BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil PT. Naga Sakti

PT.NAGA SAKTI beralamat di Jl. Mangga Besar VIII No 30-32 Jakarta Barat 11150. Telp.021-6001234, FAX. 6394546.

2.1.1 Sejarah PT. Naga Sakti

Didirikan pada tahun 1990-an yang dulunya masih bernama Yayasan Naga Sakti, lalu pada tahun 1997 beralih menjadi PT.NAGA SAKTI.

Pada beberapa tahun belakangan ini PT.NAGA SAKTI memiliki 4 (empat) cabang yang tersebar di DKI Jakarta diantaranya :

1. Holy Funeral Home di Jakarta Utara
2. Heaven Funeral Home di Jakarta Utara
3. 9 Naga di Jakarta Barat
4. Gatot Subroto di Jakarta Pusat

Dari ke-4 (empat) cabang tersebut merupakan perusahaan jasa yang bergerak dibidang rumah duka dan penjualan peti mati baik peti lokal maupuns *import* dari luar negeri.

2.1.2 Logo PT. Naga Sakti

PT.NAGA SAKTI mempunyai logo yang dapat dilihat pada gambar 2.1 sebagai berikut :



Gambar 2.1 Logo PT.NAGA SAKTI

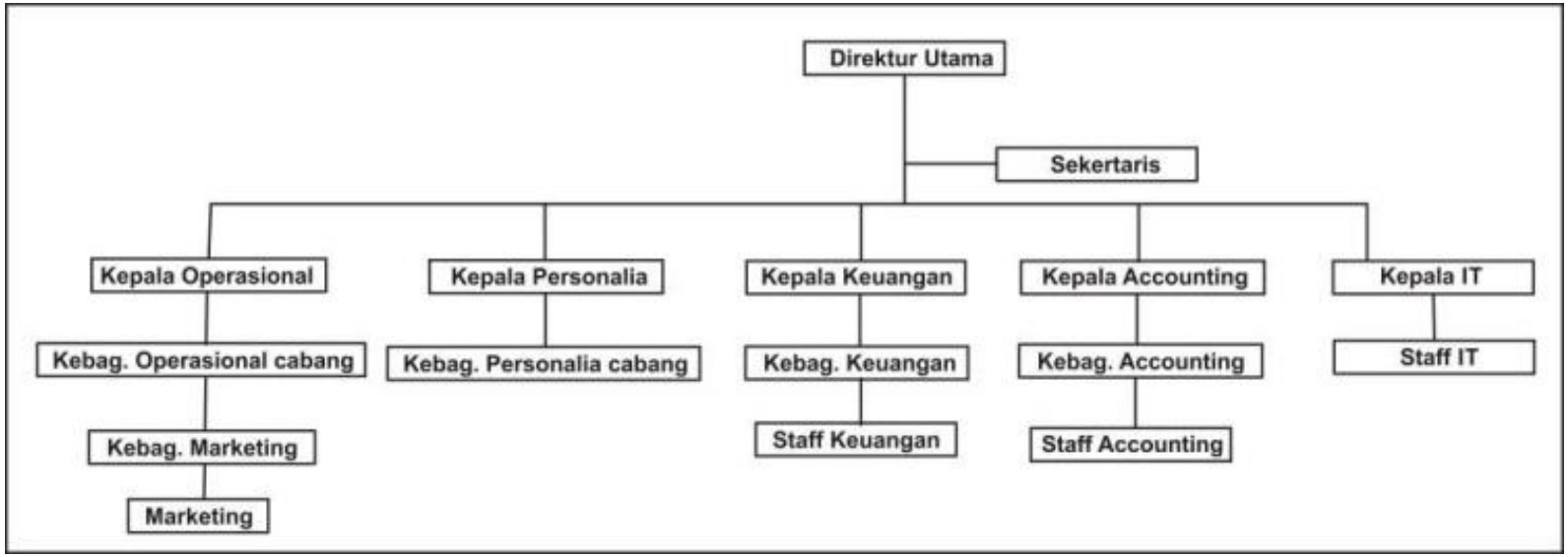
2.1.3 Visi dan Misi

Visi : Menjadi penyedia jasa kedukaan modern yang memenuhi standar mancanegara, baik dalam kelengkapan fasilitas, kualitas pelayanan, dan teknologi.

