

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

CV Putra Jaya atau Putra Jaya adalah sebuah perusahaan manufaktur dan distribusi yang berada di kota Bandung. Dalam roda kegiatannya perusahaan ini mengandalkan *supplier* dari Semarang dan Surabaya dalam memasok kayu yang akan digunakan untuk produksi kusen ataupun dijual kembali dengan harga lebih tinggi kurang lebih 10 sampai dengan 15% , hingga saat ini Putra Jaya adalah perusahaan yang cukup terkenal di Bandung dalam penjualan kayu dan produksi kusen dengan harga murah serta terjangkau.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Perusahaan yang telah berdiri sejak 1990 ini beralamatkan di Jl. Terusan Jakarta No 14. Kota Bandung , Jawa Barat. Perusahaan ini didirikan oleh Ibu Yosephine dan anaknya Pak Robi. Awalnya perusahaan ini hanya fokus dalam penjualan kayu saja akan tetapi dengan adanya perkembangan jaman yang pesat dalam industri kayu menuntut perusahaan lebih agar inovatif dan kreatif maka pada tahun 2005 perusahaan ini kemudian mengembangkan bisnisnya ke produksi kusen yang meliputi daun pintu roster dan jendela.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

1.) Visi

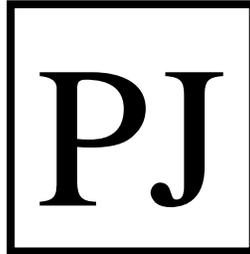
Menjadi perusahaan yang handal dalam mengelola perkayuan guna memuaskan konsumen.

2.) Misi

Untuk menyediakan pelayanan yang baik dengan memberikan kualitas kayu yang baik sehingga membuat konsumen merasa puas dengan pelayanan perusahaan.

2.1.3 Logo Perusahaan

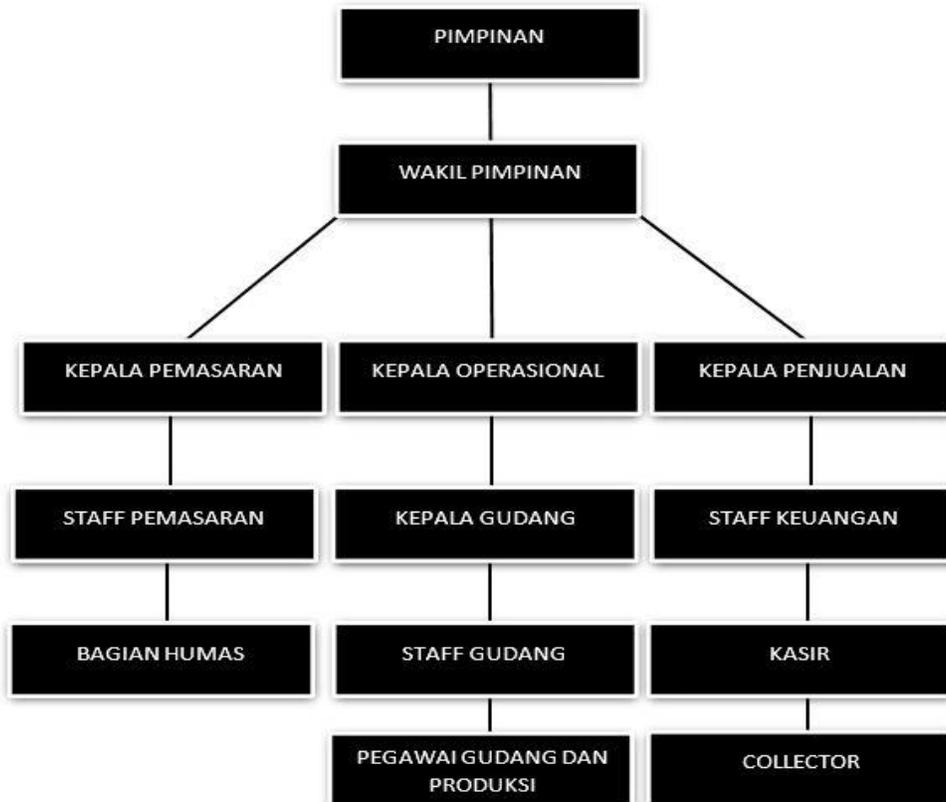
Logo dari Putra Jaya dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Logo Perusahaan

