

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tahap tinjauan perusahaan ini merupakan tempat penelitian studi kasus yang dilakukan untuk mengerjakan tugas akhir ini, dilakukan di KP. Mina Hikmah Mandiri. Tinjauan perusahaan ini meliputi profil perusahaan dan struktur organisasi dari perusahaan tersebut.

2.1.1 Profil Perusahaan

KP. Mina Hikmah Mandiri yang beralamatkan di Blok Usar Desa Cibeber Kecamatan Sukagumiwang, Kabupaten Indramayu, berdiri sejak tanggal 26 Maret 2016, perusahaan ini berfokus dalam memproduksi dan mendistribusikan hasil ternak ikan air tawar khususnya lele yang dilakukan secara berkelompok, dengan tujuan utama untuk mengembangkan potensi ekonomi dan kesejahteraan anggotanya.

Sebagai perusahaan yang dikelola dengan profesional, KP. Mina Hikmah Mandiri sudah mempunyai banyak pelanggan yang tersebar di Kabupaten Majalengka seperti ke pasar-pasar yang menjual ikan segar dan ke beberapa rumah makan yang ada di Kabupaten Majalengka.

Dalam proses produksinya, KP. Mina Hikmah Mandiri sampai saat ini mempunyai empat kelompok yang masing-masing berfokus dalam budidaya ikan lele, dimana dari masing-masing kelompok mempunyai beberapa kolam ikan lele baik kolam terpal maupun tembok. Di perusahaan KP. Mina Hikmah Mandiri ini ikan lele yang siap dipanen biasanya berkisar antara umur 3 bulanan.

Sampai saat ini, dengan berdirinya KP. Mina Hikmah Mandiri ini diharapkan dapat mencukupi pelanggan akan permintaan ikan air tawar di pasar-pasar yang mengakibatkan kian hari permintaan ikan air tawar khususnya lele cukup tinggi.

2.1.2 Logo Perusahaan

Berikut ini merupakan logo dari perusahaan KP. Mina Hikmah Mandiri yang dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut :



Gambar 2.1. Logo KP. Mina Hikmah Mandiri

Makna simbolis dari logo KP. Mina Hikmah Mandiri tersebut adalah sebagai berikut [4] :

- a. Roda gigi menggambarkan upaya kerja keras yang ditempuh secara terus menerus. Hanya orang yang bekerja keras yang bisa menjadi calon Anggota koperasi dengan memenuhi beberapa persyaratan-persyaratan koperasi.
- b. Rantai melambangkan persahabatan yang kokoh. Bahwa Anggota Koperasi adalah Pemilik Koperasi tersebut.
- c. Kapas dan padi menggambarkan kemakmuran rakyat yang diusahakan oleh koperasi, maksudnya kemakmuran anggota koperasi secara khusus dan merakyat secara umum yang diusahakan oleh koperasi tersebut.
- d. Timbangan berarti keadilan sosial sebagai salah satu dasar koperasi. Biasanya akan menjadi simbol hukum.
- e. Bintang dalam perisai, artinya Pancasila merupakan landasan idiil koperasi. Bahwa Anggota Koperasi yang baik adalah yang mempercantik nilai-nilai keyakinan dan kepercayaan, yang mendengarkan suara hatinya.
- f. Pohon beringin menggambarkan sifat kemasyarakatan dan kepribadian Indonesia yang kokoh berakar.
- g. Koperasi Indonesia menandakan lambang kepribadian koperasi rakyat Indonesia.

- h. Warna merah putih menggambarkan sifat nasional kita.