Misi : Naga Sakti adalah penyedia jasa kedukaan yang lengkap (*one-stop service)* dengan sentuhan layanan yang peduli, profesional dan bersifat pribadi yang dikelola oleh manajemen yang modern serta didukung oleh sistem komputerisasi yang canggih.

2.1.4 Struktur Organisasi

Berikut merupakan struktur organisasi PT.NAGA SAKTI dimana suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian secara posisi yang ada pada perusahaaan PT.NAGA SAKTI dalam menjalin kegiatan operasional untuk mencapai suatu tujuan dan dapat dilihat pada gambar 2.2 sebagai berikut :



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT.NAGA SAKTI

Dalam struktur organisasi PT.NAGA SAKTI ada beberapa aspek yang terlibat dalam susunan kerja diantaranya sebagai berikut :

1. Direktur Utama

   Direktur Utama merupakan pemimpin utama perusahaan yang dapat memerintah dan mengambil keputusan setiap proses bisnis di PT.NAGA SAKTI. Direktur utama memiliki satu orang sekertaris yang merupakan pembantu direktur utama dalam memanajemen kerja dan mempersiapkan berkas-berkas bisnis yang akan diselesaikan oleh direktur utama.
2. Kepala Operasional

   Kepala Operasional merupakan kepala bagian keseluruhan cabang-cabang dalam mengatur kerja Staff-staff yang ada di pusat PT.NAGA SAKTI serta dalam mengatur jumlah stok peti di gudang pusat dan cabang, selain itu mengatur distribusi peti ke setiap cabangnya.
   a. Kebag. Operasional cabang yang merupakan kepala bagian dalam mengatur kerja staff-staff yang berada dicabang dan mengatur persediaan stok peti di gudang cabang dan memiliki bawahan yaitu Kebag. *Marketing*.
   b. Kebag. *Marketing* merupakan bawahan dari kebag. operasional cabang dan bagian kepala marketing dalam proses pemasaran di cabang.
   c. *Marketing* merupakan staff bagian pemasaran yang turun langsung kelapangan untuk dapat berinteraksi langsung dengan *customer*.
3. Kepala Personalia

   Kepala Personalia merupakan kepala yang mengatur keseluruhan karyawan-karyawan yang berada dipusat PT.NAGA SAKTI. Kepala personalia memiliki bawahan yaitu kepala bagian personalia cabang merupakan kepala bagian dalam mengatur kerja karyawan-karyawan yang berada dicabang.
4. Kepala Keuangan

   Kepala Keuangan merupakan kepala keuangan dipusat dalam memanajemen keuangan pusat dari hasil proses bisnis dicabang.
   a. Kebag. Keuangan

Kepala Keuangan merupakan kepala keuangan dicabang dalam memanajemen keuangan cabang dari hasil proses bisnis atau transaksi penjualan dicabang.

b. Staff Keuangan

Staff Keuanagn merupakan bagian staff yang mengatur keuangan cabang dalam proses bisnis yang berjalan dicabang baik penjualan, anggaran supir dan lain-lain.

5. Kepala Accounting

Kepala Accounting merupakan kepala bagian pusat dalam mengontrol bagian keuangan dari anggaran masuk dan keluar dari pusat.

a. Kebag. Accounting

Kepala Accounting merupakan kepala bagian pusat dalam mengontrol bagian keuangan dari anggaran masuk dan keluar dicabang.

b. Staff Accounting

Staff Accounting merupakan staff pemeriksa dari staff keuangan dicabang.

6. Kepala IT

Kepala IT merupakan kepala bagian sistem informasi yang mengatur sistem jaringan komputer di PT.NAGA SAKTI. Kepala IT memiliki bawahan yaitu staff IT merupakan bawahan kepala IT yang turun kelapangan untuk mengatur dan merawat sistem jaringan komputer baik dipusat ataupun dicabang PT.NAGA SAKTI.

