BAB 2
LANDASAN TEORI

2.1 Ruang Lingkup Perusahaan

Pada tahap ini merupakan tahap peninjauan terhadap tempat penelitian yaitu *Top Fashion*.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Dimulai pada tahun 1980 dengan mengelola usaha dengan menjadi pedagang kaki lima tanpa modal yang memadai. sebagai pedagang kaki lima, pemilik memulai sebuah usaha dengan semangat dan tekun dengan menggunakan ilmu manejemen yang alamiah dan sangat tradisonal. Tantangan terberat pada saat merintis usahanya adalah modal untuk menyediakan barang dan bagaimana agar memiliki tempat untuk berjualan mengingat tidak mudahnya memeperoleh bantuan pinjaman modal, namun perlahan - lahan seiring waktu berjalan sedikit demi sedikit sang pemilik mampu meningkatkan usahanya, jumlah barang yang pada awalnya hanya menjual beberapa jenis barang saja kini jenis barangnya pun bertambah sesuai dengan permintaan pelanggan.

Pada tahun 1987 dengan kegigihan dan kerja keras pemilik dapat mengembangkan usahanya sehingga memiliki toko nya sendiri dan telah memiliki beberapa karyawan agar dapat membantunya untuk mengelola usahanya tersebut, dari jenis barang yang di jualnya pun semakin bervariasi yang awalnya hanya menjual peci, baju koko, dan busana muslim lainnya, kini *Top Fashion* menjual t-shirt, celana, kemeja, seprei, *bed caver* serta masih banyak jenis barang lainnya.

2.1.2 Visi dan Misi

Top Fashion memiliki visi dan misi sebagai berikut:

a. Visi

   Menjadi toko pakaian yang dipercaya oleh konsumen serta dapat mengungguli persaingan pasar.

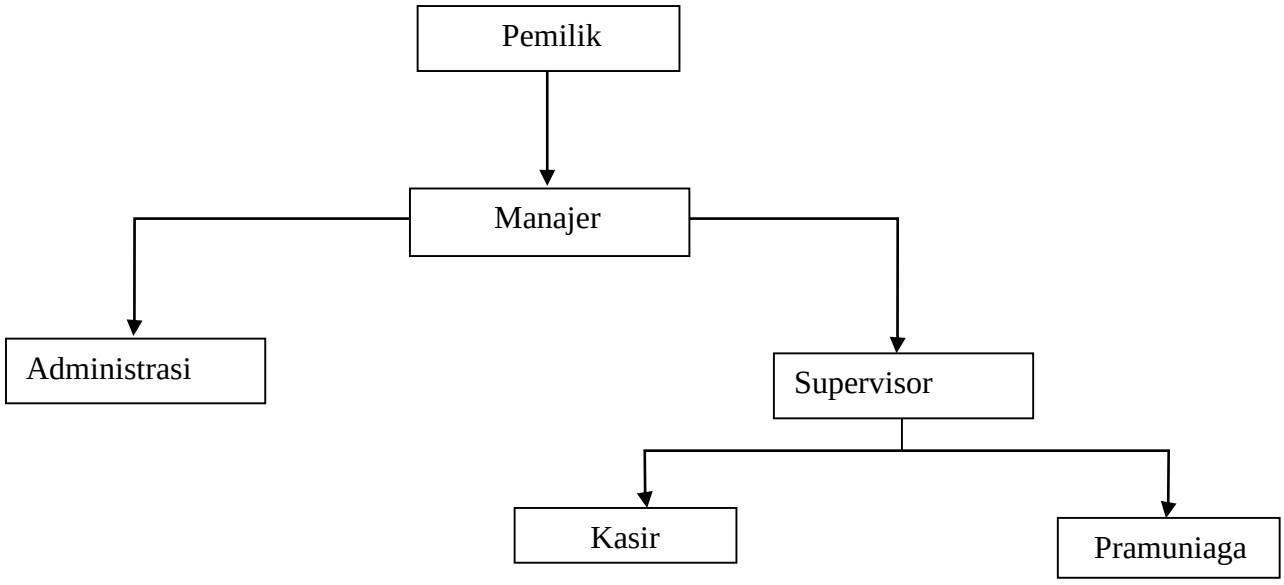
b. Misi

a) Memberikan pelayanan terbaik kepada konsumen.
b) Memberikan produk yang berkualitas kepada konsumen.
c) Meningkatkan nilai nilai investasi.
d) Menjadi acuan bagi pesaing.