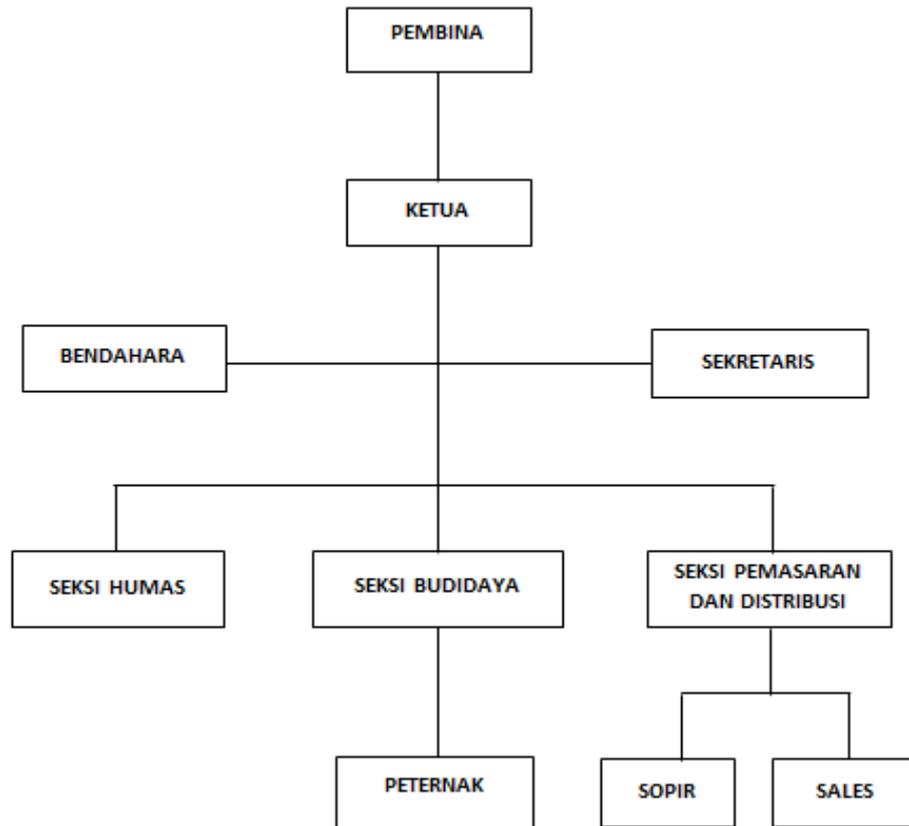
2.1.3 Visi dan Misi

Koperasi Produsen (KP) Mina Hikmah Mandiri yang beralamat di Blok Usar Desa Cibeber Kabupaten Indramayu, mempunyai visi adalah ' Mewujudkan Koperasi yang mandiri dan amanah dalam pelayanan dan pengelolaan usaha Koperasi'. Dan memiliki misi sebagai berikut :

- a. Memanfaatkan semua potensi dan aset secara optimal agar lebih berkembang.
- b. Memberikan pelayanan terbaik kepada anggota koperasi dan masyarakat sekitar.
- c. Mengelola usaha koperasi secara maksimal yang amanah dan bekerja keras.
- d. Memberdayakan anggota dalam berkoperasi untuk peningkatan kesejahteraan.

2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan kerangka yang mewujudkan pola tetap dari hubungan antara bidang-bidang kerja, maupun orang-orang yang menunjukkan kedudukan dan peranan masing-masing dalam pekerjaan. Berikut adalah struktur organisasi dan deskripsi pekerjaan dari masing bidang-bidang tersebut yang terdapat pada KP. Mina Hikmah Mandiri, dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut :



Gambar 2.2. Struktur Organisasi KP. Mina Hikmah Mandiri

Berdasarkan struktur organisasi pada Gambar 2.2 dapat dijelaskan deskripsi dari pekerjaan atau tugas pokok, dan tanggung jawab dari masing-masing bidang dan jabatan sebagai berikut :

1. Pembina

Pembina memiliki tanggung jawab meliputi :

- Pembina mempunyai hak dan wewenang bertindak untuk dan atas nama Perusahaan.
- Pembina memiliki kekuasaan tertinggi untuk memberikan keputusan dalam perubahan Anggaran Dasar/Anggaran Organisasi Perusahaan.

2. Ketua

Ketua Koperasi memiliki tanggung jawab baik kedalam maupun keluar organisasi, dengan tugas selengkapnya sebagai berikut :

- a. Memimpin Koperasi dan mengkoordinasikan kegiatan seluruh anggota Pengurus.
- b. Mewakili Koperasi di dalam dan di luar pengadilan.
- c. Melaksanakan segala perbuatan sesuai dengan Keputusan Rapat anggota dan rapat pengurus.

3. Bendahara

Tugas Bendahara meliputi :

- a. Bertanggung jawab masalah keuangan koperasi.
- b. Mengatur jalannya pembukuan keuangan.
- c. Menyusun anggaran setiap bulan.
- d. Mengawasi penerimaan dan pengeluaran uang.
- e. Menyusun rencana anggaran dan pendapatan koperasi.
- f. Menyusun laporan keuangan.
- g. Mengendalikan anggaran.
- h. Menerima pembayaran dari pelanggan.