2.2 Landasan Teori

Pada bab ini akan dibahas landasan teori dalam pembuatan sistem informasi distribusi peti mati di PT.NAGA SAKTI. Pada bab ini juga akan dibahas tentang metode yang digunakan sampai dengan model aliran data terstruktur yang terdiri dari *Contex Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD) untuk analisis fungsional dan *Entity Relational* (E-R) untuk pemodelan data.

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi

operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. [1]

Sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi.[2]

2.2.1.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusiayang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Selain itu data juga memegang peranan yang penting dalam sistem informasi. Data yang akan dimasukan dalam sistem informasi dapat berupa formulir-formulir, prosedur-prosedur dan bentuk data lainnya. [9]

Selain itu sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajeral, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem Informasi

Sistem informasi dapat dibentuk sesuai kebutuhan organisasi masing-masing. Oleh karena itu, untuk dapat menerapkan sistem yang efektif dan efisien diperlukan perencanaan, pelaksanaan, pengaturan, dan evaluasi sesuai dengan

keinginan masing-masing organisasi. Perlu diketahui, perubahan sistem, baik besar maupun kecil, selalu akan melalui klasifikasi atau tingkatan sebagai berikut:

1. Sistem informasi berdasarkan level organisasi
2. Sistem informasi berdasarkan aktivitas manajemen
3. Sistem informasi berdasarkan fungsionalitas bisnis

Tujuan sistem informasi [3] adalah memenuhi kebutuhan informasi semua manajer dalam perushaan atau dalam sub-unit organisasional perusahaan. Sistem informasi menyediakan informasi bagi pemakai dalam bentuk laporan dan *output* dari berbagai simulasi model matematika, dimana proses manajemen didefinisikan sebagai aktivitas-aktivitas sebagai berikut :

Perencanaan, formulasi terinci untuk mencapai suatu tujuan akhir tertentu adalah aktivitas manajemen yang disebut perencanaan. Oleh karenanya, perencanaan mensyaratkan penetapan tujuan dan identifikasi metode untuk mencapai tujuan tersebut. [3]

Pengendalian, setelah suatu rencana dibuat, rencana tersebut harus diimplementasikan, dan manajer serta pekerja harus memonitor pelaksanaannya untuk memastikan rencana tersebut berjalan sebagaimana mestinya. Aktivitas manajerial untuk memonitor pelaksanaan rencana dan melakukan tindakan korektif ssuai kebutuhan disebut kebutuhan. [3]

Pengambilan keputusan, proses pemilihan diantara sebagai alternatif disebut dengan proses pengambilan keputusan. Fungsi manajerial ini merupakan jalinan antara perencanaan dan pengendalian. Manajer harus memilih diantara beberapa tujuan dan metode untuk melaksanakan tujuan yang dipilih. Hanya satu dari beberapa rencana yang dapat dipilih. [3]

2.2.2 Peramalan

Peramalan atau *forecasting* adalah sebuah metode sebagai alat bantu untuk melakukan suatu perencanaan yang efektif dan efisien, baik itu meramalkan suatu

jumlah produk barang dari permintaan atau perencanaan jumlah produk barang dalam jangka periode yang sudah ditentukan.

2.2.2.1 Metode Weighet Moving Average

Metode *weighet moving average* ini menggunakan data masa lampau untuk meramalkan periode selanjutnya. Berikut rumusan dari metode *weighet moving average* [4]:

(Rumus 1) $$Y_{t+1} = \frac{\sum Y_t + Y_{t-1} + \ldots Y_{t-k+1}}{n}$$

Dimana,

Y_{t+1} = nilai peramalan untuk periode selanjutnya

Y_t = nilai sebenarnya pada periode t

k = jumlah perlakuan dalam *moving average*

Teknik *weighet moving average* hanya berkaitan dengan periode *k* terbaru dari data diketahui. Jumlah titik data dalam setiap rata-rata tidak berubah saat waktu kemajuan. Model *weighet moving average* tidak menangani *trend* atau musiman.