2.1.3 Stuktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan gambaran secara grafik yang terbentuk struktur kerja dari suatu struktur organisasi. Struktur organisasi hanya dapat menunjukan hubungan wewenang yang formal dan tidak dapat menggambarkan seberapa besar wewenang, tanggung jawab dan deskripsi pekerjaan yang terperinci.

Untuk menjelaskan struktur organisasi yang menjadi sasaran kegiatan penelitian, maka struktur organisasi dari *Top Fashion* dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

1. Pemilik *Top Fashion* bertugas memantau dan menilai keseluruhan dari kemajuan perusahaan.
2. *Manager* bertugas memantau dan menilai keseluruhan dari kemajuan perusahaan serta bertanggung jawab untuk pengambilan keputusan bagi perusahaan.
3. Administrasi bertugas mencatat dan menyusun laporan-laporan hasil penjualan barang, pembelian barang dari suplier, stok barang, dan bertugas untuk membuat laporan keuangan perusahaan.
4. *Supervisor* bertugas untuk mengatur kerja, membuat *job desk*, bertanggung jawab atas kerja karyawannya
5. Kasir bertanggung jawab dalam melayani transaksi pembayaran tunai dan melakukan stok opname di akhir tugasnya yang kemudian akan di serahkan kepada bagian administrasi.
6. Pramuniaga bertanggung jawab untuk mencapai target sales, menjaga tingkat *shrinkage* (angka kehilangan barang), serta melayani pelanggan dengan baik.

2.1.4 Logo *Top Fashion*

Berikut ini adalah logo *Top Fashion*



Gambar 2.2 Logo *Top Fashion*

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan dari teori-teori yang menjadi dasar pembangunan aplikasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Di *Top Fashion*.

2.2.1 Persediaan

Persediaan timbul disebabkan oleh tidak singkronnya permintaan dengan penyediaan dan waktu. Untuk menjaga keseimbangan permintaan dengan penyediaan diperlukan persediaan. Macam-macam persediaan sebagian diantaranya adalah

1. Persediaan pengaman (*safety stock*)
   Persediaan pengaman atau lebih sering disebut sebagai *buffer stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. Apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*).
2. Persediaan antisipasi (*anticipation stock*)
   Persediaan antisipasi/berjaga-jaga atau sering pula disebut sebagai *stabilization stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang sudah dapat diperkirakan sebelumnya. [1]

2.2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information-generating systems*. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut:

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan"

2.2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah jaringan dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau melakukan sasaran tertentu. [6]

2.2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, sehingga informasi merupakan unsur yang sangat penting di dalam sebuah organisasi.

Menurut Azhar Susanto informasi adalah hasil pengolahan data yang memeberikan arti dan manfaat [7] sedangkan menurut jogiyanto informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.[6]

2.2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang memepertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan srategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan. [6]

2.2.2.4 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi *(quality of information)* tergantung dari tiga hal, yaitu:

1. Akurat *(accurate)*

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan *(noise)* yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu *(timeliness)*

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang akan tidak bernilai lagi. Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Dewasa ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan *(relevance)*

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.[6]

2.2.3 Peramalan

2.2.3.1 Pengertian Peramalan

Peramalan *(forecasting)* merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien khususnya dalam bidang ekonomi. Dalam organisasi modern mengetahui keadaan yang akan datang tidak saja penting untuk melihat yang baik atau buruk tetapi juga bertujuan untuk melakukan persiapan peramalan [4].

