BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil PT. Eka Karya Graha Flora

PT. Eka Karya Graha Flora beralamat di Jl. K.H. Hasym Ashari 125 komplek rukuan Roxy Mas Blok D3 No.8 Jakarta 10150 – Indonesia. Telp.021-63856231, FAX. 63856232.

2.1.1 Sejarah PT. Eka Karya Graha Flora

Didirikan pada tahun 1997-an yang dulunya masih bernama PT. Eka Karya Graha Perdana, lalu pada tahun 2003 beralih menjadi PT.Eka Karya Graha Flora.

PT.Eka Karya Graha Flora memiliki 3 (tiga) cabang yang tersebar di kota yang berbeda diantaranya :

1. Cikampek Nursery di Cikampek.
2. Cipamingkis Nursery di Sukabumi.
3. Kanoman Nursery di Cianjur.

Dari ke-3 (tiga) cabang tersebut merupakan perusahaan jasa yang bergerak dibidang penjualan tanaman hias yang di ekspor ke luar negeri dan penjualan di dalam negeri.

2.1.2 Logo PT. Eka Karya Graha Flora

PT. Eka Kraya Graha Flora mempunyai logo yang dapat dilihat pada gambar 2.1 sebagai berikut :



Gambar 2.1 Logo PT. Eka Karya Graha Flora

2.1.3 Visi dan Misi

1. Visi

Menjadi perusahaan Tanaman hias yang memenuhi standar mancanegara dan dalam negri, baik dalam kelengkapan fasilitas, kualitas tanaman, kualitas pelayanan, dan teknologi.

2. Misi

Misi merupakan hal yang harus dilaksanakan agar tujuan dari PT. Eka Kraya Graha Flora dapat terlaksanan dengan baik dan tetap berpegang teguh kepada visi PT. Eka Kraya Graha Flora yang ditetapkan. Berikut adalah misi yang harus dicapai :

a. Aktif dalam pameran-pameran yang diselenggarakan swasta maupun pemerintahan.

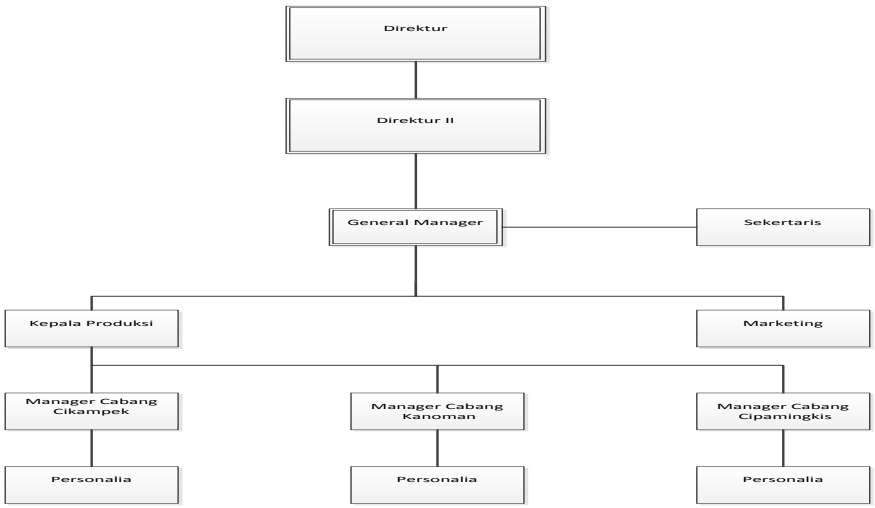
b. Memberikan kepuasan terhadap konsumen dengan pelayanan dan kualitas tanaman yang berkualitas tinggi.

c. Menjadi Perusahaan tanaman hias terbesar di Indonesia dan Asia.

d. Menjalin hubungan kerja dengan baik dengan pihak manapun.

