

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil Perusahaan**

CV. Muda Mandiri berlokasi di Jl. Kusuma Raya Aa2 No.07 Bekasi Timur. Perusahaan ini berdiri pada tahun 2015 didirikan oleh Bapak Puryanto. Perusahaan yang bergerak dibidang jasa kontruksi dan penjualan barang material *Alumunium Composite Panel (ACP)* jenis *Polyester (PE)* dan *Poly Vinyl De Flouride (PVDF)* baik interior maupun eksterior ruangan dengan berbagai varian warna. Dalam kegiatannya perusahaan mengandalkan *supplier* dari Jakarta, Sidoarjo dan Jawa Timur dalam memasok barang ACP.

Adapun Visi dan Misi di CV. Muda Mandiri adalah sebagai berikut:

a. Visi

Menjadi jejaring Jasa kontruksi & *supplier* terbesar di Indonesia.

b. Misi

1. Memberikan layanan komersial.
2. Mensinergiskan optimasi SDM, Teknologi dan Sistem.
3. Memberikan layanan terbaik dalam standar ketepatan Waktu & Mutu.

Logo perusahaan merupakan ciri atau identitas yang mencerminkan suatu perusahaan. Logo Perusahaan CV. Muda Mandiri dapat dilihat pada gambar 2.1.



**Gambar 2. 1 Logo Perusahaan**

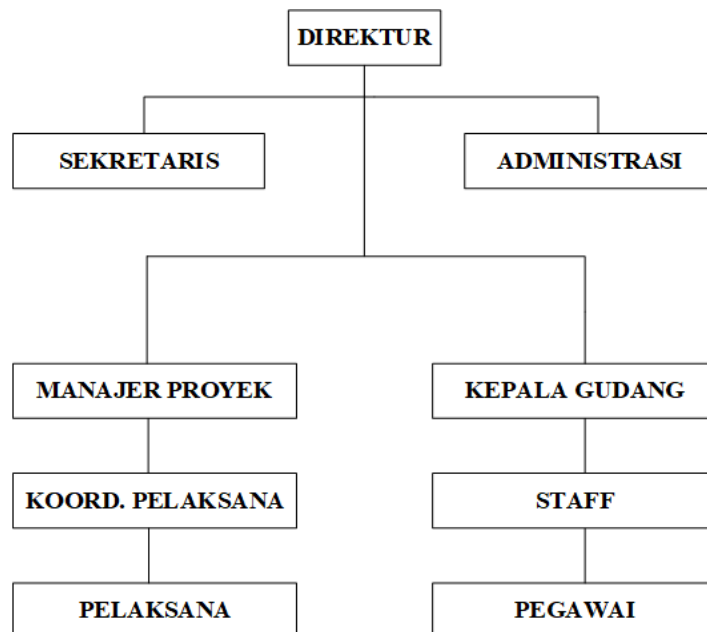
Adapun visual warna pada logo CV. Muda Mandiri adalah sebagai berikut :

- a. Merah melambangkan simbol gairah, semangat, keberanian, dan aksi.
- b. Biru tua artinya kekuatan, elegan, kemewahan, dan formalitas.
- c. Biru muda artinya kepercayaan.
- d. Putih melambangkan simbol kebersihan, suci, kepolosan, dan kemurnian.

Jadi dapat disimpulkan bahwa arti dari Logo CV. Muda Mandiri adalah hasil keputusan atau kebulatan pendapat yang dilakukan secara musyawarah untuk mencapai kesempurnaan dan kepercayaan karena kepercayaan memegang peran yang sangat penting dalam setiap kegiatan bagi perusahaan terutama dalam menjaga suatu hubungan antara sebuah perusahaan dengan konsumen.

### 2.1.1 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi merupakan penggambaran secara grafik seperti struktur kerja dari setiap bagian yang mempunyai wewenang dan tanggung jawab untuk masing masing pejabat di lingkungan CV. Muda Mandiri. Berikut gambar struktur organisasi pada perusahaan CV. Muda Mandiri dapat dilihat pada gambar 2.2.