Suatu *weighet moving average* order ke- *k* adalah harga rata-rata dari *k* observasi yang berurutan. Harga *weighet moving average* terbaru memberikan peramalan untuk periode selanjutnya.

Menghitung kesalahan atau *error* dari sistem peramalan yaitu dengan mengunakan metode MSE (*Mean Square Error*).

(Rumus 2) $$MSE = \frac{\sum Xt - Ft}{n}$$

Dimana,

Xt = Data aktual periode t

Ft = Hasil ramalan periode t

n = Jumlah pengamatan atau periode pengamatan

2.2.3 Pengertian Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan hal yang paling penting dalam suatu manajemen stok dalam suatu proses penjualan. Kegiatan pengendalian persediaan mengatur tentang pengadaan barang yang diperlukan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. Menurut *Silver* [16] dalam melakukan pengendalian *inventory* terdapat 3 pertanyaan besar mendasar, yakni seberapa sering seharusnya status *inventory* ditentukan, kapan seharusnya status *inventory* ditentukan, kapan seharusnya pemesanan pengisian ditempatkan dan seberapa besar pemesanan pengisian dilakukan. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa persediaan harus mempunyai pengendalian stok aman untuk memenuhi pemesanan atau permintaan yang ditentukan.

2.2.3.1 Metode Safety Stock

Untuk menaksir besarnya *safety stock*, dapat dipakai cara yang relatif lebih teliti yaitu dengan metode ini dilakukan dengan menghitung selisih antara persediaan maksimum dengan persediaan rata-rata dalam jangka waktu tertentu (misalnya perminggu), kemudian selisih tersebut dikalikan dengan *lead time*. Berikut rumusan dari metode *safety stock* sebagai berikut [17] :

(Rumus 3)

Safety Stock = (Persediaan Maksimum – Persediaan Rata-Rata) *Lead Time*

Dimana,

Persediaan Maksimum = Merupakan nilai atau jumlah terbesar dari persediaan yang masih tersedia

Persediaan Rata-rata = Merupakan rata-rata dari jumlah persediaan yang ada

Lead Time = Waktu tunggu

2.2.4 Pengertian Distribusi

Distribusi merupakan sistem yang bertujuan untuk mengirim atau menyalurkan produk ke tempat pemasaran atau kepada konsumen langsung untuk mencapai proses bisnis yang maksimal.

2.2.4.1 Saluran Distribusi

Saluran distribusi adalah salah satu fungsi yang sangat penting dilakukan dalam pemasaran yaitu untuk mengembangkan dan memperlancar arus barang dan jasa mulai dari produsen sampai ke tangan konsumen sesuai dengan jumlah, waktu, dan kerja yang layak**.** [5]

Menurut Swastha saluran distribusi adalah jalur yang dipakai untuk perpindahan barang dari produsen ke konsumen akhir atau dari kalangan industri. [6]

Menurut Kotler saluran distribusi di anggap mencakup suatu kelompok atau lembaga-lembaga yang melakukan kegiatan (fungsi) yang digunakan untuk menyalurkan produk dan status kepemilikan dari lingkungan produksi ke lingkungan konsumsi. [7]

Menurut Nitisemito saluran distribusi adalah lembaga–lembaga distributor yang mempunyai kegiatan untuk menyampaikan barang–barang atau jasa dari produsen ke konsumen, dalam arti agar barang-barang atau jasa tersebut dapat dibeli oleh konsumen. [8]

2.2.4.2 Distribusi Fisik

Menurut Swasta dkk distribusi fisik adalah kegiatan-kegiatan dari aliran material seperti pengangkutan, penyimpanan, serta pergudangan persediaan.[6]

Distribusi fisik ini dipakai untuk menggambarkan luasnya kegiatan pemindahan suatu barang ke tempat tertentu dan pada saat tertentu. Saluran distribusi fisik dapat juga dikatakan terdiri dari seperangkat kegiatan yang mencakup perencanaan dan pelaksanaan arus fisik barang dari tempat asal menuju kepada pemakai atau konsumen akhir untuk memilih kebutuhan pelanggan

dengan cara menghasilkan laba bagi perusahaan sehingga tercapailah tujuan perusahaan. [5]