2.1.4 Struktur Organisasi dan Deskripsi Kerja

Struktur organisasi merupakan susunan seluruh bagian yang terkait di PT. Eka Karya Graha Flora. Struktur organisasi PT. Eka Karya Graha Flora dijelaskan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Eka Karya Graha Flora

2.2 Landasan Teori

Pada bab ini akan dibahas landasan teori dalam pembuatan sistem pendistribusian bibit tanaman di PT.Eka Karya Graha Flora. 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

Menurut James A. O'Brein dan George M. Marakas sistem informasi merupakan kombinasi terorganisir orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan aturan-aturan dalam menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi yang berbentuk perusahaan, pemerintahan, akademik dan lain-lain. [8]

Teori pada sistem informasi yang melandasi dalam penelitian yang dilakukan di PT.Eka Karya Graha Flora adalah *value chain*, tipe sistem informasi dan peran sistem informasi didalam bisnis.

2.2.2 Tipe Sistem Informasi

Tipe sistem informasi dapat diklasifikasikan sebagai sistem informasi operasi atau sistem informasi manajemen. Klasifikasi tipe sistem informasi bertujuan untuk menyoroti peran utama masing-masing perilaku dari sistem informasi operasi dan manajemen bisnis. Gambar 2.4menjelaskan tentang bagian-bagian dari tipe sistem informasi dengan penjelasan sebagai berikut:

1. *Operations support systems*

   Operations support systems adalah untuk memproses transaksi bisnis, mengontrol proses industri perusahaan, dukungan komunikasi dan kolaborasi perusahaan dalam memperbarui database perusahaan secara efisien. Beberapa bagian-bagian yang terdapat pada *operation support systems* adalah sebagai berikut:

a. *Transaction processing systems*

   Proses data dari transaksi bisnis, pembaruan database operasional dan menghasilkan dokumen bisnis.

b. *Process control systems*

   Memantau dan mengendalikan proses industri.

c. *Enterprice Collaboration systems*

   Tim dukungan, Grup kerja, komunikasi dan kolaborasi perusahaan.

2. *Management support systems*

   Management support system menyediakan informasi dan dukungan untuk pengambilan keputusan yang dilakukan oleh para manajer. Secara konseptual, beberapa jenis sistem informasi yang mendukung pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

   a. Management information systems

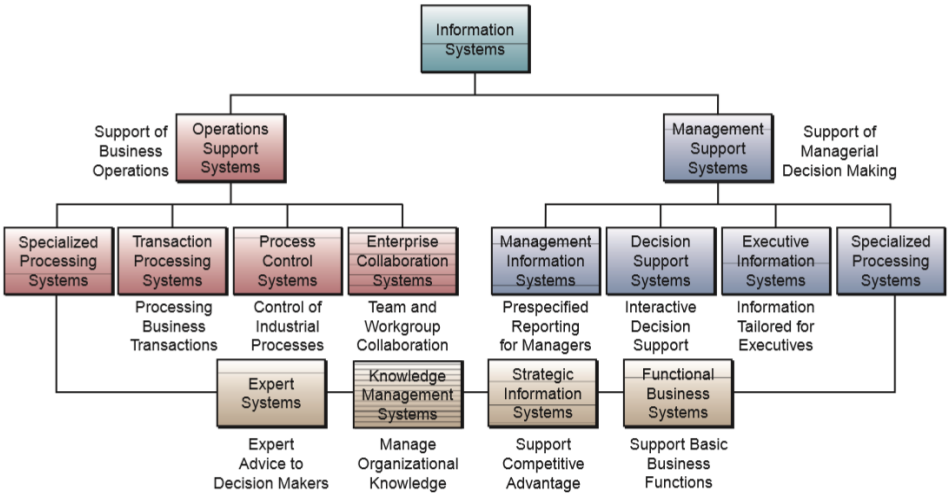
      Memberikan informasi dalam bentuk laporan yang telah ditentukan dan ditampilkan untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis.

   b. Decision support systems

      Memberikan dukungan terhadap salah satu tujuan perusahaan untuk proses pengambilan keputusan oleh para manajer dan profesional bisnis lainnya.

   c. Executive information system

      Memberikan informasi penting dari *management information systems*, *decision support system* dan sumber-sumber lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan informasi eksekutif.