2.1.4 Struktur Organisasi

Untuk menjelaskan struktur organisasi yang menjadi sasaran kegiatan penelitian, maka struktur organisasi dari Putra Jaya dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

2.1.5 Job Description

- 1.) Pimpinan
 - a. Memutuskan dan menentukan peraturan dan kebijakan tertinggi perusahaan
 - b. Bertanggung jawab dalam memimpin dan menjalankan perusahaan
 - c. Merencanakan serta mengembangkan sumber-sumber pendapatan dan pembelanjaan kekayaan perusahaan
- 2.) Wakil Pimpinan
 - a. Pemimpin tertinggi kedua setelah pimpinan perusahaan.
 - b. Membantu pimpinan dalam menentukan serta merumuskan peraturan dan kebijakan tertinggi perusahaan
 - c. Membantu merencanakan strategi yang tepat dalam mengembangkan perusahaan.
- 3.) Kepala Operasional
 - a. Melakukan komunikasi dan pembelian bahan baku kepada *supplier*.
 - b. Pemegang kekuasaan tertinggi di bidang pergudangan di Putra Jaya.
 - c. Memonitoring kegiatan pergudangan yang ada di putra jaya.
- 4.) Kepala Gudang
 - a. Bertanggung jawab dalam membuat laporan pengadaan kayu untuk periode-periode selanjutnya.
 - b. Bekerja sama dengan kepala operasional untuk memonitoring kegiatan pergudangan yang ada di putra jaya.
 - c. Menerima laporan barang masuk-keluar dari dan dalam gudang berdasarkan pencatatan staff gudang.
- 5.) Kepala Penjualan
 - a. Mengatur strategi penjualan kayu yang ada di Putra Jaya.
 - b. Pemimpin tertinggi di bagian penjualan dan mengatur bawahannya dalam mengurus kegiatan penjualan termasuk furnitur dan kusen yang ada di putra jaya.

6.) Kepala Pemasaran

- a. Bertugas dalam menjalin hubungan baik dengan pelanggan dan masyarakat serta menjembatani antara perusahaan dengan lingkungan eksternal.
- b. Mengatur strategi pemasaran bersama staff pemasaran agar mendapatkan keuntungan yang lebih banyak

7.) Staff Pemasaran

- a. Membantu mengatur strategi pemasaran kayu yang ada di Putra Jaya.
- b. Membantu kepala pemasaran untuk mempromosikan layanan yang ada di putra jaya.

8.) Staff Penjualan

- a. Melakukan pembukuan laporan penjualan kusen dan mebel yang ada di putra jaya.
- b. menerima dan memfasilitasi permintaan-permintaan konsumen terhadap informasi tentang produk yang ada di Putra Jaya.

9.) Staff Gudang

- a. Mencatat setiap barang masuk yang datang dari supplier.
- b. Mencatat setiap barang keluar dari gudang.
- c. Memberikan catatan laporan barang kosong di gudang.

10.) Humas

- a. Mengetahui Dan Mengevaluasi Opini Publik
- b. Mengelola media sosial perusahaan sebagai sarana pemasaran yang efektif.

11.) Bagian Gudang dan Produksi

- a. Membantu melakukan sortiran kayu berdasarkan jenis dan ukuran
- b. Membantu supplier dalam melakukan pengepakan kayu di gudang.
- c. Melakukan produksi kusen dan pengambilan kayu di gudang.

12.) Kasir

- a. Menjalankan proses penjualan dan pembayaran

- b. Melakukan pencatatan atas semua transaksi
- c. Membantu pelanggan dalam memberikan informasi mengenai suatu produk

13.) Collector

- a. Bertugas dan bertanggung jawab untuk melakukan semua jenis pengiriman barang.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori yang digunakan dalam menyusun laporan tugas akhir dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Persediaan di Putra Jaya. Teori yang akan dibahas dalam landasan ini adalah sebagai berikut:

2.2.1 Sistem

Menurut Indrajit (2001:2) mengemukakan bahwa sistem mengandung arti kumpulan dari komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan yang lainnya.[1]