### **Gambar 2. 2 Struktur Organisasi CV. Muda Mandiri**

Deskripsi tugas dan tanggung jawab digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang, dan tanggung jawab dari masing – masing bagian yang ada di perusahaan. Berikut ini adalah deskripsi tugas dan tanggung jawab yang ada di CV. Muda Mandiri :

1. Direktur
  - a. Penanggung jawab utama terhadap semua kegiatan.
  - b. Pengesahan segala dokumen administrasi pekerjaan.
  - c. Pengambil keputusan tertinggi dalam progress pekerjaan. Dalam kapasitas dan fungsi tertentu, segala bentuk pelaksanaan pekerjaan harus diketahui dan mendapatkan persetujuan dari direktur.
2. Sekretaris
  - a. Mengkoordinasikan pengurusan izin-izin usaha perusahaan.
  - b. Penyimpanan dokumen asli perusahaan.
  - c. Membangun jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai pihak *stakeholder*.
3. Administrasi
  - a. Menyusun laporan keuangan bulanan dan tahunan.
  - b. Menangani masalah administrasi di lingkungan proyek.
4. Kepala Gudang
  - a. Bertanggung jawab dalam melakukan pengadaan ACP.
  - b. Bertanggung jawab dalam melakukan pemesanan barang ACP kepada *supplier*.
  - c. Menerima laporan barang ACP yang masuk dan keluar dari dalam gudang berdasarkan pencatatan staf gudang.
  - d. Membuat laporan pergudangan tiap bulan atau tahun.
5. Staf
  - a. Mencatat setiap barang masuk yang datang dari *supplier*.
  - b. Mencatat setiap barang keluar baik permintaan dari manajer proyek maupun barang keluar yang dibeli oleh pelanggan.

6. Pegawai
  - a. Melakukan pengangkutan dan pemindahan barang yang dibeli dari *supplier*.
  - b. Melakukan pengangkutan dan pemindahan barang yang dibeli oleh pelanggan.
7. Manajer Proyek
  - a. Bertanggung jawab tercapainya tujuan proyek.
  - b. Melakukan koordinasi dengan semua pihak.
  - c. Melakukan permintaan barang ACP kepada bagian gudang.
8. Koordinator Pelaksana
  - a. Membuat estimasi anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pengerjaan proyek.
  - b. Menyusun jadwal pengerjaan proyek.
9. Pelaksana
  - a. Bertanggung jawab kepada penanggung jawab lapangan atas tugas-tugas yang diberikan.
  - b. Mengkoordinasikan apabila ada alat atau material yang kurang atau bermasalah kepada Manajer Proyek.

## **2.2 Landasan Teori**

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

### **2.2.1 Sistem Informasi**

Pengertian Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam 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 [1].

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 [2].

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

### **2.2.1.1 Jenis-jenis Sistem Informasi**

Sistem informasi pada dasarnya bisa terbagi menjadi beberapa jenis. Jenis-jenis dari sistem informasi tersebut biasanya terdiri dari spesifikasi dan juga fungsi tertentu yang ada di dalam suatu perusahaan atau suatu organisasi. Paling tidak ada 5 jenis sistem informasi yang saat ini banyak diimplementasikan dalam perusahaan dan juga organisasi diantaranya [4] :

#### **1. Sistem Informasi Manajemen**

Sistem informasi manajemen merupakan salah satu pengimplementasian dari sistem informasi yang digunakan pada sasaran kalangan manajerial. Kalangan manajerial merupakan setiap individu yang memiliki posisi di dalam sebuah organisasi dan lingkup pekerjaan yang bertugas untuk melakukan

manajemen pada suatu divisi atau bagian di dalam organisasi dan juga perusahaan.

Dengan adanya sistem informasi manajemen, maka hal ini akan sangat memudahkan para pegawai yang berada pada level manajerial untuk lebih bisa bekerja secara efisien dan tepat waktu, serta mempermudah pengambilan keputusan, serta pengawasan terhadap bawahannya.

## 2. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi atau SIA merupakan salah satu pengimplementasian dari sistem informasi manajemen, yang berhubungan dengan kegiatan akuntansi dan juga penghitungan dari sebuah perusahaan ataupun organisasi. Akuntansi merupakan proses yang dilakukan untuk melihat kondisi kesehatan keuangan dan finansial, serta bagaimana suatu sistem keuangan di dalam sebuah perusahaan atau organisasi dapat berjalan.

Sistem informasi akuntansi sangat membantu para akuntan, terutama pada periode tutup buku di akhir tahun, karena dengan adanya sistem informasi akuntansi, semua transaksi selama setahun akan tersimpan ke dalam sistem, yang akan memudahkan akuntan dapat melakukan proses akuntansi menjadi lebih cepat, efisien dan juga lebih optimal.