Distribusi fisik ini mencakup kegiatan utama yaitu :

a. Penyimpanan atau pergudangan

   Pergudangan sering diartikan sebagai tempat penyimpanan barang-barang sebelum digunakan. Gudang tempat menyimpan sangat besar artinya dalam kelancaran penyimpan barang kepada konsumen. Menurut Swasta dalam operasinya perusahaan / produsen dapat memilih untuk menggunakan gudang atau tempat penyimpanan sendiri, atau menyewanya gudang umum.

b. Transfortasi (Pengangkutan)

   Pengangkutan merupakan fungsi pemindahan barang dari tempat barang dihasilkan ke tempat barang yang dikonsumsikan. Pengangkutan yang baik memungkinkan perluasan pasar dan memungkinkan pula spesialisasi dalam industri yang akan berakibat produksi secara besar-besaran. Sebelum membahas lebih dalam mengenai pengangkutan, penulis akan menjelaskan apa yang dimaksud dengan pengangkutan tersebut.

c. Pelayanan

   Menurut Swasta dalam mencapai tujuan tersebut pimpinan perusahaan dapat mendelegasikan sebagian wewenangnya kepada bagian pemasaran. Dan untuk tugas-tugas penjualan, bagian pemasaran mendelegasikan wewenangnya kepada sub bagian penjualan yaitu salesman. Dalam menggunakan distribusi langsung ini peran tenaga penjual sangat penting, guna memperlancar kegiatan distribusi yang dilakukan oleh perusahaan. Salesman adalah penjual yang melakukan penjualan dengan bertemu muka. Dimana seorang penjual dari perusahaan langsung menemui konsumen untuk menawarkan produknya.

d. Standar Waktu

   Standar waktu merupakan kecepatan waktu produk sampai di pasar atau ke outlet-outlet. Standar waktu yang ditetapkan perusahaan sebaiknya disesuaikan dengan perjanjian terhadap pasar dan juga kemampuan distribusi perusahaan dalam memenuhi tenggat waktu yang telah ditetapkan.

e. Geografis atau Kondisi Jalan

Merupakan keadaan lingkungan yang dilalui oleh transportasi pendistribusian perusahaan dari produsen ke outlet-outlet. Kondisi geografis yang dilalui dalam proses pendistribusian akan mempengaruhi karena akses jalan atau kondisi geografis yang baik dan mendukung akan semakin memperlancar distribusi yang dilakukan.

f. Jadwal Penyaluran (Distribusi)

Jadwal penyaluran adalah waktu pendistribusian produk yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Jadwal penyaluran yang sudah ditetapkan perusahaan dalam melakukan distribusi hendaknya diusahakan untuk ditepati karena dengan penetapan jadwal yang baik akan mampu memunculkan rasa loyalitas yang tinggi dari pasar terhadap perusahaan.

g. Tingkat Saluran Distribusi

Merupakan proses penyaluran produk dari produsen hingga sampai ke tangan pelanggan. Semakin banyak tingkat saluran distribusi yang digunakan suatu produk, akan mempengaruhi lamanya proses distribusi yang dilakukan oleh perusahaan.

2.2.5 Penunjang Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*). Sebuah program komputer tanpa terasosiasi dengan dokumentasinya maka belum dapat disebut perangkat lunak. Sebuah perangkat lunak juga sering disebut dengan sistem perangkat lunak. Sistem berarti kumpulan komponen yang saling terkait dan mempunyai satu tujuan yang ingin dicapai. [10]

2.2.5.1 Pengertian DreamWeaver

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman *web* keluaran dari *Adobe Systems* yang dulu dikenal sebagai *Macromedia Dreamweaver* keluaran *Macromedia*. Program ini banyak digunakan oleh

pengembang *web* karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya.

2.2.5.2 Pengertian PHP

PHP (*Personal Home Page*) atau *Hypertext Preprocessing* adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai dalam bahasa pemrograman *web* yang bekerja di sisi *server* (*server side scripting*) yang dapat melakukan konektifitas pada *database* yang di mana hal itu tidak dapat dilakukan hanya dengan menggunakan sintaks-sintaks HTML biasa.