4. Sekretaris

Tugas Sekretaris meliputi :

- a. Bertanggung jawab kegiatan administrasi dan perkantoran.
- b. Memimpin dan mengarahkan tugas karyawan.
- c. Menerima jadwal produksi dan pengiriman ke para pelanggan.
- d. Memastikan ketersediaan data, dari mulai data pemesanan data pengiriman dan data pelanggan.
- e. Membuat laporan transaksi setiap kali melakukan distribusi.
- f. Memantau biaya pengeluaran dan membantu penyusunan anggaran

5. Seksi Humas

Mengetahui dan mengevaluasi opini-opini publik yang berkaitan dengan organisasi, serta memanfaatkan komunikasi sebagai media

untuk memberikan informasi yang sesuai dengan fakta, disampaikan dengan cara-cara yang baik dan benar untuk mengarahkan opini kearah yang diharapkan.

6. Seksi Budidaya

Melakukan perencanaan dan pengorganisasian jadwal produksi hasil budidaya, mengawasi proses produksi, melakukan pemilihan, pemesanan dan bahan pembelian serta bertanggung jawab mengawasi proses produksi, menyusun jadwal produksi hasil budidaya, memperkirakan biaya dan menetapkan standar kualitas, memastikan bahwa pedoman kesehatan dan keselamatan diikuti.

7. Seksi Pemasaran dan Distribusi

Merencanakan jaringan peluang pemasaran, Melakukan perencanaan mengenai jadwal distribusi, mengawasi proses distribusi, menentukan jadwal distribusi, memperkirakan biaya dan menetapkan standar kualitas, memastikan bahwa pedoman kesehatan dan keselamatan diikuti.

8. Sales

Merekap data hasil pemesanan yang telah dilakukan secara rinci, mempunyai wawasan dan relasi yang luas, memastikan jumlah pemesanan dari tiap pelanggan, mencari pelanggan baru, membuat para pelanggan merasa puas.

9. Sopir

Mengirimkan ikan lele kepada pelanggan pelanggan yang telah di jadwalkan oleh seksi pemasaran, memeriksa jumlah ikan lele sebelum di kirim kepada pelanggan serta bertanggung jawab memastikan ikan yang akan dikirim sesuai dengan tujuan yang telah di tentukan , memastikan bahwa ikan lele memiliki jumlah yang sama sebelum melakukan pendistribusian

2.2 Landasan Teori

Landasan teori bertujuan untuk memberikan gambaran sumber dan kajian dari teori-teori yang berkaitan dengan pembangunan *sistem informasi manajemen distribusi*. Landasan teori meliputi teori-teori mengenai *sistem informasi distribusi*, *Saving Matrix*. Teori mengenai bahasa pemrograman yang dipakai seperti HTML, CSS, PHP, *Java Script*, serta framework yang digunakan, dan perangkat lunak pendukung seperti database Mysql, xampp, visual studio code, serta balsamiq mockups.

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi secara umum terdiri dari dua kata yaitu Sistem dan Informasi. Sistem adalah suatu gabungan antara subsistem yang saling berkaitan untuk mencapai satu tujuan, sedangkan Informasi yaitu sesuatu yang dapat dimengerti dan dipahami oleh penerima.

Sedangkan Sistem Informasi sendiri memiliki sebuah arti yaitu suatu sistem yang memiliki tujuan untuk menampilkan informasi. di zaman dulu, sebelum mengenalnya sebuah sistem komputer, menyatakan bahwa sistem informasi sudah ada sejak dulu dan sudah berjalan cukup baik.

Selain itu, tidak sedikit pula suatu organisasi dalam membangun sebuah sistem informasi yang berhasil mencapai tujuan, kegagalan tersebut disebabkan oleh kurangnya persiapan atau planning, kurang personel handal, dan kurangnya partisipasi keikutsertaan dalam mengelola sebuah sistem informasi[2].