## 3. Sistem Informasi Keuangan

Sistem informasi keuangan terkadang merupakan salah satu implementasi dari sistem informasi yang berada di bawah naungan manajemen, namun terkadang sistem informasi keuangan juga bisa merupakan sistem informasi yang berdiri sendiri. Ada beberapa perusahaan yang melibatkan pihak manajemen dalam membantu proses pengaturan keuangan perusahaan, dan ada yang tidak. Sehingga hal ini tergantung dari budaya organisasi dari perusahaan tersebut.

Dengan adanya sistem informasi keuangan ini, maka setiap detail transaksi keuangan dari sebuah perusahaan atau organisasi tidak akan terlewat, sehingga sangat memudahkan setiap bagian perusahaan yang sistem informasinya terintegrasi dengan sistem informasi keuangan untuk melakukan analisis.

#### 4. Sistem Informasi Pemasaran

Sistem informasi pemasaran adalah sistem informasi yang akan membantu mencatat dan juga memberikan informasi penting mengenai penjualan yang telah dilakukan oleh sebuah perusahaan. Dalam penelitian ini sistem yang dipakai adalah manajemen karena sistem ini adalah salah satu pengimplementasian dari sistem informasi yang digunakan pada sasaran kalangan manajerial.

#### 5. Sistem Informasi Sumber Daya Manusia

Sistem Informasi Sumber Daya Manusia adalah sistem yang bertugas untuk mengumpulkan dan memelihara data yang menjelaskan sumber daya manusia, mengubah data tersebut menjadi informasi, dan melaporkan informasi itu kepada pemakai, di mana data-data yang telah diperoleh tersebut merupakan data yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan untuk meningkatkan SDM.

Sistem informasi sumber daya manusia adalah sebuah sistem yang mendukung proses pengambilan keputusan dengan menyediakan berbagai informasi yang diperlukan. Informasi yang disediakan merupakan informasi mengenai kebutuhan akan pegawai dalam sebuah organisasi dan informasi perekrutan pegawai.

### **2.2.2 Manajemen Persediaan**

Persediaan (inventori) adalah stok barang atau sumber daya apapun yang digunakan dalam sebuah organisasi. Sistem persediaan adalah serangkaian kebijakan dan pengendalian yang mengawasi tingkat persediaan dan menentukan tingkat persediaan yang harus selalu ada, kapan persediaan harus diisi kembali dan berapa besar pesanan yang harus dipesan [3].

Menurut Rudi Wahyudi dalam jurnalnya yang berjudul analisis pengendalian persediaan barang berdasarkan metode EOQ di toko era baru samarinda yang telah dipublikasikan pada e-Journal Ilmu Administrasi Bisnis tahun 2015 menjelaskan bahwa pengendalian persediaan merupakan sistem yang digunakan perusahaan sebagai laporan untuk manajemen puncak maupun manajer

persediaan sebagai alat ukur kinerja persediaan dan dapat digunakan untuk membantu membuat kebijakan persediaan [14].

Persediaan 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.

### **2.2.2.1 Jenis-jenis Persediaan Menurut Fungsinya**

Menurut Gege Agus Darmawan, Wayan Cipta dan Ni Nyoman Yulianthini dalam jurnalnya yang berjudul penerapan *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengelolaan persediaan barang tepung pada usaha pia ariawan di desa banyuwangi tahun 2013 yang telah dipublikasikan pada eJournal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Manajemen Volume 3 tahun 2015 menyatakan beberapa jenis-jenis persediaan [13], diantaranya:

#### 1. *Batch Stock*

*Batch Stock* adalah persediaan yang diadakan karena perusahaan membeli atau membuat barang-barang 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.



### 2.2.2.2 Tujuan Persediaan

Berikut beberapa tujuan persediaan [6]:

1. Untuk mempertahankan operasi yang independen. Pasokan barang pada suatu perusahaan memungkinkan fleksibilitas perusahaan tersebut dalam operasi.
2. Untuk memenuhi variasi permintaan produk. Jika permintaan produk diketahui dengan tepat, produksi produk tersebut dalam jumlah yang tepat sesuai dengan permintaan akan mungkin (meskipun tidak menghemat biaya).
3. Untuk memungkinkan fleksibilitas dalam penjadwalan produksi. Stok persediaan meringankan beban pada sistem produksi karena produk-produk keluar dari sistem tersebut.
4. Sebagai pengaman untuk waktu pengiriman barang yang bervariasi ketika barang dipesan dari vendor penundaan dapat terjadi karena beragam alasan. Misalkan variasi waktu pengiriman, kurangnya barang di pabrik vendor atau salah satu perusahaan pengirim, *last order* atau pengirim barang yang tidak tepat atau cacat.
5. Untuk memanfaatkan ukuran ekonomis pesanan pembelian. Untuk melakukan suatu pemesanan diperlukan biaya. Antara lain tenaga kerja, panggilan telepon, pengetikan, pengiriman dan lain-lain.
6. Banyak alasan lain berdasarkan situasi tertentu. Berdasarkan situasi, Persediaan mungkin perlu di simpan contohnya, persediaan dalam perjalanan (*in-transit*) adalah barang yang sedang dipindahkan dari *time transit*.

### 2.2.3 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 [5].

### **2.2.3.1 Economic Order Quantity (EOQ)**

Metode EOQ adalah salah satu metode perhitungan untuk mendapatkan nilai kuantitas pesanan optimal suatu perusahaan. Dengan asumsi nilai permintaan untuk suatu produk (*rate of demand*), biaya pemesanan (*ordering cost*), harga pembelian per unit (*purchasing unit price*) adalah bernilai konstan [4].

Apabila metode EOQ menjawab pertanyaan berapa banyak pemesanan yang optimal, maka *reorder point* (ROP) menjawab pertanyaan kapan mulai mengadakan pesanan. ROP terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat di dalam stok berkurang terus dalam artian proses produksi terus berjalan, dengan demikian harus menentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan.

Faktor-Faktor yang mempengaruhi untuk dapat tercapainya persediaan barang maka perusahaan harus memenuhi beberapa faktor tentang persediaan barang. Adapapun faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut :

#### **1. Perkiraan Pemakaian**

Sebelum kegiatan pembelian barang dilaksanakan, maka manajemen harus dapat membuat perkiraan barang akan dipergunakan dalam proses produksi pada suatu periode. Perkiraan barang ini merupakan perkiraan tentang berapa besar jumlahnya barang yang akan dipergunakan oleh perusahaan untuk keperluan produksi pada periode yang akan datang. Perkiraan kebutuhan barang tersebut dapat diketahui dari perencanaan produksi perusahaan berikut tingkat persediaan barang jadi yang dikehendaki manajemen.

#### **2. Harga dari Barang**

Harga barang yang dibeli menjadi salah satu faktor penentu pula dalam kebijaksanaan persediaan barang. Harga barang ini merupakan dasar penyusunan perhitungan berapa besar dana perusahaan yang harus disediakan untuk investasi dalam persediaan barang tersebut.

### 3. Biaya - Biaya Persediaan

Biaya-biaya persediaan untuk menyelenggarakan persediaan barang sudah selayaknya diperhitungkan pula didalam penentuan besarnya persediaan barang.

### 4. Persediaan Barang Pengamanan

Persediaan pengamanan adalah persediaan tambarang yang diadakan untuk menjaga kemungkinan kekeurangan barang (*stock out*). Selain digunakan untuk menanggulangi terjadinya keterlamabatan datangnya barang. Adanya persediaan barang pengaman ini diharapkan proses produksi tidak terganggu oleh adanya ketidakpastiaan barang. Persediaan pengaman ini merupakan sejumlah unit tertentu, dimana jumlah ini akan tetap dipertahankan, walaupun barangnya dapat berganti dengan yang baru.

### 5. Pemesanan Kembali

Menurut M.Andiana dan G. Pawitan dalam jurnalnya yang berjudul aplikasi metode EOQ dalam pengendalian persediaan barang yang telah dipublikasikan pada Jurnal Akuntansi Maranatha tahun 2018 menyatakan *Reorder point* adalah saat atau waktu tertentu perusahaan harus mengadakan pemesanan barang kembali, sehingga datangnya pemesanan tersebut tepat dengan habisnya barang yang dibeli, khususnya dengan metode EOQ [15].

