BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

CV.PUREZENTO adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang aksesoris berbahan dasar kayu. Perusahaan ini terletak di Jl.Sirnagalih No. 19 Padasuka (Cicaheum) Bandung. Purezento menyediakan aksesoris dengan beberapa ukuran mulai dari yang kecil seperti gantungan *handphone*, gantungan kunci, pin, pembatas buku, sampai ukuran aksesoris yang berukuran besar seperti jam duduk, jam dinding dan tempat kunci.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

CV Purezento didirikan oleh Bpk Yanto Hartono dan Ibu Anggi Maulani Sofiinsani pada tahun 2002 bertempat di jalan Sirnagalih no 19 Padasuka (cicaheum) Bandung. Perusahaan ini bergerak di bidang penjualan handicraft, khususnya penjualan yang sebagian besar bahannya dari olahan kayu yang dapat digunakan sebagai pernak pernik atau hiasan rumah. Sejak awal pendiriannya, perusahaan ini hanya mendapatkan barang dari 1 pemasok saja, namun seiring waktu perusahaan ini telah memiliki beberapa pemasok dari berbagai daerah kota bandung. Sampai saat ini Purezento memiliki 3 outlet yang tersebar d wilayah jawa barat yaitu outlet PVJ , Mr Bean Cihampelas , KPK Cihampelas. Dan untuk d luar wilayah jawa barat ada di Semarang , Malang, Padang.

2.1.2 Visi dan Misi

Visi dan misi bagi sebuah perusahaan bisa dikatakan sebagai pedoman dan tujuan. Tanpa adanya visi dan misi sebuah perusahaan tidak akan bertahan dan tidak tahu apa yang harus dilakukan oleh perusahaan tersebut.

Berikut visi dan misi dari CV.PUREZENTO :

a. Visi

Terus tumbuh dan berkembang, menjadikan perusahaan yang profesional dengan mengutamakan kecepatan, ketepatan waktu tanpa mengurangi

kualitas produk serta memberikan pelayanan yang terbaik kepada seluruh pelanggan.

b. Misi

1. Mengurangi jumlah pengangguran yang semakin banyak
2. Menciptakan kreativitas dalam memproduksi barang
3. Meningkatkan kemampuan dalam berwirausaha

2.1.3 Identitas Perusahaan

Identitas perusahaan adalah semua perwakilan atau perwujudan media visual dan fisik yang menampilkan suatu jati diri organisasi sehingga dapat membedakan organisasi/perusahaan tersebut dengan organisasi/perusahaan lainnya. Berikut ini adalah identitas dari CV.PUREZENTO.



Gambar 2.1 Logo CV.PUREZENTO

2.1.4 Stuktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi perusahaan merupakan bangunan fungsi bagian-bagian manajemen yang tersusun dari suatu kesatuan hubungan yang menunjukan tingkatan fungsi, tugas, wewenang dan tanggung jawab dalam manajemen perusahaan. Penerapan struktur organisasi di lingkungan CV.PUREZENTO pada gambar 2.1.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

Rincian tugas pegawai pada CV.PUREZENTO dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Rincian tugas pegawai CV.PUREZENTO

No	Jabatan	Rincian Tugas
1	**Direktur**	a. Sebagai seorang yang sepenuhnya memegang kendali perusahaan. b. Mempunyai wewenang penuh dalam membuat segala keputusan. c. Bertanggung jawab penuh atas jalannya perusahaan, termasuk resiko-resiko yang dihadapi perusahaan.
2	**Administrasi**	a. Bertanggung jawab terhadap direktur b. Mempunyai wewenang penuh dalam pencatatan pembukuan keuangan, pelaporan keuangan dan persedian barang perusahaan tiap bulannya. c. Sebagai orang yang membantu direktur dalam berbagai hal untuk keperluan perusahaan khususnya dalam bidang pembukuan.
3	**Marketing**	a. Melakukan penawaran , promosi barang kepada