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Menurut O'Brien (2002), sistem informasi manajemen merupakan sistem informasi yang disajikan secara terpadu untuk mendukung suatu kegiatan operasional, manajemen dan untuk mengambil keputusan dalam sebuah organisasi.. Selain itu, sistem informasi juga dapat diartikan sebagai salah satu alat untuk mendapatkan hasil output dengan memasukan suatu input yang diperlukan untuk mendapatkan tujuan tertentu dalam kegiatan manajemen.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka sistem informasi manajemen yaitu sebuah sistem yang dibangun untuk memberikan informasi dan diharapkan dapat berguna untuk mengambil keputusan dalam sebuah organisasi.

Sistem informasi manajemen juga mempunyai tujuan yaitu menyediakan informasi yang akan digunakan dalam sebuah perencanaan, pengendalian, pengevaluasian, dan perbaikan[2].

2.2.2.1 Distribusi

Distribusi sering diartikan sebagai salah satu proses pemindahan barang jadi yang dilakukan oleh produsen kepada konsumen dengan melibatkan transportasi. [3]. Dalam prosesnya, ada beberapa hal yang harus di perhatikan untuk melakukan perencanaan distribusi yang tidak terlepas dari biaya dan respon.

Kata distribusi tidak lepas dari suatu proses pemindahan dan penyimpanan barang jadi yang dilakukan oleh produsen. Distribusi merupakan kelanjutan dari saluran distribusi dalam perusahaan yang berfungsi menyimpan, menangani, dan menyalurkan barang yang diproduksi dan ditetapkan oleh perusahaan sampai ke tangan konsumen diwaktu yang tepat. Adapun pengertian Distribusi menurut (Saladin dan Oesman 2002) menyatakan : “Distribusi Fisik mencakup perencanaan dan pengawasan arus bahan dan produk dari tempat asal ke tempat pemakai untuk memenuhi kebutuhan pelanggan” [4].

Kegiatan distribusi menurut (Stanton 1986) terbagi kedalam lima bagian yaitu :

1. *Order Processing* (Pemrosesan pemesanan)
2. *Inventory Control* (Pengendalian pemesanan)
3. *Material Handling* (Penanganan Barang)
4. *Warehousing* (Pergudangan)
5. *Transportation* (Pengangkutan).

2.2.3 Manajemen Distribusi

Manajemen Distribusi merupakan strategi dalam mengembangkan saluran distribusi yang dilakukan untuk mencapai tujuan dalam perusahaan. Namun, dalam mengembangkan saluran distribusi biasanya meliputi perencanaan (planning), pengoperasian, dan pengawasan.

Saluran distribusi sering diartikan sebagai salah satu sarana perpindahan barang jadi dari produsen yang dilakukan lewat pelantara hingga sampai kepada tangan pemakai atau konsumen. [5]

Adapun faktor yang membatasi dalam proses saluran distribusi dari produsen kepada konsumen yaitu :

- a. ***Geographical Gap***, adalah perbedaan jarak geografis yang disebabkan oleh ketidaksamaan antar tempat produksi dengan lokasi konsumen yang sudah tersebar di beberapa tempat atau lokasi.
- b. ***Time Gap***, adalah perbedaan jarak dan waktu yang menyebabkan ketika waktu produksi barang untuk kebutuhan konsumsi sangat tinggi maka akan menimbulkan *Time Utility*.
- c. ***Quantity Gap***, adalah perbedaan dalam jumlah hasil produksi, jika hasil produksi dinyatakan lebih besar maka untuk biaya per-unitnya akan lebih efisien. jika dibandingkan dengan hasil produksi yang lebih kecil maka biaya untuk per-unitnya menjadi kurang efisien.
- d. ***Communication dan Information Gap***, adalah perbedaan antara komunikasi dan informasi dimana ketika produsen tidak memenuhi dan mengetahui mengenai produk yang di butuhkan dan tidak mengetahui siapa saja konsumen potensialnya.

2.2.4 Saving Matrix

Saving Matrix merupakan sebuah metode yang dapat digunakan untuk meminimumkan jarak dan rute maupun waktu selama proses pendistribusian barang dari gudang kepada pelanggan atau konsumen. Menurut (Istantinigrum, 2010) metode saving matrix ini bertujuan agar pendistribusian barang yang telah sesuai dengan pemesanan pelanggan dapat dilakukan dengan cara yang efisien

dan minimum, sehingga perusahaan dapat meminimalisir biaya, menghemat tenaga dan waktu [6]. Menurut Istantiningrum (2010) langkah-langkah dalam metode *saving matrix* adalah sebagai berikut [6] :

1. Menentukan Matriks Jarak

Penentuan matriks jarak dilakukan dengan tujuan untuk mencari data jarak dari gudang kepada pelanggan dan pelanggan lainnya, supaya dapat diketahui jarak antar kordinat dari masing-masing pelanggan. Untuk menentukan matriks jarak dapat menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$J(1,2) = \sqrt{(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2} \quad (2.1)$$

Dimana :

- J(1,2) merupakan jarak untuk lokasi 1 dan 2.
- X dan Y : Merupakan titik koordinat untuk masing-masing lokasi 1 dan 2.