2.2.5.3 Fungsi PHP MySQL

PHP mempunyai banyak fungsi bawaan (*reserved word*) dengan beragam kemampuan, mulai menampilkan informasi, memanipulasi informasi, keperluan kondisional, keperluan perulangan, sampai pengaksesan berbaigai *database*, termasuk MySQL. [11]

2.2.6 Pengertian Pemograman Terstruktur

Pemograman terstruktur adalah konsep atau paradigm atau sudut pandang pemograman yang membagi-bagi program berdasarkan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang dibutuhkan program komputer. Modul-modul (pembagian program) biasanya dibuat dengan mengelompokan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur yang diperlukan sebuah proses tertentu.[10]

2.2.6.1 Pengertian Basis Data

Sistem Basis Data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah pemeliharaan data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk penyimpanan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.[10]

2.2.6.2 DBMS

DBMS (*Database Management System*) adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persaratan minimal sebagai berikut :

a. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data
b. Mampu menangani integritas data
c. Mampu menangani akses data
d. Mampu menangani *backup* data

Karena pentingnya data bagi suatu organisasi atau perusahaan, maka hamper sebagian besar perusahaan memanfaatkan DBMS dalam mengelola data yang mereka miliki. Pengelolaan DBMS sendiri biasanya ditangani oleh tenaga ahli yang sepesialis menangani DBMS yang disebut sebagai DBA (*Database Administrator*).[10]

2.2.6.3 Pengertian MySQL

SQL adalah kependekan dari *Structured Query Language,* merupakan sebuah bahasa yang digunakan untuk menagkases data dalam *database* relasional. Sedangakan *database* relasional itu sendiri adalah sebuah *database* yang bekerja dengan menghubungkan data pada file-file yang berbeda menggunakan sebuah kunci atau elemen data yang umum. Sederhananya, data yang diolah oleh SQL berbentuk informasi yang disimpan dalam bentuk table. Setiap tabel memiliki *field-field* (kolom) tertentu untuk menyimpan data atau informasi.[12]

SQL juga dikenal sebagai bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *database server*. Bahkan pada saat ini hampir semua *server database* yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya. SQL banyak diterapkan pada pemograman berbasis *client-server*, seperti PHP, ASP, Java J2EE, dan sebagainya. [12]

Secara umum perintah-perintah SQL dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

1. DDL (Data *Definition Language*)
   Data *Definition Language* merupakan bagian dari SQL yang digunakan untuk mendefinisikan data dan objek *database*. Perintah tersebut berupa membuat, mengubah, menghapus *database* berserta obejk lain dalam *database*.
2. DML (Data *Manipulation Language*)

Data *Manipulation Language* merupakan bagian dari perintah SQL yang digunakan untuk memanipulasi data yang ada dalam suatu tabel.

2.2.6.4 Bagian Alir Dokumen (*Flowmap*)

Flowmap menunjukan arus dari formulir dan laporan termasuk tembusan-tembusannya. Simbol yang digunakan antara lain :

1. Dokumen. Menunjukkan dokumen *input* dan *output* baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2. Kegiatan manual. Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
3. Simpanan *offline*. Menunjukkan file non komputer yang diarsipkan.
4. Proses. Menunjukkan kegiatan pemrosesan dari operasi progran komputer.
5. Simpanan data. Menunjukkan penyimpanan data dalam database.
6. Penghubung. Menunjukkan hubungan atau aliran dokumen.