Menurut Jogianto (2005:2) mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda, serta orang-orang yang ada dan terjadi.[2]

Dua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau pun jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berinteraksi dan berhubungan untuk mencapai suatu kegiatan atau tujuan tertentu. Model umum suatu sistem adalah terdiri atas masukan (input), pengelolaan (proses), dan keluaran (output), sebagaimana ditunjukkan oleh Gambar 2.3



Gambar 2.3 : Aliran Sistem

2.2.2 Informasi

Menurut Tata Sutabri (2005) menyatakan bahwa informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.[3]

Menurut Jogiyanto H.M. (2002), bahwa informasi adalah sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.[4]

Dari pernyataan para ahli mengenai pengertian informasi di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah suatu data atau objek yang diproses terlebih dahulu sedemikian rupa sehingga dapat tersusun dan terklasifikasi dengan baik sehingga memiliki arti bagi penerimanya yang selanjutnya menjadi pengetahuan bagi penerima tentang suatu hal tertentu yang membantu pengambilan keputusan secara tepat.[5]

2.2.3 Manajemen

Manajemen dapat diartikan sebagai proses memanfaatkan berbagai sumber daya yang tersedia untuk mencapai suatu tujuan. Manajemen juga dapat dimaksudkan sebagai suatu sistem kekuasaan dalam suatu organisasi agar orang-orang menjalankan pekerjaan. Konsep sumber daya manajemen ini akan menjadi bertambah ketika pembahasan difokuskan pada Sistem Informasi Manajemen. Sumber daya manajemen meliputi tiga sumber daya tersebut di tambah dengan sumber daya berupa informasi.[6]

2.2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan, yang bekerja untuk mengumpulkan dan menyimpan data serta mengolahnya menjadi informasi untuk digunakan. Dalam kalimat Lippeverld, Sauerborn, dan Bodart (2000) berbunyi “information systems integrate data collection, processing, reposting, and use of information .” Dengan diolahnya data menjadi informasi,

maka data yang semula memiliki kegunaan terbatas, lalu menjadi lebih luas kegunaan atau fungsinya.[7]

Dalam menyediakan informasi kerap kali terjadi ketidaksesuaian antara kebutuhan informasi dan informasi yang disediakan, maka dari itu sistem informasi memiliki keterkaitan dengan kebutuhan informasi. Menurut Bambang Hartono dalam buku Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer tahun 2003, menyatakan bahwa kebutuhan informasi adalah pernyataan yang dikemukakan oleh seorang (misalnya seorang manager) tentang informasi yang diperlukan dan akan digunakannya, agar ia dapat melakukan suatu (misal pengambilan keputusan) dengan baik. Ketidaksesuaian penyampaian informasi ini terjadi akibat ketidaksesuaian tafsir (konsensus) tentang kebutuhan informasi antara pemakai informasi dan pengelola/penyedia informasi (Lipperveld, Sauerborn, dan Bodart, 2000). Sehubungan dengan itu, berikut ini disampaikan delapan kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan nilai suatu informasi.[8]

1. Relevansi Informasi disediakan atau disajikan untuk digunakan
2. Kelengkapan dan keleluasaan, informasi akan bernilai semakin tinggi, jika terjadi secara lengkap dalam cakupan luas.
3. Kebenaran kebenaran informasi ditentukan oleh validitas atau tepatnya dibuktikan
4. Terukur, informasi berasal dari data atau hasil pengukuran dan pencatatan terhadap fakta
5. Keakuratan informasi berasal dari data atau hasil pengukuran dan pencatatan terhadap fakta.
6. Kejelasan, informasi dapat disajikan dalam berbagai bentuk teks, table, grafik, chart dan lain-lain
7. Keluwesan informasi yang baik adalah yang mudah diubah-ubah bentuk penyajiannya sesuai dengan kebutuhan dan situasi
8. Ketepatan waktu, informasi yang baik adalah informasi yang disajikan tepat pada saat dibutuhkan

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan, yang bekerja untuk mengumpulkan dan menyimpan data serta mengolahnya menjadi informasi untuk digunakan.[8]