Gambar 2.3 Tipe Sistem Informasi [8]

2.2.3 Peran Dasar Sistem Informasi Dalam Bisnis

Bagaimana peran mendasar berinteraksi dalam sebuah organisasi. Setiap saat, sistem informasi yang dirancang untuk mendukung proses bisnis dan operasi juga dapat memberikan data atau menerima data, sistem berfokus pada pengambilan keputusan bisnis atau mencapai keunggulan kompetitif. Organisasi saat ini terus berusaha untuk mencapai integrasi sistem mereka untuk memungkinkan informasi mengalir bebas agar dapat menambahkan fleksibilitas yang lebih besar. Gambar 2.5 mengilustrasikan bagaimana sistem informasi bekerja dalam sebuah bisnis. Tiga peran penting bahwa sistem informasi dapat melaksanakan untuk sebuah perusahaan bisnis:

1. Dukungan Proses Bisnis dan Operasi (Support of Business Processes and Operations) sebagai pendukung proses bisnis dan operasi di dalam sebuah bisnis seperti membantu karyawan dalam mencatat pembelian pelanggan, melacak persediaan, membeli barang-barang baru, dan mengevaluasi tren penjualan. Operasional toko akan terhenti tanpa dukungan seperti sistem informasi.
2. Dukungan Keputusan Usaha Pembuatan (Support of Business Decision Making). Sistem informasi juga membantu para manajer dan profesional bisnis lainnya membuat keputusan yang lebih baik.

Sebagai contoh, keputusan tentang barang dagangan yang perlu ditambahkan atau dihentikan dan jenis investasi yang mereka butuhkan biasanya dibuat setelah analisis yang disediakan oleh sistem informasi berbasis komputer.

3. Dukungan Strategi untuk Keunggulan Kompetitif (Support of Strategies and Competitive advantage). Mendapatkan keuntungan strategis atas persaingan yang memerlukan aplikasi inovatif teknologi informasi. seperti e-commerce untuk belanja online. Penawaran ini mungkin menarik pelanggan baru dan membangun loyalitas pelanggan karena kemudahan berbelanja dan membeli barang yang disediakan oleh sistem informasi tersebut.

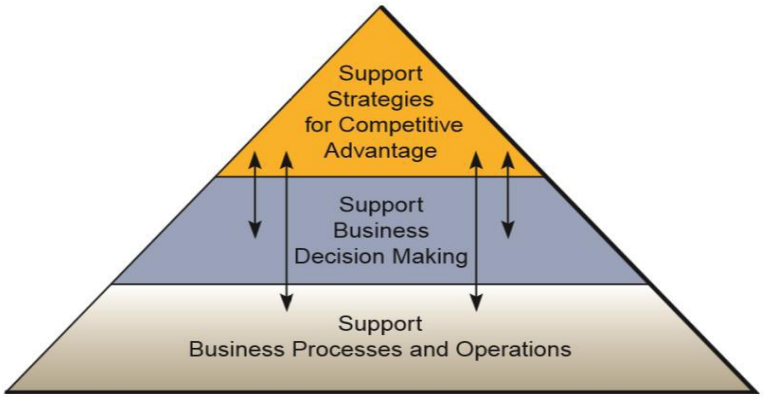
2.2.4 Pengertian Pengadaan barang

Pengadaan adalah proses menjadikan sesuatu yang tadinya tidak ada menjadi ada. Berdasarkan pemikiran tersebut diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan Sistem Informasi Pengadaan Barang adalah pola hubungan yang berkaitan untuk melakukan kegiatan memproses data kebutuhan barang dan jasa untuk produksi atau pendukung produksi yang tidak terpenuhi dan proses pembeliannya sehingga kebutuhan tersebut terpenuhi dan dihasilkan data yang cepat, tepat dan akurat, sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai

2.2.5 Pengertian Pendistribusian barang

Distribusi merupakan suau proses yang menunjukan panyaluran barang yang dibuat dari produsen agar sampai kepada para konsumen yang tersebar luas. Produsen sendiri memiliki pengertian sebagai orang yang melakukan dan membuat suatu produksi, sedangkan konsumen adalah orang yang menggunakan atau memakai barang atau jasa yang di tawarkan oleh produsen dalam kegiatan pembuatan barang. Selain itu, distribusi juga memiliki pengertian sebagai kegiatan ekonomi yang menjabatani suatu produksi dan konsumsi suatu barang agar barang dan jasa yang ditawarkan akan samapai tepat kepada para konsumen sehingga kegunaan yang didapat dari barang dan jasa tersebut akan semakin

maksimal setelah dikonsumsi. Maka dari itu, akan sangat terlihat tentang kegunaan dari distribusi baik tentang waktu dan tempatnya.



Gambar 2.4 Peran Dasar Sistem Informasi dalam Bisnis

2.2.6 Pengertian *Expected Time*

Expected Time adalah perhitungan yang mengacu pada waktu rata-rata dari ketiga macam waktu yang diharapkan dapat menyelesaikan sebuah pekerjaan. Dari ketiga waktu tersebut yaitu

1. *Optimistic Time (a)*

   Waktu perkiraan yang diyakini dapat menyelesaikan sebuah pekerjaan apabilan tidak ada hambatan yang mendasar.
2. *Most Probable Time (m)*

   Waktu perkiraan yang paling memungkinkan/mendekati untuk penyelesaian sebuah pekerjaan.
3. *Pesimistic Time (b)*

   Waktu perkiraan yang diperlukan dalam penyelesaian sebuah pekerjaan seandainya diduga aka nada rintangan dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut.

   Rumus *Expected Time* : Et = $\underline{a+4m+b}$

2.3 Peramalan

Tujuan dari peramalan adalah untuk memberikan manajer dengan informasi yang akan memfasilitasi pengambilan keputusan. Hampir setiap organisasi, publik atau swasta beroperasi di lingkungan yang tidak pasti dan dinamis dengan pengetahuan sempurna tentang masa depan. Peramalan merupakan bagian integral dari sistem perencanaan dan pengendalian, dan organisasi memerlukan prosedur peramalan yang memungkinkan mereka untuk memprediksi masa depan secara efektif dan tepat waktu. Bagian dari kepemimpinan bisnis yang sukses berasal dari kemampuan untuk meramalkan perkembangan masa depan dan untuk membuat keputusan yang tepat. Peramalan dapat digunakan sebagai alat untuk memandu keputusan bisnis tersebut, meskipun beberapa tingkat ketidakpastian mungkin masih ada. Manajemen umumnya tertarik dalam membuat keputusan berdasarkan pada peramalan faktor ekonomi yang sangat penting dalam perencanaan strategis dan tindakan. Sementara peramal tidak akan benar-benar yakin apa yang akan terjadi di masa depan.

2.4 Pola Data

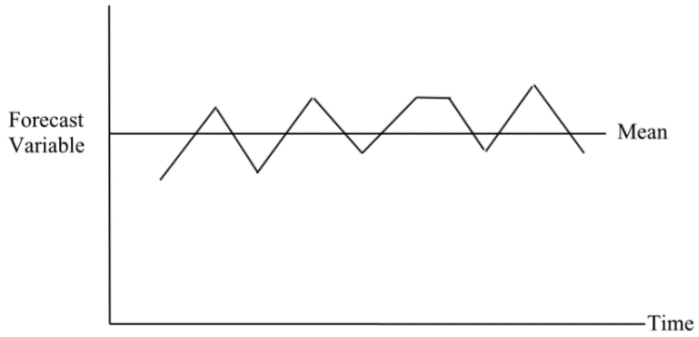
Secara umum pola data yang berfungsi sebagai panduan terbagi menjai dua cara yang berbeda. Yaitu dengan cara pengamatan sederhana dari data akan menunjukan pengamatan sederhana dari data akan menunjukan pengamat cara data telah berperilaku dari waktu ke waktu. Sifat perilaku ini berfungsi sebagai panduan dalam berspekulasi pada pola data ke masa depan dan pola data dapat menunjukan adanya hubungan antara dua variabel atau lebih. Ketika hal ini terjadi, data historis pada variable tunggal saja tidak memberikan informasi mengenai pola dasar.