		konsumen atau pihak luar perusahaan. b. Melayani keluahan konsumen. c. Melayani pembelian produk secara besar. d. Memantau perusahaan apabila sedang mengikuti pameran. e. Melaporkan data penjualan harian kepada administrasi
4	**Produksi**	a. Membuat desain produk b. Bekerja sama dengan bagian gudang dengan melaporkan data persedian kepada bag administrasi c. Membeli bahan baku untuk proses produksi d. Bertanggung jawab atas kegiatan penerimaan barang dari pemasok dan pengeluaran barang kepada gerobak dan konsumen lainnya.
5	**Gudang**	a. Menyimpan produk b. Bekerja sama dengan bagian roduksi dengan melaporkan data persedian kepada bag administrasi.
6	**Gerobak**	a. Bertugas untuk menjual secara langsung produk ke pada konsumen (*sales*).

2.2 Landasan Teori

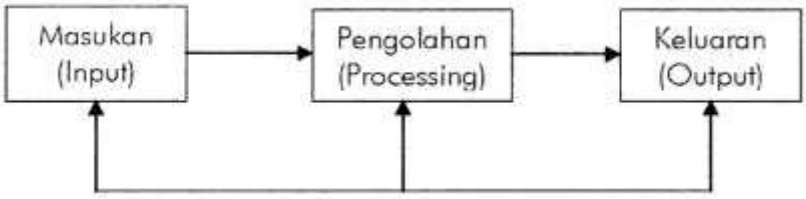
Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan. Selain itu landasan teori juga bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian. Peneliti mengutip beberapa teori yang berhubungan dengan variabel-variabel penelitian. Dan teori-teori ini merupakan landasan dalam penelitian.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah sekumpulan objek-obejek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bias dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan.

Sistem didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk suatu tujuan bernama. Sementara definisi sistem dalam kamus *Webster's Unbriged* adalah elemen-elemen yang saling berhubungan dan membentuk kesatuan atau organisasi. [11]

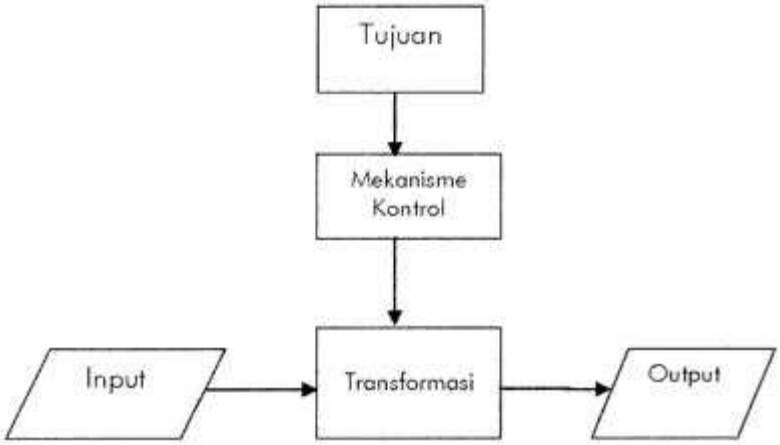
Sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*Input*), pengolahan (*proccesing*), serta keluaran (*output*). Ciri pokok sistem menurut Gapspert yaitu sistem itu beroprasi dalam suatu lingkungan ,terdiri atas unsur-unsur.ditandai dengan saling berhubungan , dan mempunyai satu fungsi atau tujuan utama.



Gambar 2.3 Model Sistem . Scott [11]

Gambar diatas menunjukan bahawa sistem atau pendekatan sistem minimal harus mempunyai empat komponen ,yakni masukan,pengolahan, keluaran dan balikan atau [11].

Sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Sumber daya mengalir dari elemen output dan untuk menjamin prosesnya berjalan dengan baik maka dihubungkan dengan mekanisme control. [11].



Gambar 2.4 Model Sistem Mc.Lead [11]

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen – komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan.[11]

1. Batasan Sistem (*boundary*)

   Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk didalam sistem dan mana yang diluar sistem.

2. Lingkungan (*environmment*)

   Segala sesuatu diluar sistem. Lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala,dan input terhadap susatu sistem.

3. Masukan (i*nput*)

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*.