2.2.3.2 Metode Peramalan

Berdasarkan sifatnya teknik peramalan dibagi dalam 2 (dua) kategori, yaitu:

1. Metode Peramalan Kualitatif.

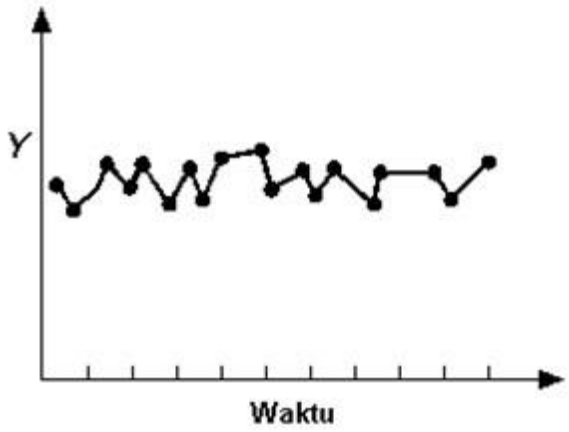
   Peramalan kualitatif adalah peramalan yang didasarkan atas data kualitatif pada masa lalu. Hasil peramalan yang dibuat sangat bergantung pada orang yang menyusunnya. Hal ini penting karena hasil peramalan tersebut ditentukan berdasarkan pemikiran yang bersifat intuisi, pendapat dan pengetahuan dari orang yang menyusunnya. Metode kualitatif atau teknologis dapat dibagi menjadi metode eksplanatoris dan normatif.

2. Metode Peramalan Kuantitatif

   Peramalan Kuantitatif adalah peramalan yang didasarkan atas data kuantitatif pada masa yang lalu. Hasil peramalan yang dibuat sangat bergantung pada metode yang dipergunakan dalam peramalan tersebut. Dengan metode yang berbeda yang digunakan oleh perbedaan atau penyimpangan antara hasil ramalan dengan kenyataan yang terjadi berarti metode yang digunakan semakin baik. Metode kuantitatif dapat dibagi dalam deret berkala *(Time Series)* dan metode kausal.

Baik metode deret berkala maupun kausal mempunyai keuntungan dalam situasi tertentu. Model deret berkala seringkali dapat digunakan dengan mudah untuk meramal, sedangkan model kausal dapat digunakan dengan keberhasilan yang lebih besar untuk pengambilan keputusan dan kebijaksanaan. Bilamana data yang diperlukan tersedia, suatu hubungan peramalan dapat dihipotesiskan baik sebagian fungsi dari waktu atau sebagai fungsi dari variabel bebas, kemudian diuji. Langkah penting dalam memilih suatu metode deret berkala yang tepat adalah dengan mempertimbangkan jenis pola data, sehingga metode yang paling tepat dengan pola tersebut dapat diuji. Pola data dapat dibedakan menjadi empat jenis horizontal, musiman, siklis dan tren.

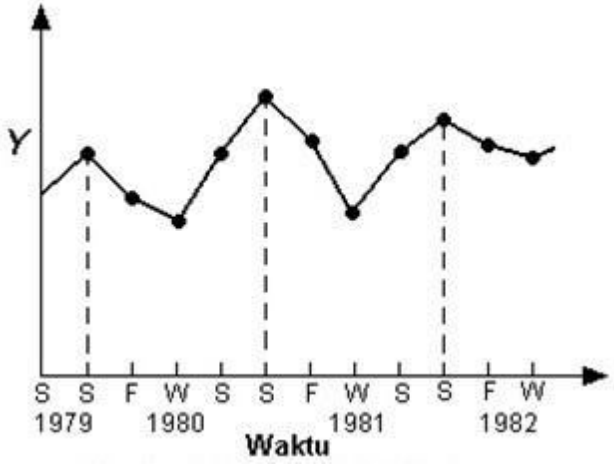
1. Pola Horisontal (H).terjadi bilamana nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang konstan. Deret seperti itu stasioner terhadap nilai rata-ratanya. Suatu produk yang penjualannya tidak meningkat atau menurun selama waktu tertentu termasuk jenis ini. Demikian pula, suatu keadaan pengendalian mutu yang menyangkut pengambilan contoh dari suatu proses produksi berkelanjutan yang secara teoritis tidak mengalami perubahan juga termasuk jenis ini. Gambar 2.3 menunjukkan suatu pola khas dari data horizontal atau stasioner seperti itu.