2.4.1 Jenis Pola Data

Karakterristik tertentu berkaitan dengan metode peramalan yang menentukan penggunaannya. Selain karakteristik tersebut, ada pola dalam data yang juga mempengaruhi pilihan metode peramalan. Berikuut ini adalah jenis pola data yang ada pada peramalan.

a. Pola Data Horizontal

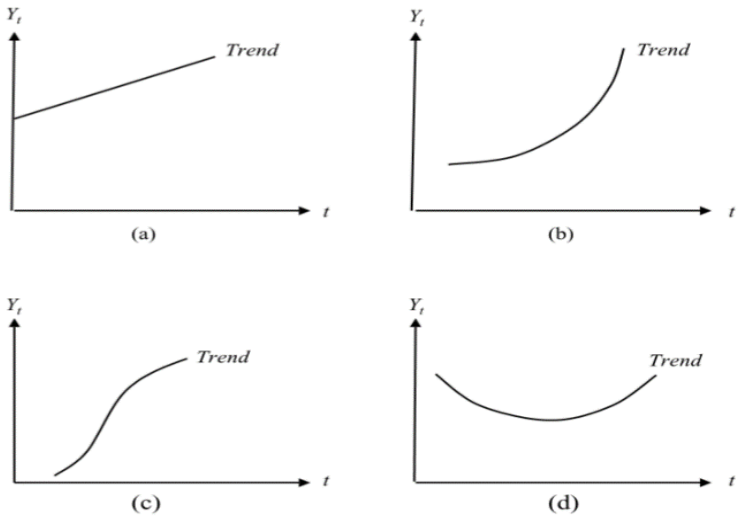
Ketika tidak ada kecenderungan dalam pola data peramal sedang dihadapi oleh Pola data horizontal. Ini berarti bahwa pengamatan tidak cenderung untuk menambah atau mengurangi dengan cara sistematis. Dalam istilah statistik dapat dilihat bahwa ini sebagai pola stasioner. Dalam situasi seperti itu, yang memiliki kemungkinan yang sama untuk mengamati nilai berikutnya dari seri untuk berada diatas atau dibawah nilai stasioner. Lamanya waktu adalah faktor yang paling penting ketika memutuskan apakah pola horizontal dicatat dalam data. Semakin pendek horison waktu, semakin besar kemungkinan itu adalah untuk mengamati pola horizontal dalam data. Gambar 2.5 menjelaskan pola data horizontal.



Gambar 2.5 Pola Data Horizontal

b. Pola data Trend

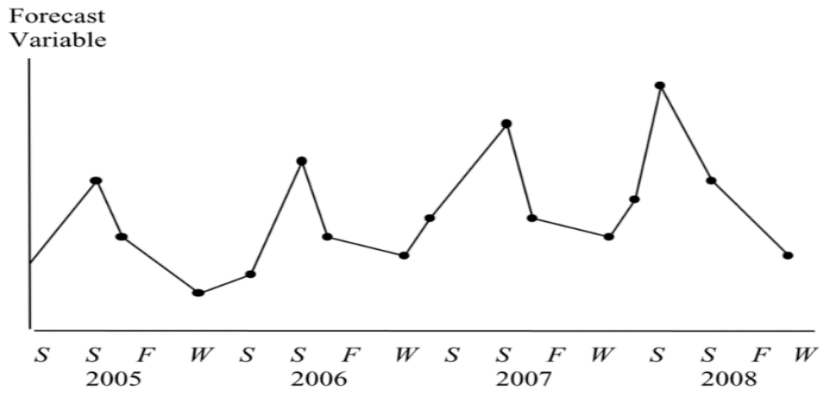
Pola trend adalah gerakan pertumbuhan jangka panjang dari serangkaian waktu. Kecenderungan mungkin atas, bawah, atau stabil. Hal ini dapat di gambarkan sebagai grafik linear atau nonlinear halus. Untuk pola data Trend dapat terlihat pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 Pola Data Trend