Akan tetapi jika jarak antar kedua koordinat sudah diketahui, maka perhitungan menggunakan rumus tidak digunakan dan menggunakan jarak yang sudah ada.

2. Menentukan Matriks Penghematan (*Saving Matrix*)

Matriks penghematan merupakan gabungan dari beberapa jarak yang nantinya akan dicari jarak penghematan antara pelanggan x ke pelanggan z dengan tujuan untuk meminimumkan rute pendistribusian. Dalam menentukan matriks penghematan, jika terdapat nilai penghematan yang paling besar, maka nilai tersebut merupakan rute jarak yang paling minimum. Adapun rumus untuk menentukan matriks penghematan sebagai berikut :

$$S(x,y) = J(x,y) + J(x,y) - J(x,y) \quad (2.2)$$

S (x,y) merupakan penghematan jarak yaitu dari penggabungan antara rute x dengan rute y.

3. Pengalokasian Rute Berdasarkan Lokasi

Pengalokasian rute dilakukan untuk menentukan rute dengan cara mengurutkan jarak penghematan terbesar dari hasil perhitungan analisis *saving matrix* dan tetap memperhatikan beban angkut dari masing-masing kendaraan yang ada.

4. Membuat Urutan Pengiriman

Membuat urutan pengiriman dilakukan sekaligus untuk menentukan jadwal pengiriman kepada para pelanggan atau konsumen dengan mengacu kepada rute yang telah di analisis dengan *saving matrix*. Adapun beberapa metode untuk menentukan urutan pengiriman yang dihasilkan dari *saving matrix* yaitu :

a. *Farthest Insert*

Farthest Insert ini merupakan metode untuk menentukan urutan pengiriman dengan memprioritaskan dimulai dari jarak pelanggan yang mempunyai jarak yang paling jauh dari gudang.

b. *Cheapset Insert*

Cheapset Insert ini merupakan metode untuk menentukan urutan pengiriman dengan memprioritaskan dimulai dari jarak pelanggan yang mempunyai jarak yang paling dekat dengan gudang.

c. *Nearest Neighbour*

Nearest Neighbour ini merupakan metode untuk menentukan urutan rute dengan cara memprioritaskan pelanggan yang jaraknya paling dekat dengan pelanggan yang telah dikunjungi terakhir.

d. *Nearest Insert*

Nearest Insert ini merupakan metode untuk menentukan urutan rute dimulai dari pelanggan yang mempunyai nilai jarak terpendek.

5. Penjadwalan Distribusi

Penjadwalan sangat penting untuk melakukan pengiriman barang agar sesuai dengan waktu dan tempat yang telah ditetapkan. Adapun tujuan dalam penjadwalan yaitu supaya dalam pengiriman barang dilakukan secara terurut sesuai dengan jadwal yang telah dibuat.

2.2.5 PDCA (Plan, Do, Check, Act)

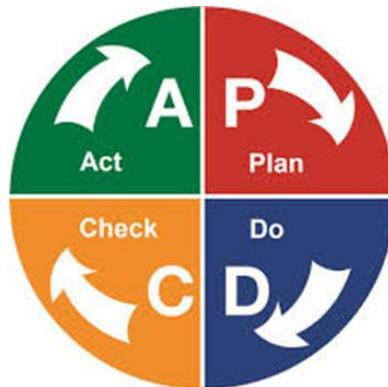
PDCA merupakan kepanjangan dari kata bahasa inggris (*Plan, Do, Check, Action*) yaitu suatu model proses yang berfungsi untuk memecahkan suatu masalah dengan menggunakan 4 langkah atau siklus [7]. Adapun siklus yang dimaksud yaitu : *Plan* (Perencanaan), *Do* (Kerjakan), *Check* (Periksa), dan *Action* (Tindak

Lanjutan). Dalam proses pengendalian penyelesaian masalah model PDCA ini cocok untuk digunakan dengan menerapkan kedalam sebuah pola secara sistematis.