### 6. Waktu Tunggu

Menurut Assauri dan Softjan dalam jurnalnya yang berjudul Manajemen Produksi dan Operasi yang telah dipublikasikan pada Jurnal Sistem Informasi tahun 2013 menjelaskan bahwa waktu tunggu (*lead time*) adalah tenggang waktu yang diperlukan (yang terjadi) antar saat pemesanan barang dengan datangnya barang itu sendiri. Waktu tunggu ini perlu diperhatikan karena sangat erat hubungannya dengan penentuan saat pemesanan kembali (*reorder point*). Dengan waktu tunggu yang tepat maka perusahaan akan dapat membeli pada saat yang

tepat pula, sehingga risiko penumpukkan persediaan atau kekurangan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin [16].

Persamaan untuk EOQ juga memperhitungkan biaya penyimpanan inventaris akan seperti biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan biaya kekurangan. Metode 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.

1. Rumus untuk menghitung EOQ sendiri dapat dilihat pada Rumus 2.1 Seperti berikut:

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

Dimana :

- EOQ = Total biaya pemesanan optimal ekonomis
- D = Penggunaan barang pertahun
- S = Biaya pemesanan setiap kali pesan
- H = Biaya penyimpanan per-unit

2. Rumus untuk mengetahui jumlah permintaan per hari

Adapun rumus yang biasa digunakan untuk menghitung jumlah permintaan perhari yaitu:

$$d = D / \text{Jumlah hari kerja} \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana :

- d = Jumlah permintaan perhari
- D = jumlah permintaan 1 tahun atau 1 periode

3. .... Ru  
mus untuk mengetahui biaya pesan

Adapun rumus yang biasa digunakan untuk menghitung biaya pesan yaitu :

$$S = (\text{harga barang} + \text{pajak } 10\%) + \text{ongkir} \quad (2.3)$$

Dimana :

S= Biaya Pesan

4..... Ru  
 rumus untuk mengetahui biaya penyimpanan

Adapun rumus yang biasa digunakan untuk menghitung Frekuensi penyimpanan yaitu :

$$H = \text{perawatan } 2 \text{ periode} / 2 \dots\dots\dots (2.4)$$

Dimana :

H = Biaya Penyimpanan

5. Rumus untuk mengetahui frekuensi pemesanan

Adapun rumus yang biasa digunakan untuk menghitung Frekuensi Pemesanan yaitu :

$$F = D/ \text{EOQ} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana :

F = Frekuensi Pemesanan

D = Jumlah Permintaan 1 Tahun atau 1 Periode

EOQ = Total Biaya Pemesanan Optimal Ekonomis

#### **2.2.4 Business Process Model and Notation (BPMN)**

BPMN merupakan kependekan dari *Business Process Model and Notation* merupakan presentasi grafis mengenai proses bisnis dalam model proses bisnisnya. BPMI yaitu *Business Process Management Initiative* inilah yang mengembangkan BPMN. *Business Process Model* ini menggunakan *flowchart* dalam melakukan penyajiannya. Tujuan utama dari BPMN adalah membuat standarisasi notasi dalam penyajian proses bisnis sehingga dapat dipahami oleh semua pemangku kepentingan. Implementasi praktis dari penerapan BPM adalah membuat *Business Process Diagram*. Baik *developer* aplikasi ERP maupun

pengguna aplikasi ERP sangat disarankan membuat dokumentasi *Business Process Diagram* agar manajemen perusahaan dapat tertata rapi karena informasi SOP (*Standard Operating Procedure*) yang jelas.

Tujuan dari BPMN adalah menyediakan suatu notasi standar yang mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan bisnis. Dari analisis bisnis yang menciptakan draft permulaan dari proses-proses sampai dengan pengembangan-pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang membantu pelaksanaan proses.

### 2.2.5 Basis Data

Basis Data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS) [7].

Pengolahan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak atau sistem yang khusus. *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[9].

Maka dari itu bisa disimpulkan bahwa *database* merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Database* berfungsi untuk menampung atau menyimpan data – data, dimana masing – masing data yang ada pada tabel atau *file* tersebut saling berhubungan dengan satu sama lainnya. Basis data telah digunakan pada hampir seluruh area dimana komputer digunakan, termasuk bisnis, teknik, kesehatan, hukum, pendidikan dan sebagainya. Tujuan basis data pada suatu perusahaan pada dasarnya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data.