2.2.5 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen seringkali disebut juga sebagai system peringatan manajemen (*management alerting system*) karena sistem ini memberikan peringatan kepada pemakai (umumnya manajemen) terhadap masalah maupun peluang (Haag, 2000), istilah yang lain dari SIM adalah sistem pelaporan manajemen atau management reporting system (Zwass, 1998). [9]

Sistem informasi manajemen adalah sebuah system informasi yang selain melakukan semua pengolahan transaksi yang perlu untuk sebuah organisasi juga memberi dukungan informasi dan pengolahan untuk fungsi manajemen dan pengambilan keputusannya. Sistem informasi manajemen digambarkan sebagai bangunan piramida yang dimana lapisan dasarnya terdiri dari informasi untuk pengolahan transaksi. [9] penggambaran piramida SIM dapat dilihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 : Piramida Sistem Informasi Manajemen

2.2.6 Analisis POAC

Istilah POAC adalah singkatan dari *Planning, Organizing, Actuating* dan *Controlling*. Sedangkan analisis POAC adalah sebuah analisis manajemen dasar untuk organisasi manajerial. Ada banyak konsep manajemen tetapi konsep POAC baik untuk diterapkan dan kompatibel untuk setiap level manajemen.[10]

2.2.7 Siklus POAC

Siklus POAC memberikan tahapan proses pemecahan masalah yang terukur dan akurat. Siklus POAC ini efektif untuk :

1. Membantu manajerial yang memiliki struktur organisasi yang cukup banyak dalam sebuah perusahaan sehingga dapat membagi tugasnya masing-masing berdasarkan *job desk*.
2. Mengidentifikasi solusi-solusi baru untuk meningkatkan proses berulang secara signifikan.
3. Membantu memaksimalkan perencanaan dengan bantuan-bantuan dari atasan maupun bawahan dari sebuah struktur organisasi perusahaan.

Siklus POAC adalah proses empat langkah untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas sebuah perencanaan dengan baik seperti pada Gambar 2.5



Gambar 2.5 : Siklus POAC

1. Planning

Membuat keputusan biasanya menjadi bagian dari perencanaan karena setiap pilihan dibuat berdasarkan proses penyelesaian setiap rencana. *Planning* penting karena banyak berperan dalam menggerakkan fungsi manajemen yang lain. *Planning* meliputi pengaturan tujuan dan mencari cara bagaimana untuk mencapai tujuan tersebut. *Planning* telah dipertimbangkan sebagai fungsi utama manajemen dan meliputi segala sesuatu yang manajer kerjakan.

2. Organizing

Agar suatu tujuan dapat tercapai maka kita membutuhkan juga pengorganisasian. Yang mana didalam suatu perusahaan umumnya diwujudkan dalam bentuk bagan organisasi. Selanjutnya akan dipecah menjadi berbagai jabatan. Yang disetiap jabatan mempunyai tugas, tanggung jawab, wewenang, dan juga uraian jabatan sendiri-sendiri. Yang mana semakin tinggi jabatan maka semakin tinggi pula tugas, wewenang, sertatanggung jawab.

3. Actuating

Bila kita hanya mempunyai perencanaan serta pengorganisasian yang baik maka harus diikuti dengan pelaksanaan yang baik pula. Maka dengan begitu kita membutuhkan kerja keras, kerja cerdas serta kerjasama. semua sumber daya manusia yang kita punya harus kita optimalkan dengan efisien mungkin untuk mencapai visi, misi serta program kerja organisasi. Actuating (pelaksanaan kerja) juga harus sejalan dengan rencana kerja yang telah kita susun.

4. Controlling

Bila kita ingin pekerjaan berjalan sesuai dengan visi, misi, aturan bahkan program kerja maka kita juga membutuhkan pengontrolan. Pengontrolan

ini penting dilakukan dalam bentuk apapun, baik itu bentuknya supervisi, pengawasan, inspeksi bahkan sampai audit.[10]

2.2.8 Gudang

Gudang (*kata benda*) adalah bangunan yang dipergunakan untuk menyimpan barang dagangan. Pergudangan (*kata kerja*) ialah kegiatan menyimpan dalam gudang. [11]

2.2.9 Persediaan

Persediaan adalah merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah kemudian dijual kembali.