c. Pola data Musiman

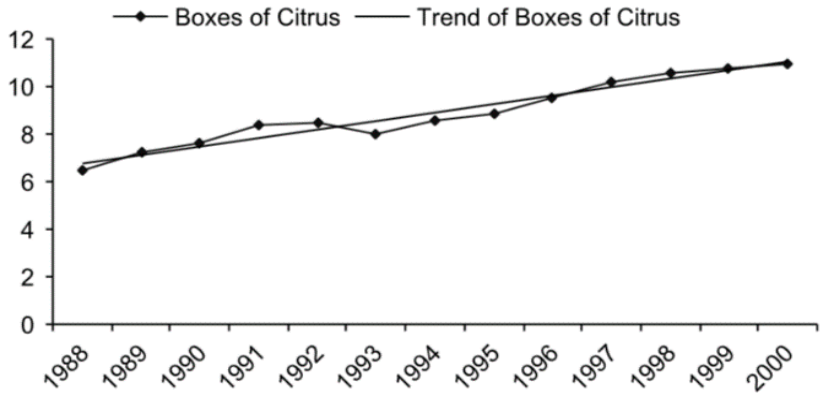
Sebuah pola musiman dalam data tersebut diamati ketika gerakan diprediksi dan diamati berulang di sekitar garis tren dalam jangka waktu satu tahun atau kurang. Ini berarti bahwa, untuk dapat menganalisis variasi musiman, ke pemilik data yang dilaporkan mingguan, bulanan, kuartalan, dll pola data musiman ada untuk sejumlah alasan. Untuk lebih jelasnya perhatikan Gambar 2.7 .



Gambar 2.7 Pola Data Musiman

d. Pola data Siklis

Pola siklis terjadi dengan bisnis dan ekonomi ekspansi dan kontraksi. Meskipun ada kemiripan dengan pola data musiman, gerak siklis panjangnya bervariasi, biasanya berlangsung lebih lama dari 1 tahun. Gambar 2.8 menggambarkan tentang pola data siklis.



Gambar 2.8 Pola data Siklis

2.4.2 Metodelogi Peramalan

Ada kelas utama dalam teknik peramalan di mana manajer harus terbiasa dalam menggunakan peramalan secara efektif. Metodologi peramalan terbagi dalam tiga kategori yaitu model kuantitatif, model kualitatif, dan pendekatan teknologi. Poin berikut menjelas kan tentang kelas utama tersebut:

a. Model Kuantitatif

Model kuantitatif dikenal sebagai model statistik, pendekatan yang objektif untuk peramalan ini mendominasi lapangan karena menyediakan serangkaian langkah-langkah sistematis yang dapat diterapkan untuk berbagai bisnis dan kondisi ekonomi.

b. Metode kualitatif

Metode kualitatif peramalan, di sisi lain, disebut pendekatan non-statistik atau menghakimi untuk membuat perkiraan. Pendekatan ini sangat tergantung pada pendapat ahli dan penilaian intuitif peramal itu. Pendekatan kualitatif digunakan bila data historis yang langka.

2.4.3 Model dan Dasar Peramalan

Pada point 2.4.3 dijelaskan bahwa model kuantitatif dikenal sebagai model statistik, yang artinya model ini mendasarkan pada data-data yang telah dikumpulkan dalam menghasilkan nilai peramalannya.