Berikut ini merupakan penjelasan dari siklus PDCA yaitu :

- a. *Plan* merupakan tahap awal dari sebuah perencanaan untuk menentukan tujuan atau visi misi dalam perusahaan yang ingin dicapai untuk kedepannya.
- b. *Do* merupakan tahap untuk mengerjakan atau mengeksekusi sesuai dengan apa yang direncanakan dan dilakukan pada tahap awal.
- c. *Check* merupakan tahap untuk mengecek dari hasil evaluasi yang telah dilakukan dan direncanakan pada tahap awal.
- d. *Action* merupakan tahap terakhir yaitu untuk menindaklanjuti dan memperbaiki hasil dari semua tahap yang sudah dilakukan.

Siklus PDCA dapat dilihat sebagaimana terdapat pada gambar (2.3) dibawah ini :



Gambar 2.3. Siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Act*)

2.2.6 Analisis Desain Sistem Informasi

Model analisis dan perancangan pada pembangunan sistem ini adalah menggunakan analisis dan perancangan terstruktur dengan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*. Salah satu manfaat DFD adalah memungkinkan penganalisis sistem memahami keterkaitan antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lainnya pada sistem yang sedang digambarkan karena sistem digambarkan secara terstruktur sehingga dapat digunakan untuk

mengkomunikasikan sistem kepada pengguna (Kendall, 2003)[8]. Sedangkan Model data pada pembangunan sistem ini menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

Tahap design yaitu tahap dalam menentukan proses fungsional yang diperlukan oleh sistem baru dengan tujuan memenuhi kebutuhan user dengan alat bantu DFD dengan software *Microsoft Visio*. Proses fungsional 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 menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat pengkodean.

2.2.6.1 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram atau biasa dikenal dengan sebutan DFD, merupakan satu model logika yang dibuat untuk menggambarkan asal mula data(input), dan tujuan keluarnya data(ouput) [8].

Dalam bahasa Indonesia *Data Flow Diagram* dikenal dengan sebutan Diagram Arus Data (DAD) yang menggambarkan mengenai sebuah input-proses-output dari sistem, yaitu berupa obyek-obyek data yang mengalir ke dalam sistem software, lalu ditransformasikan oleh beberapa elemen yang bertugas untuk memproses, dan nantinya obyek-obyek data tersebut akan mengalir keluar dari sistem.(S. Pressman, 2012). Dalam penggambaran DFD objek-objek data biasanya direpresentasikan dengan menggunakan tanda panah yang memiliki label, dan transformasi-transformasi biasanya direpresentasikan kedalam bentuk lingkaran (S. Pressman, 2012)[8].

Pada dasarnya *Data Flow Diagram* digambarkan kedalam bentuk hirarki, yang pertama sering disebut sebagai *Data Flow Diagram* (DFD) level 0 untuk menggambarkan sistem secara keseluruhan sedangkan *Data Flow Diagram* berikutnya merupakan teknik aliran data penghalusan dari *Data Flow Diagram* sebelumnya[8].

2.2.6.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah bentuk pemodelan basis data yang biasa digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. Selain itu, dengan kata lain, *Entity Relationship Diagram* menggambarkan mengenai struktur dari database yang di aplikasikan secara logis.

Adapun menurut Brady dan Loonam (2010), *Entity Relationship Diagram* (ERD) yaitu suatu teknik untuk melakukan pemodelan data yang dibutuhkan dalam sebuah organisasi, proses ini biasa dilakukan oleh *System Analys* untuk dilakukan pengembangan system[9].

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagai berikut :

- a. Entitas 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 biasanya memberikan informasi yang secara rinci berdasarkan jenis entitas dan biasanya atribut memiliki ciri internal berupa tipe data. Dan biasanya atribut diwakili oleh simbol elips.
- c. Hubungan (*Relationship*) merupakan hubungan beberapa entitas yang berasal dari himpunan entitas yang saling berhubungan. Biasanya *Relationship* menghubungkan dua entitas yang di gambarkan dengan garis lurus yang saling terhubung dengan entitas lain.