2.2.6.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

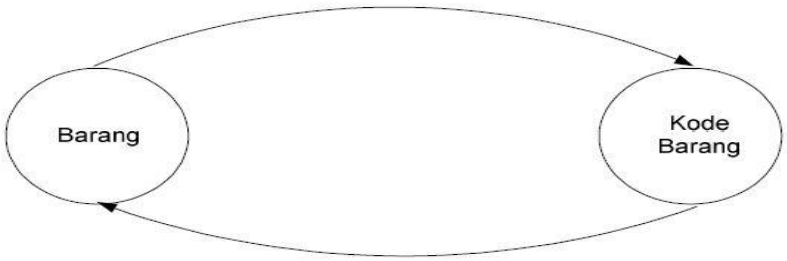
Pada model data relasional hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (*relation key*) yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Dalam ERD terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Entity; entity yaitu orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam dan di gambarkan dengan persegi panjang.
2. Atribute; setiap entity mempunyai atribute atau sebutan untuk mewakili suatu entity dan digambarkan dengan lingkaran.
3. Relasi; menyatakan hubungan antar himpunan, di gambarkan dengan belah ketupat.
4. Garis; sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan entitas dan entitas dengan atributnya.
5. Kardinalitas; adalah model data yang harus dapat merepresentasika jumlah peristiwa dari objek didalam hubungan yang diberikan.

Relasi antara dua file atau dua tabel dapat dikategorikan menjadi tiga macam diantaranya sebagai berikut:

1. *One to one relationship*

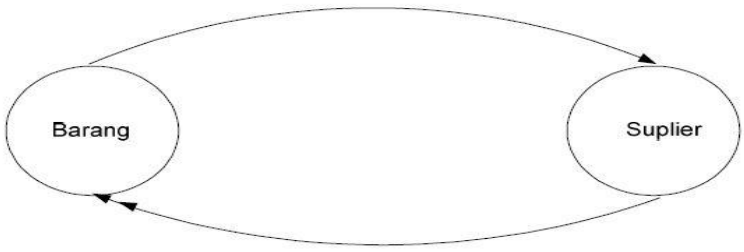
Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah tunggal. Relasi satu ke satu terjadi bila satu record yang ada pada satu entity atau tabel hanya punya satu relasi pada file lain dapat dilihat pada contoh gambar 2.3 dibawah ini :



Gambar 2.3.*One to one relationship* [14]

2. *One to many relationship*

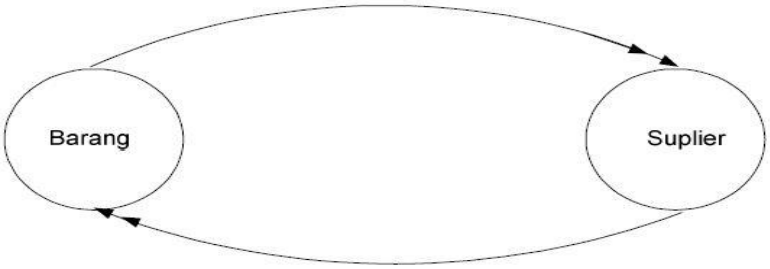
Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbandingnbanyak atau dapat pula dibalik banyak lawan satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut. Relasi satu ke banyak terjadi bila record dengan kunci tertentu pada satu file mempunyai relasi banyak record pada file lain dapat dilihat pada contoh gambar 2.4 dibawah ini :.



Gambar 2.4.*One to many relationship* [14]

3. *Many to many relationship*

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukkna hubungan banyak tersebut. Relasi banyak ke banyak terjadi bila kedua file saling mempunyai relasi banyak *record* pada file yang lain dapat dilihat pada contoh gambar 2.5 dibawah ini :.



Gambar 2.5. *Many to many relationship* [14]

2.2.6.6 Diagram Arus Data (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).[10]

DFD dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail. DFD akan menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemograman terstruktur karena pemograman terstruktur bagiannnya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.[10]

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

1. DFD Level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*

Diagram Konteks [13] adalah suatu diagram aliran data tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan dan masukan keluaran sebuah sistem yang dimaksudnya adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan mengidentifikasikan awal dan akhir data yang masuk dan keluar sistem. DFD level 0 [10] menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. DFD Level 1

   DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

3. DFD Level 2

   Modul-modul pada DFD level 1 dapat di *breakdown* menjadi DFD level 2. Modul mana saja yang harus di *breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cuku detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di *breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD level 1 yang di *breakdown.*

4. DFD Level 3 dan Seterusnya

   DFD level 3, 4, 5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD level diatasnya. *Breakdown* pada level 3, 4, 5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD level 1 atau level 2.