Pada dasarnya persediaan akan mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan pabrik yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang, selanjutnya menyampaikan kepada langganan atau konsumen.

Persediaan yang diadakan mulai dari bahan baku sampai barang jadi, antara lain berguna untuk : [12]

- 1.) Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang
- 2.) Menghilangkan resiko barang yang rusak
- 3.) Mempertahankan stabilitas perusahaan
- 4.) Mencapai penggunaan mesin yang optimal
- 5.) Memberi pelayanan yang sebaik-bainya bagi konsumen

2.2.10 Jenis-jenis Persediaan Menurut Fungsinya

1. Batch Stok / Lot Size Inventory

Persediaan yang diadakan karena kita membeli atau membuat bahan-bahan atau barang-barang dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan saat itu.

Keuntungannya adalah :

- a. Potongan harga pada harga pembelian

- b. Efisiensi produksi
 - c. Penghematan biaya angkutan
2. Fluctuation Stock
 Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.
 3. Anticipation Stock
 Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau penjualan atau permintaan yang meningkat. [12]

2.2.11 Metode-Metode dalam persediaan

Metode pengendalian persediaan ini dilakukan berdasarkan pada jenis matematika, statistika dan optimasi sebagai alat bantu untuk menjawab permasalahan kuantitatif yang terjadi pada suatu sistem persediaan (*inventory*). Pada hakikatnya metode ini berusaha untuk mencari jawaban optimal dalam menentukan kebijakan inventori, yaitu kebijakan yang berkaitan dengan penentuan ukuran *lot* pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*), saat pesanan dilakukan (*Reorder Point*), serta pada cadangan persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang diperlukan. Pendekatan yang digunakan adalah melakukan permodelan matematis terhadap alternatif jawaban permasalahan sehingga dapat ditentukan jawaban optimalnya secara analitis. [13]

2.2.12 Economic Order Quantity

Economic Order Quantity (EOQ) adalah kuantitas pesanan ideal yang harus dibeli oleh perusahaan untuk inventarisnya mengingat biaya produksi yang ditetapkan, tingkat permintaan tertentu, dan variabel lainnya. Ini dilakukan untuk meminimalkan biaya penyimpanan inventaris dan biaya terkait pesanan. [14]

Persamaan untuk EOQ juga memperhitungkan biaya penyimpanan inventaris akun seperti biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan biaya kekurangan. Model penjadwalan produksi ini dikembangkan pada tahun 1913 oleh Ford W. Harris dan

telah disempurnakan dari waktu ke waktu. Rumus ini mengasumsikan bahwa permintaan, pemesanan, dan biaya penyimpanan semua tetap konstan. Rumus untuk menghitung EOQ sendiri dapat dilihat pada Rumus 2.1 seperti berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \quad (2.1)$$

Dimana :

Q	=	Unit EOQ
D	=	penggunaan bahan baku pertahun
S	=	biaya pemesanan setiap kali pesan
H	=	biaya penyimpanan per-unit

Langkah selanjutnya dihitung waktu pemesanan (t) dan frekuensi pemesanan (f) berdasarkan perhitungan stok tingkat ekonomis (Q). Waktu pemesanan adalah hasil bagi dari stok ekonomis tingkat dan permintaan total sedangkan frekuensi pemesanan adalah kebalikan . Setelah itu, hitung total biaya (TC) dan total biaya tambahan (TIC). TC dihasilkan dengan menambahkan biaya pemesanan dan biaya tercatat serta formula TIC adalah:

$$TIC = \sqrt{2DSH} \quad (2.2)$$

Langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil penelitian sesuai dengan tujuan yang dimiliki telah tercapai.[14]

2.2.13 Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*)

Persediaan pengamanan atau *safety stock* berfungsi untuk melindungi kesalahan dalam memprediksi permintaan selama *lead time*. Persediaan pengamanan akan berfungsi apabila permintaan yang sesungguhnya lebih besar dari nilai rata-rata [15]. Untuk mendapatkan gambaran seberapa tidak pasti permintaan selama *lead time* tersebut, perusahaan perlu mengumpulkan data untuk mendapatkan distribusinya. Rumus untuk mencari nilai *safety stock* dapat dilihat pada rumus 2.3 seperti berikut :

$$Safety\ Stock = Z \times SE \quad (2.3)$$

Dimana :

Z = *Service Level* (Kemampuan perusahaan untuk melayani permintaan atau diterjemahkan dari keputusan manajemen)

S_{dl} = ditentukan dari ketidakpastian permintaan dalam suatu periode.