4. Keluaran (*output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

5. Komponen (*component*)

   Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

   a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.
   b. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

6. Penghubung (*interface*)

   Tempat ini dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau bertransaksi

7. Penyimpanan (*storage*)

   Area yang dikuasai dan digunaka untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga diantara

komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem 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 informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan mengambil mengubah mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

2.2.2.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai 6 buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (*building block*), yaitu : [11]

1. Blok Masukan (*Input Block*)

   Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi
2. Blok Model (*Model Block*)

   Kombinasi prosedur, logika, dan model matemetik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingiinkan
3. Blok Keluaran (*Output Block*)

   Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh
5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
6. Blok Kendali (*Control Block*)

   Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.

2.2.3 Persediaan Produk

Perusahaan memiliki persediaan barang dengan tujuan untuk menjaga kelancaran usahanya. Bagi perusahaan, persediaan barang memungkinkan untuk memenuhi permintaan. Persediaan yang tinggi memungkinkan perusahaan untuk memenuhi permintaan yang mendadak, akan tetapi, di sisi lain persediaan yang tinggi menyebabkan perusahaan memerlukan modal kerja yang semakin besar pula. Tujuan pengelolaan *inventori*y adalah *turnover* (perputaran) dari *inventory*, yaitu turnover secepat mungkin tanpa kehilangan sales sebagai akibat kehabisan *inventory* [3].

2.2.3.1 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan adalah suatu teknik yang berkaitan dengan penetapan terhadap besarnya persediaan bahan yang harus diadakan untuk menjamin kelancaran dalam kegiatan operasional produksi, serta menetapkan jadwal pengadaan dan jumlah pemesanan barang yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan.

Keberadaan persediaan atau sumber daya menganggur ini dalam suatu system mempunyai suatu tujuan tertentu. Alasan utamanya adalah karena sumber daya tertentu tidak dapat didatangkan ketika sumber daya itu dibutuhkan.

Sehingga untuk menjamin tersedianya sumber daya tersebut perlu adanya persediaan yang siap digunakan ketika dibutuhkan.

Adanya persediaan menimbulkan konsekuensi berupa resiko-resiko tertentu yang harus ditanggung perusahaan akibat adanya persediaan tersebut. Persediaan yang disimpan bias saja rusak sebelum digunakan. Selain itu, perusahaan juga harus menganggung biaya-biaya yang timbul akibat persediaan tersebut.[6]

2.2.3.2 Macam-Macam Persediaan

a. 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*).

b. 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.[3].

2.2.4 Peramalan

Peramalan adalah seni dan ilmu untuk memprediksi kejadian di masa depan yang tidak pasti, hasil ramalan merupakan basis bagi seluruh kegiatan yang telah dilaksanakan. Situasi peramalan sangat beragam dalam periwtiwa horison waktu peramalan, tipe pola data, waktu peramalan dan beberapa faktor lainnya sangat berpengaruh terhadap hasil peraamalan. Peramalan dibagi ke dalam dua kategori utama, yaitu metode peramalan kualitatif atau teknologis dan metode peramalan kuantitatif.[3]

2.2.4.1 Jenis-jenis Peramalan

1. Peramalan Kualitatif

   Peramalan kualitatif bersifat subjektif dan didasarkan atas perasaan atau intuisi dari orang yang menyusunnya. Dalam hal ini pandangan atau *judgement* dari orang yang menyusunnya sangat menentukan baik tidaknya hasil ramalan tersebut.

2. Peramalan Kuantitatif

   Peramalan kuantitatif didasarkan atas data historis yang relevan di masa lalu, mengikuti pendekatan statistika formal dan pendekatan yang sistematis yang meminimumkan kesalahan (*error*) peramalan.

   Dalam peramalan kuantitatif, memerlukan tiga kondisi yaitu :

   a. Adanya informasi masa lalu

   b. Informasi tersebut dapat dikuantifisir

   c. Dapat diasumsikan bahwa pola di masa lalu dapat berkelanjutan di masa yang akan datang. [3]

2.2.4.2 Jenis *Forecasting*

1. *Economic Forecast*

   Menjelaskan siklus bisnis, nasal tingkat inflasi,tersediannya uang, biasanya membantu organisasi menyiapkan *forecasting* jangka menengah hingga jangka panjang.