Gambar 2.3 Pola Data Horisontal

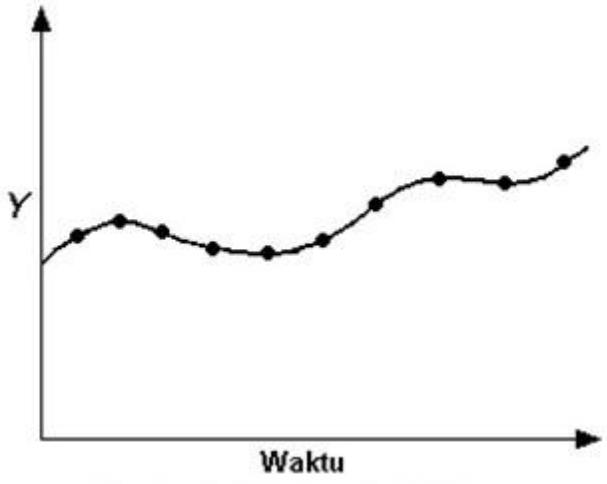
2. Pola Musiman (S). terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh factor musiman (misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan, atau hari-hari pada minggu tertentu). Penjualan dari produk seperti minuman ringan, es krim,

dan bahan bakar pemanas ruangan semuanya menunjukkan jenis pola ini. Untuk pola musiman kuartalan, datanya serupa dengan gambar 2.4



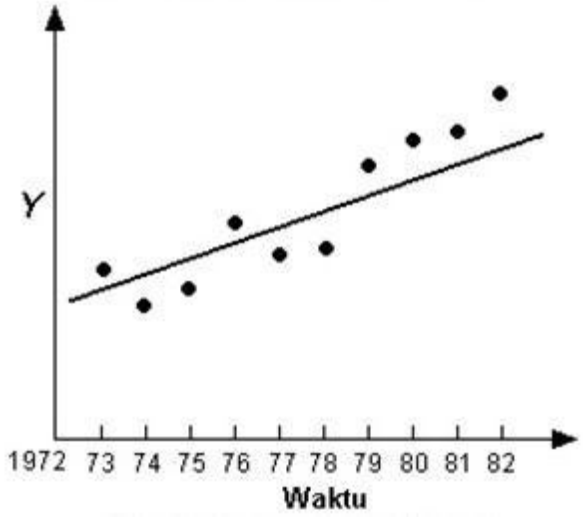
Gambar 2.4 Pola Data Musiman

3. Pola Siklis (C). terjadi bilamana datanya dipengaruhi oleh fruktuasi ekonomi jangka panjang seperti yang berhubungan dengan siklus bisnis. Penjualan produk seperti mobil, baja, dan peralatan utama lainnya menunjukkan jenis pola ini seperti ditunjukkan pada gambar 2.5



Gambar 2.5 Pola Data Siklis

4. Pola Tren (T). terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data. Penjualan banyak perusahaan produk bruto nasional (GNP) dan berbagai indicator bisnis atau ekonomi lainnya mengikuti suatu pola tren selama perubahannya sepanjang waktu. Gambar 2.6 menunjukkan suatu pola tren.



Gambar 2.6 Pola Data Tren

Metode yang akan digunakan untuk proses peramalan dalam pembangunan sistem peramalan persediaan barang di *Top Fashion* adalah metode kuantitatif dengan pola data musiman. [2]

2.2.4 Teknik Peramalan Untuk Data Horisontal

Pola Horisontal terjadi bilamana nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang konstan. Deret seperti itu stasioner terhadap nilai rata-ratanya. Suatu produk yang penjualannya tidak meningkat atau menurun selama waktu tertentu termasuk jenis ini. Demikian pula, suatu keadaan pengendalian mutu yang menyangkut pengambilan contoh dari suatu proses produksi berkelanjutan yang secara teoritis tidak mengalami perubahan juga termasuk jenis ini.

Teknik yang bisa digunakan:

1. *Naïve*.
2. *Single averaging*.
3. *Moving average*.
4. *Single Exponential Smoothing*.
5. *Double Exponential Smoothing*.