Teknik-teknik peramalan jangka pendek yang dapat diterapkan untuk prakiraan mingguan, bulanan, dan triwulanan disebut sebagai metode pemulusan. Teknik ini sederhana dan sangat berguna dalam pengambilan keputusan. Model ini memungkinkan untuk membedakan antara fluktuasi acak pada pola di dalam data. Model yang dapat digunakan dalam peramalan jangka pendek dalam melakukan peramalan adalah sebagai berikut:

1. *Naive Model*

   Model ini mengasumsikan bahwa masa lalu merupakan indikator terbaik dari masa depan. Naïve Model dapat ditulis dengan persamaan :

   $$\hat{Y}_{i+1} = Y_1 \quad \text{.....II-1}$$

2. *Simple Average*

   Model ini menggunakan data periode pertama sebagai titik awal dan berakhir pada satu titik sebelum data yang diramalakan. Dalam pendekatan ini, nilai-nilai historis yang relevan dihitung untuk menghasilkan rata-rata nilai dalam meramalkan periode berikutnya. Simple Model Average dapat dihitung dengan persamaan :

   $$\hat{Y}_{i+1} = \frac{\sum_{t=1}^{n} Y_t}{n} \quad \text{.....II-2}$$

3. *Moving Average*

   Model ini mengasunsikan bahwa pengamatan terbaru memainkan peran yang lebih penting daripada titik data lebih jauh di masa lalu. Nilai permalannya ditentukan dengan menghitung rata-rata dari interval yang ditentukan. Persamaan menujukan perhitungan yang dilakukan Moving Average.

$$\hat{Y}_{i+1} = \frac{(Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \cdots + Y_{t-n+1})}{n} \quad \text{II-3}$$

2.4.4 Perhitungan Kesalahan Peramlan

Mengukur akurasi permalan yang sederhana, beberapa indikasi kesalahan rata-rata yang dapat diharapkan dari waktu ke waktu dapat diperkiraan pada nilai selisih periode waktu t atau dapat didefinisikan sebagai nilai aktual dikurangi dengan nilai perkiraan diprediksi. Berikut ini adalah rumus dalam memperhitungkan nilai error dalam peramalan:

$$\boldsymbol{e1} = \boldsymbol{Yt} - \hat{Y}\boldsymbol{t} \quad \text{II-4}$$

Keterangan:

e1 = Kesalahan Prediksi (Prediction Error)

Yt = Nilai Sebenarnya (Actual Value)

Ŷt = Nilai Ramalan (Forcast Value)

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam mengukur nilai kesalahan dalam sebuah peramalan. Diantaranya sebagai berikut:

1. MAD *(Mean Absoulte Error)*

   Satu metode untuk mengevaluasi metode peramalan menggunakan jumlah dari kesalahan-kesalahan yang absolut. Mean Absolute Deviation (MAD) mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing kesalahan). MAD paling berguna ketika orang yang menganalisa ingin mengukur kesalahan ramalan dalam unit yang sama sebagai deret asli. Persamaan II.5 merupakan rumus dalam memperhitungkan kesalahan nilai peramalan.

   $$MAD = \frac{\sum_{t=1}^{n} |e_t|}{n} \quad \text{II-5}$$

2. MSE *(Mean Square Error)*

   MSE adalah metode lain untuk mengevaluasi metode peramalan. Masing-masing kesalahan atau sisa dikuadratkan. Kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah observasi. Pendekatan ini

mengatur kesalahan peramalan yang besar karena kesalahan-kesalahan itu dikuadratkan. Suatu teknik yang menghasilkan kesalahan moderat mungkin lebih baik untuk salah satu yang memiliki kesalahan kecil tapi kadang-kadang menghasilkan sesuatu yang sangat besar. Persamaan II-6 menunjukan rumus untuk menghitung MSE.