*Database* mempunyai 6 operasi dasar diantaranya adalah *Create database*, *Drop database*, *Create table*, *Drop table*, *Insert*, *Read*, *Update* dan *Delete*. Adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. Pembuatan basis data baru (*create database*), identik dengan pembuatan lemari arsip yang baru.
2. Penghapus basis data (*drop database*), identik dengan perusakan arsip yang baru.
3. Pembuatan tabel baru ke suatu basis data (*create table*) dengan perusakan map arsip lama yang ada di sebuah lemari arsip.
4. Pengambilan data dari sebuah tabel (*query*) dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
5. Pengubahan data dari sebuah tabel (*update*) dengan perbaikan isi lembaran arsip dari sebuah map arsip.
6. Penghapusan data dari sebuah tabel (*delete*) dengan penghapusan sebuah lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.

#### **2.2.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD)**

Menurut Utami Dewi Widianti dalam jurnalnya yang berjudul *Pembangunan Sistem Informasi Aset di PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) berbasis web yang telah dipublikasikan pada Jurnal Komputer dan Informatika (KOMPUTA) tahun 2012* menjelaskan bahwa ERD hanya berfokus pada data, dengan menunjukkan “jaringan data” yang ada untuk suatu sistem yang diberikan. ERD sangat berguna bagi aplikasi dimana data dan hubungan yang mengatur data sangatlah kompleks. ERD pada mulanya diusulkan oleh Peter Chen untuk desain sistem *database* relasional dan telah dikembangkan oleh yang lainnya. Serangkaian komponen utama diidentifikasi untuk ERD: objek data, atribut, hubungan, dan berbagai tipe indikator. Tujuan utama dari ERD adalah untuk mewakili objek data dan hubungan mereka [17].

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah suatu model data yang dikembangkan berdasarkan sebuah objek. ERD digunakan untuk menjelaskan suatu hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis [8].

Model ERD tersebut juga membantu perancangan dan membantu melakukan analisis sistem basis data karena dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasiaan (hubungan) antar data didalamnya . Berikut adalah bagian ERD, terdiri dari :

1. Atribut

Properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas dimana properti atau karakteristik itu bermakna atau berarti bagi organisasi atau perusahaan.

2. Relasi

Hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan entitas yang lainnya.

3. Arus Data

Simbol yang menunjukkan arah dari arus data.

4. Entitas

Suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

Sebagai contoh pelanggan, pegawai dll.

#### **2.2.5.2 Data Flow Diagram (DFD)**

*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 system*.

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.

#### 1. Kesatuan Luar

Kesatuan Luar menggambarkan kesatuan - kesatuan di luar sistem yang telah digambarkan. 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 mentransformasikan dari *input* menjadi *output*. Proses dapat digambarkan dengan lingkaran atau persegi empat bundar. Penulisan label proses dapat menggunakan kata benda.

#### 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.

### 2.2.6 DBMS

DBMS adalah sebuah piranti lunak yang dapat memudahkan sebuah organisasi yang memusatkan data, mengelola data secara efisien dan efektif, dan menyediakan akses data untuk aplikasi sistem informasi organisasi atau perusahaan. Sebagai contoh adalah *Oracle database*, *DB2*, *Microsoft SQL Server*, merupakan DBMS untuk komputer *server & mainframe* [10].

DBMS ialah perantara untuk *user* dengan basis data, untuk dapat berinteraksi dengan DBMS dapat memakai bahasa basis data yang sudah ditentukan oleh perusahaan DBMS. Bahasa basis data umumnya terdiri dari berbagai macam instruksi yang diformulasikan sehingga instruksi tersebut dapat

di proses oleh DBMS. Perintah atau instruksi tersebut umumnya ditentukan oleh *user*. Adapun bahasa yang digunakan dibagi kedalam 2 (dua) macam diantaranya sebagaimana di bawah ini:

1. DDL (*Data Definition Language*)

Bahasa DDL atau kepanjangannya *Data Definition Language*, yaitu dipakai untuk menggambarkan desain dari basis data secara menyeluruh. DDL (*Data Definition Language*) dapat dipakai untuk membuat tabel baru, memuat indeks, maupun mengubah tabel. Hasil dari kompilasi DDL akan disimpan di kamus data. Itulah definisi dari DDL.

2. DML (*Data Manipulation Language*)

DML atau kepanjangannya *Data Manipulation Language*, yaitu dipakai untuk memanipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Misalnya, penambahan data yang baru ke dalam suatu basis data, menghapus data pada suatu basis data dan mengubah data pada suatu basis data. Itulah definisi dari DML.