2.2.4.1 Metode Exponential Smoothing

Metode *exponential smoothing* merupakan pengembangan dari metode *moving averages*. Dalam metode ini peramalan dilakukan dengan mengulang perhitungan secara terus menerus dengan menggunakan data terbaru. Setiap data diberi bobot, data yang lebih baru diberi bobot yang lebih besar. Dua metode dalam *exponential smoothing* diantaranya single exponential smoothing dan *double exponential smoothing.* [2]

1. **Single Exponential Smoothing**

   Dikenal juga sebagai Single exponential smoothing yang digunakan pada peramalan jangka pendek biasnya hanya satu bulan kedepan. Metode ini dapat digunkan bila data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang tetap, tanpa pengaruh trend atau pola musiman [2]

   Rumus untuk *single exponsntial smoothing* adalah sebagai berikut:

   $$\mathbf{F_1 = X_1}$$
   $$\mathbf{F_{t+1} = \alpha\, X_t + (1 - \alpha)\, F_t} \qquad (2.1)$$

   Dimana :

   Ft+1 = Peramalan untuk periode t+1.

   Ft = Peramalan untuk periode t.

   Xt = Data aktual.

   α = Konstanta perataan .

2. **Double Exponential Smoothing**

   Metode ini digunakan ketika data menunjukkan adanya trend. Exponential smoothing dengan adanya trend seperti pemulusan sederhana kecuali bahwa dua komponen harus *diupdate* setiap periode – level dan trendnya. Level adalah estimasi yang dimuluskan dari nilai data pada akhir

masingmasing periode. Trend adalah estimasi yang dihaluskan dari pertumbuhan rata-rata pada akhir masing masing periode. [2]

Rumus *double exponential smoothing* adalah sebagai berikut

$St = \alpha * Yt + (1 – \alpha) * (St - 1 + bt - 1)$ (2.2)

$bt = \gamma * (St – St - 1) + (1 – \gamma) * bt – 1$ (2.3)

$Ft + m = St + bt\ m$ (2.4)

Dimana :

St = peramalan untuk periode t.

Yt + (1-α) = Nilai aktual time series

bt = trend pada periodeke - t

α = parameter pertama perataan antara nol dan

1, = untuk pemulusan nilai observasi

y = parameter kedua, untuk pemulusan trend

Ft+m = hasil peramalan ke – m

m = jumlah periode kemuka yang diramalkan

2.2.4.2 Kesalahan atau *error* pada *forecasting*

Kesalahan dalam peramalan mempengaruhi keputusan melalui dua cara, yaitu :

1. Kesalahan dalam memilih teknik peramalan.
2. Kesalahan dalam mengevaluasi keberhasilan penggunakan teknik peramalan.

Setiap teknik yang digunakan adalah menguji data historis dan satu kesalahan kecil yang sering dilakukan adalah menseleksi instrumen peramalan.

Formulasi yang digunakan dalam menghitung kesalahan, yaitu *mean absolute deviation* (MAD), MAD adalah ukuran deviasi peramalan dan tidak mempertimbangkan apakah kesalahan itu negatif atau positif.

Berikut rumus untuk MAD (*Mean Absolute Deviation*)

$$MAD = \frac{1}{N}\sum_{t=1}^{n} |Y_t - \hat{Y}_t| \quad (2.5)$$

Di mana :

Yt= Data Aktual pada waktu t

$\hat{Y}t$= Data peramalan pada waktu t

n = Jumlah data

2.2.5 Konsep Perancangan sistem

Konsep konsep perancangan sistem yang akan dirancang dalam pembangunan Sitem peramalan persediaan barangdi *Top Fashion* diantaranya:

2.2.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem

2.2.5.2 Diagram Alir Data

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 [5].

2.2.5.3 Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan jaringan data dan informasi, yang menunjukkan hubungan antarobjek dimana informasi yang terhubung tersebut adalah informasi yang proposional (suatu pernyataan yang dapat bernilai benar atau salah). Dalam matematika, istilah jaringan semantik merupakan suatu label atau graph berarah.