2. *Technological Forecast*

   Memperhatikan tingkat kemajuan teknologi yang dapat meluncurkan produk baru yang menarik ,sasarannya *forecasting* jangka panjang dengan kemajuan teknologi.

3. *Demand Forcast*

   Proyeksi permintaan produk atau layanan suatu perusahaan, disebut juga *forecast* penjualan pada setiap periode dalam waktu horizon.[3]

2.2.4.3 Jenis Pola Data

Langkah penting dalam memilih suatu metode deret berkala adalah dengan mempertimbangkan jenis pola data ,sehingga metode yang paling tepat dengan pola tersebut dapat diuji. Pola data dapat dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu :

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 2.5 menunjukkan suatu pola khas dari data horizontal atau stasioner seperti itu.[7]

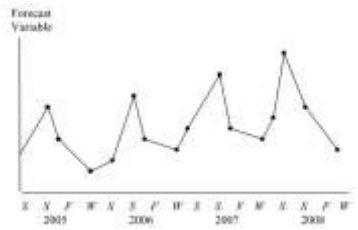


Gambar 2.5 Pola Data Horizontal

2. Pola Musiman (S).

   Terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh factor musiman (misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan, atau hari-hari pada minggu tertentu). Pola musiman mempunyai panjang gelombang yang tetap dan terjadi pada jarak waktu tetap gambar 2.6

   a. Metode *Winter*
   b. *Simple moving average* atau
   c. Weight moving average

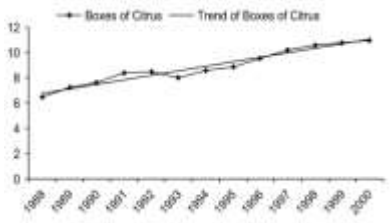


Gambar 2.6 Pola Data Musiman

3. Pola Siklis (C).

   Pola *siklikal* adalah Pola *siklikal* yang mirip dengan pola data musiman. Pada pola musiman tidak harus membentuk pola gelombang, bentuknya dapat bervariasi, namun waktunya akan berulang setiap tahun. Pola *siklikal* bentuknya selalu mirip gelombang *sinusoid*. Gambar 2.7 menunjukkan suatu pola siklis

   a. *Simple moving average*
   b. *Weight moving average*
   c. *Eksponential Smoothing*

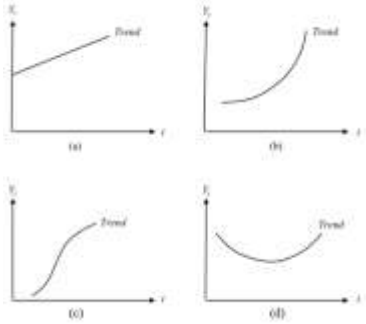


Gambar 2.7 Pola Data Siklis

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 2.8 menunjukkan suatu pola tren.

   a. Metode *Regresi Linear*
   b. Exponential Smoothing atau
   c. Double Exponential Smoothing



Gambar 2.8 Pola Data Tren

2.2.4.4 Model Peramalan

Peramalan kuantitatif terdapat model data yaitu model deret berkala/time series. Pendekatan *time series* yaitu model yang tidak memperhatikan hubungan sebab akibat atau dengan kata lain hasil peramalan hanya memperhatikan kecenderungan dari data yang di masa lalu yang tersedia.

Metode *time series* dimulai dengan melakukan *ploting* data pada suatu skala waktu, mempelajari ploting dan membentuk pola yang konsisten atas data. Dalam pengembanganya pengolahan data serial waktu dapat dilakukan dengan metode dasar yakni :

a. *Naif approach*

   Teknik peramalan yang mengasumsikan permintaan di periode mendatang sama dengan permintaan terkini

b. *Simple moving avarage*

   Teknik peramamalan yang menggunakan rata-rata dai jumlah (n) data terkini untuk meramalkan periode mendatang.