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^{n}(e_t^2)}{n} \quad \text{II-6}$$

3. MAPE *(Mean Absolute Percentage Error)*

   Peramal juga tergantung pada Mean Absolute Precentage Erorr (MAPE) sebagai ukuran akurasi ramalan. Langkah ini mirip dengan MAD kecuali bahwa itu dinyatakan dalam persentase. Keuntungan dari ukuran adalah bahwa hal itu memperhitungkan ukuran relatif dari istilah kesalahan untuk unit yang sebenarnya pengamatan. MAPE dihitung seperti yang ditunjukkan pada persamaan II-7.

$$MAPE = \frac{\left[(e_t/Y_t) \cdot 100\right]}{n} \quad \text{II-7}$$

2.5 Pengaman Persediaan *(Safety Stock)*

Pengaman persediaan (sefety stock) adalah istilah yang digunakan oleh ahli logistik untuk menggambarkan tingkat stok tambahan yang dipertahankan untuk mengurangi risiko ketidaktersediaan (kekurangan bahan baku) karena ketidakpastian pasokan dan permintaan. Tingkat safety stock yang memadai memungkinkan operasi bisnis untuk melanjutkan sesuai dengan rencana perusahaan. Persamaan pengaman persediaan dapat dilihat pada persamaan

$$\boldsymbol{SS = MAPE * forcat\ value} \quad \text{.....II-8}$$

2.6 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.

2.6.1 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.

2.6.2 Pengertian PHP

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

2.6.3 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.

2.6.4 Pengertian Pemrograman 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.

2.6.5 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.

2.6.6 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).

2.6.7 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.

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.

2.6.8 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.

2.6.9 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:

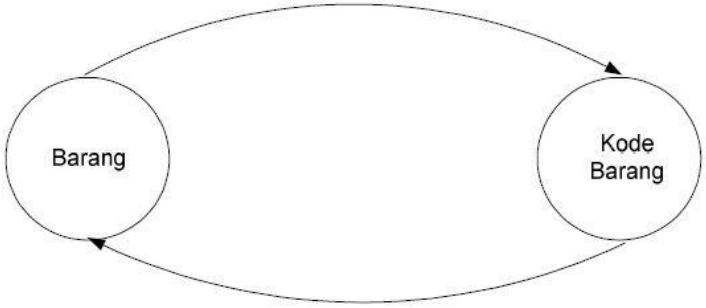
1. Entity; entity yaitu orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam dan di gambarkan dengan persegi panjang.
2. Atribute; setiap entity mempunyai atribute atau sebutan untuk mewakili suatu entity dan digambarkan dengan lingkaran.

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 2.10 dibawah ini :

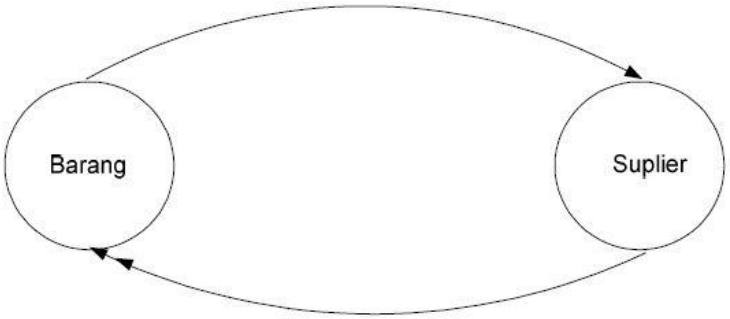


Gambar 2.9.One to one relationship

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

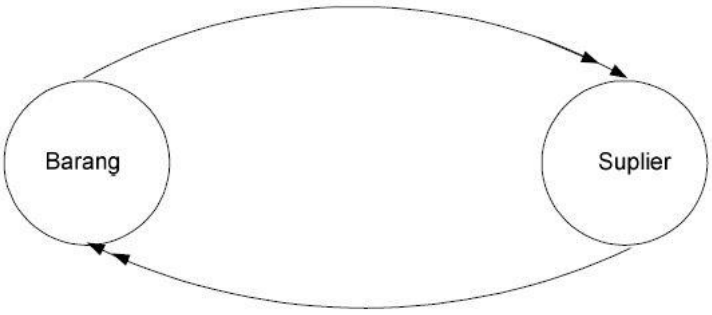
satu file mempunyai relasi banyak record pada file lain dapat dilihat pada contoh gambar 2.11 dibawah ini :



Gambar 2.10.One to many relationship

3. Many to many relatianship

   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 2.12 dibawah ini :



Gambar 2.11.Many to many relationship