2.2.6 Pengertian Basis Data

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi

tersedia saat di butuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.[10]

2.2.6.1 Konsep Dasar Basis Data

Basis data *(database)* dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam sistem informasi disebut sistem basis data *(database system)*

2.2.6.2 Basis Data Relasional

Konsep sebuah *database* adalah terdiri atas tabel-tabel yang terorganisasi. Tabel-tabel tersebut dapat saling berelasi untuk menghasilkan suatu infomasi, untuk mengakses data yang ada dalam tabel-tabel tersebut digunakan sebuah perintah SQL *(Structured Query language)*

2.2.6.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibutuhkan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dalam perncangan basis data untuk pembangunan aplikasi sistem peramalan persediaan barang di *Top Fashion* dapat melalui tahapan berikut :

2.2.6.4 ERD *(Entity Relationship Diagram)*

Entity Relationship Diagram adalah suatu model atau teknik pendekatan yang dapat menyatakan atau menggambarkan hubungan *entity* didalam sebuah sistem, dimana hubungan tersebut dinyatakan sebagai *one-to-one*, *one-to-many* dan *many-to-many*. *Entity Relationship* bertujuan untuk menentukan objek-objek data *(Entity)* dan *Relationship* (hubungan) yang ada pada objek-objek tersebut.

Komponen *Entity Relationship Diagram* :

1. *Entity*

   Entity adalah suatu yang dapat dibedakan atau diidentifikasikan secara unik, objek disini sifatnya berupa orang, tempat, peristiwa atau konsep yang informasinya direkam.

2. *Atribut.*

   Atribut adalah kumpulan dari beberapa elemen data yang membentuk suatu entity. Atribut merupakan ciri sebutan atau karakteristik yang dapat mewakili suatu simbol yang digunakan untuk menggambarkan atribut pada entity *Relationship* diagram.

3. *Relationship.*

   Relationship adalah relasi atau hubungan yang terjadi diantara beberapa entity. Simbol yang digambarakan untuk menggambarkan *Relationship* pada teknik entity *Relationship* diagram adalah berupa dimendi (Belah ketupat). Setiap *Relationship* mempunyai derajat *Relationship,* yaitu tingkat atau hubungan yang terdiri dari tiga derajat, yaitu :

   a. *Unary* (derajat 1)

      Suatu *Relationship* yang dihubungkan dengan suatu entity set, dimana penghubungnya ada dua.

   b. *Binary* (derajat 2)

      Relationship derajat dua adalah *Relationship* yang biasa terjadi yaitu dua entity set dihubungkan dengan satu entity *Relationship*.

   c. *Ternary* (derajat 3)

      Relationship derajat tiga.

Relationship diagram juga mempunyai kardinalitas yaitu batasan pada jumlah entity yang terdiri dari:

   a. *One to One*

      Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

   b. *One to Many* atau *Many to one*

      Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat.

c. *Many to Many*

Tingkat hubungan banyak ke banyak, terjadi tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. [4]

2.2.6.5 Kamus Data

Kamus Data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redudansi, juga dapat digunakan untuk:

a. Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan
b. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan
c. Menentukan muatan data yang disimpan dalam file-file
d. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data

2.2.6.6 DBMS *(Database Management System)*

DBMS *(Database Management System)* atau dalam bahasa indonesia sering disebut sebagai sistem mengemen basis data adalaha suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu sistem aplikasi dikatakan DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

a. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data.
b. Mampu menangani integritas data.
c. Mampu menangani akses data.
d. Mampu menagani *backup* data.[10]

2.2.7 Jaringan (*Network*)

Network adalah jaringan dari sistem komunikasi data yang melibatkan sebuah atau lebi sistem komputer yang dihubungkan dengan jalur transmisi dan alat komunikasi membentuk satu sistem. Dengan *network*, komputer komputer yang satu dapat menggunakan data di komputer yang lain, dapat mencetak laporan di *printer* komputer yang lain,dapat member berita ke komputer yang lain walaupun berlainan area.