2.2.14 Basis Data (*Data Base*)

Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti berikut :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan redudansi yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik sebagai komponen utama pembangun basis data.

Basis Data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan. Jika lemari arsip menggunakan lemari dari besi atau kayu sebagai media penyimpanan, maka basis data menggunakan media penyimpanan elektronis seperti cakram

magnetis (*magnetic disk* atau disingkat *disk*). Hal ini merupakan konsekuensi yang logis, karena lemari arsip langsung dikelola oleh manusia, sementara basis data dikelola melalui perantaraan mesin pintar elektronis yang kita kenal sebagai komputer. Perbedaan media ini yang selanjutnya melahirkan perbedaan-perbedaan lain yang menyangkut jumlah dan jenis metode yang dapat digunakan dalam upaya penyimpanan data. Operasi-operasi dasar yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data meliputi: [16]

1. Pembuatan basis data baru (*create database*),
2. Penghapusan basis data (*drop database*),
3. Pembuatan tabel baru kesuatu basis data (*create table*),
4. Penghapusan tabel dari suatu basis data (*drop table*),
5. Pengubahan data dari sebuah tabel (*update*),
6. Penghapusan data dari sebuah tabel (*delete*).

Pemanfaatan basis data untuk pengolahan data, juga memiliki tujuan-tujuan tertentu. Sejumlah tujuan (*objektif*) dilakukan untuk pemanfaatan basis data agar lebih optimal hal ini diantaranya sebagai berikut:

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*),
2. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*),
3. Keakuratan (*Accuracy*),
4. Ketersediaan (*Availability*),
5. Kelengkapan (*Completeness*),
6. Keamanan (*Security*),
7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharebility*).

2.2.15 DBMS (Database Management System)

Pengolahan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak atau sistem yang khusus. Perangkat lunak ini disebut *DataBase Management System (DBMS)* yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali.

Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan/konsistensi data dan sebagainya. [17]

2.2.16 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram ERD adalah pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan. *ERD* dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. *ERD* digunakan untuk pemodelan basis data relasional sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan *OODBMS* maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan *ERD*. *ERD* memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen yang dikembangkan oleh Peter Chen, notasi Barker yang dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis, notasi Crow's Foot dan beberapa notasi lain. Namun pada umumnya banyak digunakan adalah notasi Chen. [17]

2.2.17 DFD (Entity Relationship Diagram)

Data *Flow* diagram atau biasa disingkat DFD atau dalam bahasa Indonesia sebagai Diagram Arus Data (DAD), merupakan penggambaran jaringan kerja dari suatu sistem (otomatis, Manual, atau kombinasi). Penggambaran DFD terhadap kasus yang serupa dapat berbeda tergantung perancangannya, karena setiap orang dapat berbeda membentuk level dari suatu flow sistem. DFD terdiri dari 2 bentuk, yaitu : [17]

1. Diagram arus data fisik dimana pada diagram ini lebih ditekankan pada bagaimana proses - proses dari sistem diterapkan termasuk proses - proses yang manual dimana lebih menunjukkan dimana, bagaimana dan oleh siapa proses - proses dalam sistem tersebut dilakukan. Umumnya diagram fisik digunakan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan pada saat analisa dengan pertimbangan diagram ini lebih mudah dipahami oleh user karena proses tersebut menggambarkan objek - objek yang melakukan proses dalam suatu sistem.
2. Diagram arus data logika dimana penekanannya hanya pada logika dari kebutuhan-kebutuhan sistem, yaitu proses - proses apa secara logika yang dibutuhkan oleh sistem yang terkait, jadi lebih menekankan pada proses - proses dan aliran data dari dan keluar proses tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut disimpan. Kelebihan dari DFD yaitu dapat menggambarkan sistem secara terstruktur dengan mengubah sistem menjadi level yang lebih rendah, sedangkan kekurangannya adalah tidak dapat menunjukkan proses pengulangan, proses keputusan dan tidak menunjukkan.