2.2.7 Tahap Pengujian

Pengujian *black box* bertujuan untuk merepresentasikan suatu sistem dimana yang memiliki cara kerja yang tidak mungkin untuk diinspeksi. Di dalam *black box*, item-item yang diuji dianggap “gelap” karena logiknya tidak diketahui, yang diketahui hanya apa yang masuk (*input*) dan apa yang keluar (*output*) dari *black box*. Dalam pengujian *black box* ini, kasus-kasus pengujian berdasarkan pada spesifikasi sistem. Pengujian dapat dimulai secepat mungkin untuk proses pengembangan sebuah sistem perangkat lunak.

Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black-box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Pressman, 2002:551) [10].

Berikut ini merupakan teknik konvensional dalam pengujian “*black box*” yaitu :

- a. *Graph-based testing*
- b. *Equivalence partitioning*
- c. *Comparison testing*
- d. *Orthogonal array testing*

2.2.7.1 Klasifikasi Black Box Testing

Klasifikasi *black box testing* mencakup beberapa pengujian, yaitu : [10].

a. Pengujian Fungsional

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak diuji untuk persyaratan fungsional. Pengujian dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Walaupun pengujian fungsional sudah sering dilakukan di bagian akhir dari siklus pengembangan, masing-masing komponen dan proses dapat diuji pada awal pengembangan, bahkan sebelum sistem berfungsi, pengujian ini sudah dapat dilakukan pada seluruh sistem. Pengujian fungsional meliputi seberapa baik sistem melaksanakan fungsinya, termasuk perintah-perintah penggunaan, manipulasi data, pencarian dan proses bisnis, pengguna layar dan integrasi. Pengujian fungsional juga meliputi permukaan yang jelas dari jenis fungsi-fungsi, serta operasi *backend* (seperti keamanan dan bagaimana meningkatkan sistem).

b. Penerimaan Pengguna (*User Acceptance*)

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak akan diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui apakah perangkat lunak memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti yang diharapkan. Pada pengembangan

perangkat lunak, *user acceptance testing* (UAT), juga disebut pengujian beta (*beta testing*), pengujian aplikasi dan pengujian pengguna akhir adalah tahapan pengembangan perangkat lunak ketika perangkat lunak diuji pada dunia nyata yang dimaksudkan oleh pengguna. UAT dapat dilakukan dengan *in-house testing* dengan membayar relawan atau subjek pengujian menggunakan perangkat lunak atau biasanya mendistribusikan perangkat lunak secara luas dengan melakukan pengujian versi yang tersedia secara gratis untuk diunduh melalui *web*. Pengalaman awal pengguna akan diteruskan kembali kepada para pengembang yang membuat perubahan sebelum akhirnya melepaskan perangkat lunak komersial.

2.2.8 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman merupakan instruksi standar untuk memerintah komputer melalui sebuah bahasa yang dimengerti oleh komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa yang akan diambil dalam berbagai situasi secara persis [11].

2.2.8.1 HTML (Hypertext Mark Up Language)

HTML Merupakan singkatan dari *Hypertext Mark Up Language* yaitu sebuah teknik dasar atau tulang punggung yang digunakan untuk membangun sebuah halaman website [10]. Biasanya ciri khas dari ekstensi dokumen file HTML berupa '.htm' atau '.html'.

Hypertext Mark Up Language (HTML) dapat direpresentasikan dalam bentuk kode atau simbol tertentu yang dimasukkan ke dalam sebuah *file* atau dokumen. Dengan demikian, setiap membuka *website* apapun dengan menggunakan *browser* maka *web* tersebut dibuat dengan menggunakan html.

Hypertext adalah suatu metode yang digunakan untuk berpindah laman *web* ke laman yang lain dengan mengklik suatu tulisan atau simbol pada laman *website*.

2.2.8.2 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS merupakan sebuah pengembangan bahasa pemrograman dari *Hypertext Mark Up Language*. CSS juga dapat digunakan sebagai salah satu bahasa pemrograman untuk melakukan desain sebuah *website* yang menarik, mudah dan cepat [12]. *Cascading Style Sheet* (CSS) dapat dimasukkan dan disisipkan kedalam dokumen HTML untuk menciptakan suatu *style* yang dipakai untuk mengatur penampilan elemen HTML dalam sebuah *website*. Dengan menggunakan *style*, suatu elemen dapat diformat dengan fitur yang jauh lebih kaya daripada yang disediakan oleh elemen HTML itu sendiri.