   Rumus= $\frac{\sum \text{permintaan n periode sebelumnya}}{n}$ …….....(2.1)

c. *Weight moving average*

   Rumus= $\frac{\sum(\text{bobot pada periode n})(\text{permintaan pada periode n})}{\sum bobot}$ …….....(2.2)

d. *Single exponensial smoothing*

Teknik peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan dimana data diberi bobot oleh sebuah fungsi eksponensial.

Rumus = $F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha) F_t$ … ……...…….....(2.3)

Ket : Ft = New Forecast

Ft-1 = Forecast sebelumnya

α = Konstanta Exponensial

At-1 = Permintaan Aktual periode lalu

e. Model Kausal/eksplanantoris/regresi

Pendekatan yang memperhatikan sebab akibat yang suatu keadaan oleh sebeb akibat tertentu. Metode ini menghubungan variable atau factor yang mungkin mempengaruhi kualitas yang sedang diramalkan.

Rumus : $Y = a + bx$……(2.4)

Ket : Y = Nilai Variabel dependen

a = Perpotongan sumbu y

b = Kemiringan garis regresi

x = Variable bebas

2.2.4.5 Kesalahan Peramalan (*error*)

Perhitungan kesalahan peramalan digunakan untuk memilih metode peramalan yang tepat dengan cara menhitung nilai *error* dari setiap metode peramalan lalu memilih *error* yang paling kecil. Berikut ini adalah metode yang bisa digunakan untuk menghitung kesalahan peramalan.

a. Simpangan absolut rata-rata atau *Mean Absolut Deviation (MAD)* untuk mengukur akurasi peramalan dengan merata-ratakan kesalahan peramalan [nilai absolutnya] dalam unit ukuran yang sama seperti aslinya

Rumus: MAD = $\frac{\sum_{t=1}^{n}\left(Y_t - Y_t\right)}{n}$……..…(2.5)

b. *Kesalahan* rata-rata diferensiasi absolut atau *Mean absolute percent error* (*MAPE*) dihitung sebagai rata-rata diferensiasi absolut antara nilai yang

diramal dan aktual, dinyatakan sebagai persentase nilai aktual sehingga jika nilai yang dihitung dalam satuan ribuan, maka hasilnya akan tetap dalam persentase. Jika kita memiliki nilai yang diramal dan aktual untuk *n* periode, *MAPE* dihitung sebagai berikut :

Rumus: MAPE = $\frac{100\sum_{i=1}^{n} |\text{aktual}_i - \text{ramalan}_i|\text{aktual}_i}{n}$ ……...(2.6)

c. Kesalahan rata-rata kwadrat atau *Mean Squared Error (MSE)* merupakan metode alternatif dalam mengevaluasi suatu teknik peramalan, dimana setiap kesalahan atau residual dikuadratkan yang bisaanya menghasilkan kesalahan yang lebih kecil tetapi kadang-kadang menghasilkan yang sangat besar.

Rumus: MSE= $\frac{\sum(\text{kesalahan peramalan})^2}{n}$……...…...(2.7)

2.2.5 Basis Data dan Sistem Basis Data

2.2.5.1 Basis Data

Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti menurut Connolly, definisi basis data adalah kumpulan data yang dihubungkan secara bersama-sama, dan gambaran dari data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. Berbeda dengan sistem file yang menyimpan data secara terpisah, pada basis data data tersimpan secara terintegrasi. Basis data bukan menjadi milik dari suatu departemen tetapi sebagai sumber daya perusahaan yang dapat digunakan bersama [11].

Basis data lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus, yaitu :

a. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata *(real world*).
b. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit. Sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
c. Basis data perlu dirancang, dibangun dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa user dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan

Dari beberapa definisi-definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa basis data mempunyai berbagai sumber data dalam pengumpulan data, bervariasi derajat interaksi kejadian dari dunia nyata, dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa user untuk berbagai kepentingan.