### 2.2.7 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi didalam sebuah *browser* internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), Pengertian SGML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. SGML saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) [11]. Berikut adalah kelebihan dan kekurangan HTML diantaranya :

1. Kelebihan HTML
  - a. Bahasa yang digunakan secara luas dan memiliki banyak sumber serta komunitas yang besar.
  - b. Dijalankan secara alami di setiap web *browser*.
  - c. Memiliki *learning curve* yang mudah.

- d. *Open-source* dan sepenuhnya gratis.
  - e. Bahasa *markup* yang rapi dan konsisten.
  - f. Standar web yang resmi di-*maintain* oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).
  - g. Mudah diintegrasikan dengan bahasa *backend*, seperti PHP dan Node.js.
2. Kekurangan HTML
- a. Paling sering digunakan untuk halaman web statis. Untuk fitur dinamis, bisa menggunakan *JavaScript* atau bahasa *backend*, seperti PHP.
  - b. HTML tidak memungkinkan *user* untuk menjalankan *logic*. Akibatnya, semua halaman web harus dibuat terpisah meskipun menggunakan elemen yang sama, seperti *header* dan *footer*.
  - c. Fitur-fitur baru tidak bisa digunakan secara cepat di sebagian *browser*.
  - d. Terkadang perilaku *browser* susah untuk diprediksi (misalnya, *browser* lama tidak selalu bisa *render tag* yang lebih baru).

### 2.2.8 CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (*markup language*). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID. CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi *layout*, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik serta tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah *formatting* dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik *tableless* pada desain web.

Tujuan utama CSS diciptakan untuk membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen. Sehingga, pembuatan ataupun pemrograman ulang

web akan lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukuran dan *formatting*. Dengan adanya CSS, konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu web, sehingga akan memudahkan dalam membuat halaman web yang banyak, yang pada akhirnya dapat memangkas waktu pembuatan web. Fungsi utama CSS adalah merancang, merubah, men-*design*, membentuk halaman *website*. Isi dari halaman *website* adalah tag-tag html, logikanya CSS itu dapat merubah tag-tag html (yang sederhana) sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik.

### **2.2.9 JavaScript**

*JavaScript* adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada web *browser* seperti *Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*.

Bahasa pemrograman *Client Side* berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti PHP, dimana untuk *server side* seluruh kode program dijalankan di sisi *server*. *JavaScript* pada awal perkembangannya berfungsi untuk membuat interaksi antara *user* dengan situs web menjadi lebih cepat tanpa harus menunggu pemrosesan di web *server*. Sebelum *javascript*, setiap interaksi dari *user* harus diproses oleh web *server*. Dalam perkembangan selanjutnya, *JavaScript* tidak hanya berguna untuk validasi form, namun untuk berbagai keperluan yang lebih modern. Berbagai animasi untuk mempercantik halaman web, fitur *chatting*, efek-efek modern, games, semuanya bisa dibuat menggunakan *JavaScript*.

### **2.2.10 PHP**

*Hypertext Preprocessor* atau di singkat PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat web dinamis, walau bisa juga digunakan untuk membuat program lain. Tentunya bahasa pemrograman PHP

berbeda dengan HTML, pada PHP *Script* / kode yang di buat tidak dapat di tampilkan pada halaman/muka website begitu saja, tapi harus diproses terlebih dahulu oleh web *server* lalu di tampilkan dalam bentuk halaman *website* di web *browser*, *Script* PHP juga dapat di sisipkan pada HTML dan *script* PHP selalu diawali dengan `<?php` dan di akhiri dengan `?>`. Manajemen *database* yang biasanya digunakan untuk pemrograman PHP misalnya seperti MySQL, tapi ada juga yang menggunakan *Oracle*, *Microsoft Access*, dan lain-lain. PHP disebut juga sebagai bahasa pemrograman *script server side*, karena PHP di proses pada komputer *server*.

Menurut Utami Dewi Widianti dalam jurnalnya yang berjudul Pembangunan Sistem Informasi Aset di PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) Berbasis Web yang telah dipublikasikan pada Jurnal Komputer dan Informatika (KOMPUTA) tahun 2012 menjelaskan beberapa kelebihan PHP yang tidak dimiliki oleh bahasa-bahasa sejenisnya, yaitu [17]:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. Web *server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan *apache*, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

### 2.3 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang mendukung pembangunan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

### 2.3.1 XAMPP

XAMPP adalah sebuah aplikasi *open source* untuk pengembangan sebuah web di *Windows*. XAMPP memungkinkan untuk mengembangkan web dengan Apache2, PHP dan *database* MySQL. Dengan kata lain, wampserver digunakan untuk membuat web *server* lokal pada komputer guna memudahkan perancangan dan pembuatan web sebelum dipublikasikan ke internet atau jaringan lokal (LAN).

