berfungsi mendesain, melakukan *editing* dan mengembangkan aneka *website*. Salah satu kelebihan *Adobe Dreamweaver CS6* yaitu ruang kerja *Adobe Dreamweaver CS6* beserta *tools* yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat sehingga anda bisa membangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu, *Adobe Dreamweaver CS6* juga mempunyai integrasi dengan produk *macromedia* lainnya, seperti *flash* dan *firework*, *flash* sudah sangat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis *web* dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, *flash* akhir-akhir ini juga digunakan untuk membuat animasi dan video.

K. *PHP (Hypertext Preprocessor)*

1. Pengertian *PHP (Hypertext Preprocessor)*

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa *server side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis (Arief, 2011:43). Karena *PHP* merupakan *server side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah *PHP* yang dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam format *HTML*. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam *PHP* tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan halaman *web* lebih terjamin. *PHP* dirancang untuk membentuk halaman *web* yang dinamis, yaitu halaman *web* yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web*.

PHP termasuk dalam *open source product*, sehingga *source code* *PHP* dapat diubah dan didistribusikan secara bebas. Versi terbaru *PHP* dapat diunduh secara gratis di situs resmi *PHP*: <http://www.PHP.net>. *PHP* juga dapat berjalan pada berbagai *web* server seperti IIS (*Internet Information Server*), *Apache*, dan *Xitami*. *PHP* juga mampu lintas *platform*. Artinya *PHP* dapat dibangun sebagai modul pada *web* server *Apache* dan sebagai *binary* yang dapat berjalan sebagai CGI (*Common Gateway Interface*). (Rudiyanto, 2011).

Keunggulan *PHP* adalah :

- a. *PHP* memiliki tingkat akses yang lebih cepat
- b. *PHP* mampu berjalan di beberapa *server web*, seperti *Apache*, *Microsoft IIS*, dan *Xitami*

- c. *PHP* mendukung akses ke beberapa *database* baik yang bersifat gratis atau komersial, seperti *mSQL*, *MySQL*, dan *MicrosoftSQL Server*
- d. *PHP* bersifat *Open Source*

2. **Syntaks *PHP***

Sintaks *PHP* ditulis dalam apitan tanda khusus *PHP*. Ada empat macam pasangan tag *PHP* yang digunakan :

- a. `<?PHP....?>`
- b. `<script language="PHP">...</script>`
- c. `<?....?>`
- d. `<%....%>`

Point a dan *b* merupakan cara yang paling umum yang digunakan sekalipun cara *c* lebih praktis karena cara *c* tidak selalu diaktifkan pada konfigurasi *file PHP* yang terdapat pada direktori `c:\apache\php`. Cara *d* juga memungkinkan kemudahan bagi anda yang sudah terbiasa dengan *ASP (Active Server Pages)*. Namun, bila itu dikenal harus dilakukan pengaktifan file konfigurasi *PHP*.

L. **XAMPP**

XAMPP merupakan salah satu aplikasi *web server cross platform* yang bisa dipakai di komputer *Windows*, *Linux*, maupun *Mac*. Di modul ini sudah tersedia modul *Apache*, *MySQL*, dan *FileZilla*. *Web server* adalah suatu *server internet* yang menggunakan *protocol HTTP* untuk melayani semua proses pentransferan data. *Web server* melihat hubungan dengan *internet*

dan semua menunggu perintah atau permintaan dari *web browser* akan *HTML* atau dokumen.