Proses - proses perhitungan. Berikut ini merupakan simbol yang dipakai dalam DFD :

1. Kesatuan Luar

Kesatuan Luar menggambarkan kesatuan - kesatuan di luar sistem yang kita gambarkan. Kesatuan ini menyediakan data untuk input ke sistem dan menerima data output dari sistem. Setiap kesatuan luar diberi nama sesuai dengan elemennya.

2. Proses

Proses adalah kegiatan yang mengtransformasikan dari input menjadi output. Proses dapat digambarkan dengan lingkaran atau persegi empat bundar (upright rectangle). Penulisan label di proses dapat menggunakan kata benda menggambarkan DAD model fisik dan kata kerja untuk menggambarkan DAD model logis.

3. Arus Data

Tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus data yang mengalir di antara proses, tempat penyimpanan data dan kesatuan luar. Selain itu tanda panah juga mewakili fisik seperti mengalirnya stok/persediaan barang dagangan.

4. Tempat Penyimpanan Data

Tempat penyimpanan data (data storage) digunakan untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data yang dipersiapkan untuk diproses. menggambarkan DAD model fisik dan kata kerja untuk menggambarkan DAD model logis.

2.2.18 PHP (HyperText Protocol)

PHP merupakan *script* untuk pemrograman berbasis *web server-side*. Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan script PHP. [18]

PHP sangatlah mudah dipelajari karena sintaks-sintaks PHP mirip dengan bahasa C, dan Pascal. PHP juga disenangi karena dikembangkan sebagai *web-specific language* sehingga menyediakan fungsi-fungsi khusus yang membuat pengembangan suatu web dapat dilakukan dengan mudah. Sebagai bahasa pemrograman web, PHP menyediakan koneksi dengan database, protokol, dan lain sebagainya. PHP memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut : [18]

PHP merupakan *script* untuk pemrograman berbasis *web server-side*. Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan script PHP. [18]

PHP sangatlah mudah dipelajari karena sintaks-sintaks PHP mirip dengan bahasa C, dan Pascal. PHP juga disenangi karena dikembangkan sebagai *web-specific language* sehingga menyediakan fungsi-fungsi khusus yang membuat pengembangan suatu web dapat dilakukan dengan mudah. Sebagai bahasa pemrograman web, PHP menyediakan koneksi dengan database, protokol, dan lain sebagainya. PHP memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut : [18]

- a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- b. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai *apache*, IIS, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.

- d. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *script* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

2.2.19 MySQL

MySQL merupakan *DBMS* yang pertama kali mulai dikembangkan tahun 1994 oleh sebuah perusahaan *software* bernama *TcX Data Konsult AB* yang dikemudian hari berganti nama menjadi *MySQL-AB*. *My* pada kata *MySQL* sebenarnya bukan berarti *MY* dalam bahasa inggris, tetapi konon merupakan nama putri dari Michael Widenius, pemrogram *DBMS* tersebut. Versi lain menyebutkan *My* adalah kependekan dari *Monty* yang merupakan julukan untuk Michael Widenius. [18]

MySQL digunakan oleh sebagian besar *web server* yang ada di *internet*. Disamping karena dianggap simpel, juga dapat digunakan pada berbagai sistem operasi sekelas *server* seperti *Windows, Linux, Solaris, Mac OS, BSD, Unix, IBM-AIX*. Walaupun relatif simpel, *MySQL* memiliki fitur-fitur yang sangat baik, sehingga sangat cocok untuk digunakan dalam implementasi aplikasi basis data, khususnya yang berbasis *web*. *MySQL* dapat digunakan untuk kepentingan komersial atau pun personal (*non-profit*). *PHP* secara *default* telah mendukung *MySQL* karena *PHP* tumbuh besar bersama dengan *MySQL*, sehingga pertama kali *database* yang didukung oleh *PHP* adalah *MySQL*.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, yaitu:

- 1). Open Source
- 2). Portability
- 3). Multiuser
- 4). Column types
- 5). Performance tuning

2.2.20 XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP berbasis Open Source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas Open Source, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket. [18]