Bagian-bagian penting pada XAMPP diantaranya :

1. Control Panel

*Control panel* merupakan halaman yang di ibaratkan sebagai kunci, karena *control panel* ini berguna untuk menghidupkan XAMPP, yang mana kamu harus melewati *control panel* apabila ingin menghidupkan XAMPP dan masuk dalam sistem operasinya sesuai dengan program yang dibutuhkan.

2. Localhost

Bagian ini berfungsi untuk mengecek apakah halaman sudah menyala atau belum. Caranya dengan mengetik *browser* dan mengakses halaman pada localhost di *address bar*.

3. Htdocs

Bagian ini merupakan bagian yang berguna untuk membuat desain webnya. Biasanya setelah meng-*install* aplikasi XAMPP maka secara otomatis file aplikasi ini akan ada di Drive C pada komputer. Langkah untuk membuat web terlebih dahulu harus membuat folder pada htdocs yang berisi kode-kode halaman.

4. phpMyAdmin

Bagian terakhir yakni phpMyAdmin, bagian ini berfungsi untuk membuat, menyimpan, menambah ataupun menghapus *database* dari halaman web. Pada bagian ini pula data tersebut akan dipanggil menggunakan bahasa pemrograman.

### 2.3.2 Sublime Text

Sublime Text Editor adalah editor teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman PHP. Sublime Text Editor merupakan *editor text* lintas-*platform* dengan Python *application programming interface* (API). Sublime Text Editor juga mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa *markup*, serta fungsinya dapat ditambah dengan plugin dan Sublime Text Editor tanpa lisensi perangkat lunak.

*Sublime Text* mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung belum terdukung secara *default* dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan *user*.

Beberapa kelebihan Sublime Text diantaranya :

1. Goto Anything

Fitur yang sangat membantu dalam membuka *file* ataupun menjelajahi isi dari beberapa *keystrokes*.

2. Multiple Selections.

Fitur ini memungkinkan user untuk mengubah secara interaktif banyak baris sekaligus, mengubah nama variable dengan mudah dan memanipulasi file lebih cepat dari sebelumnya.

3. Command Pallete

Dengan hanya beberapa *keystrokes*, *user* dapat dengan cepat mencari fungsi yang diinginkan tanpa harus menavigasi melalui menu.

4. Distraction Free Mode

Bila *user* memerlukan fokus penuh kepada aplikasi, fitur ini dapat membantu user dengan memberikan layer penuh.

5. Split Ending

Mengedit sisi file dengan mudah, atau mengedit dua lokasi di satu file, dapat mengedit dengan banyak dengan banyak baris dan kolom yang user inginkan.

### 2.3.3 Google Chrome

Google Chrome adalah sebuah peramban web sumber terbuka yang dikembangkan oleh Google dengan menggunakan mesin *rendering* WebKit. Proyek sumber terbukanya sendiri dinamakan Chromium.

Adapun kelebihan dan kekurangan pada google chrome, diantaranya :

1. Tampilan : Pada *Interface* dari Chrome terlihat bahwa google ingin para penggunanya lebih fokus pada web dan melupakan *browser* yang digunakan. Ini artinya Google Chrome memiliki tampilan yang tidak mengusik dan nyaman ketika sedang digunakan.
2. Aplikasi Web : Google memberikan opsi “*Make Application Shortcut*” . Dengan *underline* ini sebuah aplikasi web seperti GMAIL atau Google Teader dapat dijalankan lewat shortcut pada Desktop atau Start Menu. Sehingga kelihatan seperti sebuah aplikasi lokal.
3. Pencarian : Chrome memiliki fungsi pencarian yang sangat baik. Contohnya, Chrome dapat mendeteksi ketika pengguna pernah melakukan pencarian di suatu *website* dan memasukkan *website* tersebut dalam daftar penyedia pencarian.
4. Pengelolaan Memori : Pada setiap TAB yang dibuka di Chrome memiliki proses yang terpisah, sehingga ketika eror/*crash* pada salah satunya tidak akan menyebabkan seluruh *browser* eror. (ini kekurangan yang terdapat pada Firefox dan *browser* lainnya).