2.2.7.1 Komponen Jaringan

Komponen dari suatu jaringan adalah *node* dan *link. Node* adalah titik yang dapat menerima *input* data ke dalam *network* atau menghasilkan *output* informasi atau keduanya. *Node* dapat berupa sebuah *printer* atau alat-alat cetak lainnya, atau suatu PC atau *microcomputer* sampai *mainframe computer* yang raksasa atau *modem* atau *multiplexer*. *Link* adalah *channel* atau jalur transmisi atau *carrier* untuk arus informasi atau data diantara *node*

2.2.7.2 Sistem *Client/server*

Menurut Agus Mulyanto mendefinisikan *client-server* sebagai arsitektur yang paling banyak digunakan saat ini. Dimana *client* dapat melakukan proses sendiri, ketika *client* meminta data, *server* akan mengirimkan data sesuai yang diminta, kemudian proses akan dilakukan di *client.* Arsitektur *client-server* memiliki kelebihan sebagai berikut :

1. Pemrosesan dapat dilakukan di computer *client*, sehingga data dapat diproses sesuai dengan kebutuhan *client.*
2. Proses bisnis tetap akan berjalan meskipun terjadi kemacetan mesin.
3. Pada arsitektur *client-server* hanya dibutuhkan mesin-mesin yang sederhana, sehingga dapat mengurangi biaya dalam membangun sistem.
4. Mudah dalam melakukan *up-grade* pada perangkat sistem.
5. Dapat menggunakan berbagai *platform* aplikasi pada *client.* [6]

2.2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak *(software)* pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem aplikasi peramalan ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun program aplikasi yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah *Delphi* dan *database MySQL*.

2.2.8.1 Delphi

Delphi adalah sebuah perangkat lunak (bahasa pemrograman) untuk membuat program/aplikasikomputer berbasis *windows*. Delphi merupakan bahasa pemograman berbasis objek, artinya semuakomponen yang ada merupakan objek-objek. Ciri sebuah objek adalah memiliki nama, properti dan *method/procedure*. Delphi disebut juga *visual programming* artinya komponen-komponen yang adatidak hanya berupa teks (yang sebenarnya program kecil) tetapi muncul berupa gambar-gambar.

Delphi termasuk Keluarga *Visual* sekelas *Visual Basic, Visual C,* artinya perintah-perintah untuk membuat objek dapat dilakukan secara *visual*. Pemrogram tinggal memilih objek apa yang ingin dimasukkan kedalam *Form/Window*, lalu tingkah laku objek tersebut saat menerima *event*/aksi tinggal dibuat programnya. Delphi merupakan bahasa berorentasi objek, artinya nama objek, properti dan *methode/procedure* dikemas menjadi satu kemasan (*encapsulate*). [9]

2.2.8.2 *MySQL*

MySQL Merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya semua orang bebas menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. *MySQL* pertama kali dirintis oleh seorang programmer *database* bernama Michael Widenius. Selain *database server*, *MySQL* juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database MySQL* yang berposisi sebagai *Server*, yang berarti program kita berposisi sebagai *Client*. Jadi *MySQL* adalah sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *Client* mupun *server*.

Database MySQL merupakan suatu perangkat lunak *database* yang berbentuk *database* relasional atau disebut Relational *Database* Management System (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama SQL *(Structured Query Language).*

Sebagai *server database* dengan konsep *database* modern,*MySQL* memiliki beberapa kegunaan antara lain yaitu :

1. *Portability*

   Database MySQL berfungsi dengan stabil tanpa kendala,berarti berlaku pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux* dan lain-lain.

2. *Multiuser*

   MySQL merupakan *database* yang dapat digunakan untuk menangani beberapa user dalam waktu bersamaan tanpa mengalami masalah serta memungkinkan sebuah *database* sever *MySQL* dapat diakses *client* secara bersamaan pula.

3. *Performance Tuning*

   MySQL mempunyai kecepatan yang cukup baik dalam menangani query-query sederhana serta mampu memproses lebih banyak SQl per satuan waktu.

4. *Command And Functions*

   MySQL server memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *SELECT* dan *WHERE* dalam *query*.

5. *Scalability dan Limits*

   MySQL mempunyai kemampuan menangani *database* dalam skala cukup besar serta dapat menampung indeks sampai 32 indeks pada tiap tabelnya.