2.2.5.2 DBMS

Kumpulan atau gabungan *database* dengan perangkat lunak aplikasi yang berbasis *database* tersebut dinamakan *Database Management System* (DBMS). DBMS merupakan koleksi terpadu dari *database* dan program – program komputer (utilitas) yang digunakan untuk mengakses dan memelihara *database.* program – program tersebut menyediakan berbagai fasilitas operasi untuk memasukan, melacak, dan memodifikasi data kedalam *database*, mendefinisikan data baru, serta mengolah data menjadi informasi yang dibutuhkan DBMS. [11]

Kelebihan dari DBMS antara lain adalah:

a. Kepraktisan . DBMS menyediakan media penyimpan permanen yang berukuran kecil namun banyak menyimpan data jika dibandingkan dengan menggunakan kertas.
b. Kecepatan . Komputer dapat mencari dan menampilkan informasi yang dibutuhkan dengan cepat.
c. Mengurangi kejemuan . Pekerjaan yang berulang-ulang dapat menimbulkan kebosanan bagi manusia, sedangkan mesin tidak merasakannya.
d. Update to date . Informasi yang tersedia selalu berubah dan akurat.

Keuntungan-keuntungan dalam penggunaan DBMS antara lain adalah:

a. Pemusatan kontrol data. Dengan satu DBMS di bawah kontrol satu orang atau kelkompok dapat menjamin terpeliharanya standar kualitas data dan keamanan batas penggunaannya serta dapat menetralkan konflik yang terjadi dalam persyaratan data dan integritas data dapat terjaga.

b. Pemakaian data bersama (Shared Data). Informasi yang ada dalam basis data dapat digunakan lebih efektif dengan pemakaian beberapa user dengan kontrol data yang terjaga.
c. Data yang bebas (independent). Program aplikasi terpisah dengan data yang disimpan dalam komputer.
d. Kemudahan dalam pembuatan program aplikasi baru.
e. Pemakaian secara langsung. DBMS menyediakan interface yang memudahkan pengguna dalam mengolah data.

2.2.6 Analisis Perencangan Terstruktur

2.2.6.1 ERD (*Entity Relation Diagram*)

Entity Relationship Diagram adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta relasi antar entitas.

Dari pengertian diatas *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan tabel-tabel yang merepresentasikan entitas-entitas serta tabel-tabel yang merepresentasikan relasi antar entitas itu sendiri

ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :[13]

a. *Entity*

   Entity merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain . Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

b. Atribut

   Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai suatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.

c. Hubungan / Relasi

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dapat digambarkan sebagai berikut :

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu :

1. Satu ke satu (*One to one*)

   Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entit

2. Satu ke banyak (*One to many*)

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. Banyak ke Satu (*Many to One*)

   Setiap entitas pada himpunan entitasAdapat dihubungkan dengan banyak satu entitas dalam B. Satu entitas dalam B dapat dihubungkan dengan sejumlah entitas dalam A.

4. Banyak ke banyak (*Many to many*)

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan B.

2.2.6.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram aliran data pada tingkat paling atas yang merupakan penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi atau hubungan langsung antara sistem dengan lingkungannya. Diagram konteks menggambarkan sebuah sistem berupa sebuah proses yang berhubungan dengan satu atau beberapa entitas.

2.2.6.3 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional

sistem kepada pemakai maupun pembuat program, ataupun dapat diartikan sebagai penggambaran arus data dari suatu sistem informasi, baik sistem lama maupun sistem baru secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut berada. Diagram ini menjelaskan bagaimana data masukan diubah menjadi keluaran, dimana setiap bagian pada diagram menjelaskan proses transformasi yang berbeda. DFD dapat digunakan untuk menggambarkan sistem atau perangkat lunak pada banyak tingkatan dari suatu abstraksi. DFD sangat berguna untuk mengetahui prosedur suatu program. Keuntungan yang lain adalah mempermudah pemakai atau user yang kurang menguasai komputer untuk mengerti sistem yang akan dibuat. [12]

Dibawah ini terdapat simbol-simbol untuk DFD yaitu:

1. Proses, suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, prosedur atau alat yang digunakan untuk mentransformasikan data.
2. Data *Flow* (Arus Data), data yang mengalir dengan arah tertentu dari asal ke tujuan. Data yang mengalir dapat berupa dokumen, surat atau bentuk lainnya.
3. Data *Store* (Penyimpanan Data), digunakan untuk menyimpan dan mengambil data oleh proses. Data yang disimpan dapat berupa data yang terkomputerisasi maupun tidak terkomputerisasi.
4. *Terminator* atau *Source* atau destination atau dikenal juga dengan *external entity*, berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada diluar batas sistem yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan

2.2.6.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem dengan lengkap. Kamus data dapat digunakan pada tahap analisa dan perancangan sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang masukan, merancang laporan-laporan dan database. [13]

2.2.6.5 Pengujian

2.2.6.5.1 Pengujian Alpha

Pengujian Alpha dilakukan dilingkungan developer oleh sekumpulan pengguna yang akan menggunakan perangkat lunak tersebut. Pihak developer mendampingi serta mencatat kesalahan kesalahan maupun permasalahan dalam suatu *usability* yang dirasakan pengguna. [14]

2.2.6.5.2 Pengujian Beta

Pengujian Beta (*beta testing*) didefinisikan sebagai pengujian tahap akhir suatu produk sebelum diluncurkan secara komersial. Pengujian beta biasanya dilakukan terutama pada produk yang berkaitan dengan teknologi informasi. Analogi pengujian beta ini dapat diterapkan untuk produk/jasa yang lain. Umumnya pengujian tersebut dilakukan dengan mengirimkan atau memberi kesempatan kepada pengguna luar perusahaan untuk dapat mencoba produk/jasa tersebut. [15]

2.2.6.5.3 Pengujian *White Box*

Pengujian *white box* (*glass box)* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detil perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Penentuan kasus uji disesuaikan dengan struktur sistem, pengetahuan mengenai program digunakan untuk mengidentifikasikan kasus uji tambahan.

Tujuan penggunaan *white box* untuk menguji semua statement program. Penggunaan metode pengujian *white box* dilakukan untuk :

1. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen suatu modul digunakan minimal satu kali
2. Menggunakan semua keputusan logis untuk semua kondisi *true* atau *false*
3. Mengeksekusi semua perulangan pada batasan nilai dan operasional pada setiap kondisi.
4. Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitas. [16]

2.2.6.5.4 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* merupakan pendekatan komplementer dari teknik *white box*, karena pengujian *black box* diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik *white box*. Pengujian *black box* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. [16]

2.2.7 Perangkat Lunak Pendukung

2.2.7.1 PHP

PHP (Personal Home Page) memiliki kemampuan untuk mencatat seluruh informasi dari pengunjung situs *onlinenya. interface* atau *parser* tersebut dimodifikasi dengan mendukung database *MySQL* atau *Mini Structur Query Language* dengan menggunakan parser *SQL.* Pengembangan ini disebut dengan *FI (Form Interpreter).* [10]

Dalam hal ini *user* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke *server*. Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka *server* akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

a. Membaca permintaan dari *user/browser.*
b. Mencari halaman/*page* di *server.*
c. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman.
d. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *user* melalui internet atau intranet.

Kode PHP disimpan sebagai *plain text* dalam format ASCII, sehingga kode PHP dapat ditulis hampir di semua editor text seperti *windows notepad, windows wordpad*, dll. Kode PHP adalah kode yang disertakan di sebuah halaman HTML dan kode tersebut dijalankan oleh *serve*r sebelum dikirim ke *browser*.

2.2.7.2 Xampp *Server*

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsi *XAMPP* adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri *(localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server, MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache, MySQL, PHP* dan *Perl*.[10]

2.2.7.3 Adobe Dreamweaver CS5

Merupakan sebuah aplikasi *software* yang berguna membantu dalam membuat, merancang, mendesign sebuah *website*, ini merupakan salah satu *software* terlengkap saat ini, banyak fitur-fitur baru yang dapat memaksimalkan anda dalam menggunakan aplikasi ini seperti memasukan animasi, video, dan *file* multimedia lainnya.

Dreamweaver memiliki kelebihan dalam hal kemudahan penggunaan. *Dreamweaver* menyediakan fungsi tampilan *design*, sehingga pengguna dapat merancang tampilan halaman. *Dreamweaver* menyediakan tampilan kode sehingga pengguna dapat merancang tampilan yang lebih lengkap menggunakan kode. [10]