Dengan bahasa pemrograman *Cascading Style Sheet* (CSS) ini, konten dan desain *web* akan mudah dibedakan dan dipisahkan, memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan tertentu dalam suatu *web*, maka dapat memudahkan dalam membuat halaman *web* sekaligus dalam jumlah banyak, yang hasilnya dapat meringkas waktu dalam pembuatan *website*. Adapun fungsi utama bahasa pemrograman CSS adalah untuk perancangan, mengedit, mendesain, halaman *website* agar terlihat lebih menarik dan enak di lihat.

Dalam melakukan pembangunan sistem ini menggunakan sebuah *framework* yaitu *bootstrap*, *bootstrap* merupakan *library* (pustaka / kumpulan fungsi-fungsi) dari *Framework* CSS yang dibuat khusus untuk bagian pengembangan *frontend* dari suatu *website*. Didalam *library* tersebut terdapat berbagai jenis *file* yang diantaranya HTML, CSS, dan *Javascript*. Penggunaan *framework bootstrap* agar yaitu memudahkan dan mempercepat pembuatan *website*. Karena semuanya sudah ada dalam *framework*nya sehingga para *develop* / pengembang hanya tinggal membuat / menyisipkan *class* nya yang ingin dipakai seperti membuat tombol, grid navigasi dan lain sebagainya.

2.2.8.3 PHP (Personal Home Page)

PHP (*Personal Home Page*) merupakan bahasa pemrograman Script Side Server yang digunakan untuk mengembangkan sebuah *website* yang biasa disisipkan pada script dokumen HTML (*Hypertext Mark Up Language*) [13]. Awalnya PHP merupakan kepanjangan dari kata *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah *website* pribadi.

Namun, saat ini PHP merupakan kepanjangan dari kata *Hypertext Preprocessor*, sebuah kepanjangan rekursif, yaitu sebuah permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: *Hypertext Preprocessor*. PHP dapat diunduh dan digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source. Kelebihan lainnya dari PHP adalah pengembangan yang lebih mudah. Dengan adanya bahasa pemrograman PHP ini, dapat memungkinkan sebuah *website* dapat dijadikan dinamis sehingga dalam perawatannya dapat dilakukan dengan mudah dan efisien[13]

2.2.8.4 JS (Java Script)

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang interaktif dan dinamis, namun jika dibandingkan dengan HTML yang digunakan untuk membuat halaman *website* statis. Salah satu keunggulan *java script* yaitu dapat digunakan dalam membuat aplikasi matematis, animasi, dan bisa juga digunakan untuk membuat game sederhana [13].

Saat ini sudah hampir browser sudah mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*. Dokumen *JavaScript* dapat dibuat menggunakan text editor biasa, seperti: Notepad++, Wordpad, Dreamweaver dll, yaitu dengan cara menyimpannya kedalam bentuk ekstensi file *.js. [13].

2.2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak (*software*) pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem aplikasi ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna.

2.2.9.1 Database *MySql*

MySql merupakan perangkat lunak sistem basis data yang dapat digunakan oleh beberapa user atau yang disebut dengan multi-user, dengan 6 juta pemakai diseluruh dunia. *MySql* juga merupakan server basis data yang telah dikenal oleh dunia, dikarenakan bahasa yang digunakan berupa SQL yang dianggap mudah dipahami bagi sebagian orang [13]. Dalam sebuah komputer, basis data disimpan dibagian penyimpanan *hardware*, dengan menggunakan *software* tertentu dan digunakan untuk kepentingan tertentu.

Data merupakan fakta yang diproses menjadi bentuk dapat bermanfaat bagi pemakainya. Bentuk informasi yang kompleks dan teritegrasi dan pengolahan sebuah database dengan komputer akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan pada manajemen akan membentuk Sistem Informasi data dalam basis data merupakan item terkecil dan terpenting untuk membangun basis data yang baik dan valid. Saat ini, MySQL merupakan basis data server yang sudah dikenal oleh dunia, dikarenakan bahasa yang digunakan untuk mengakses basis data yaitu bahasa *Structure Query Language* (SQL). Dengan bahasa yang digunakan ini (SQL), dalam proses pengaksesan basis data lebih *user-friendly* jika dibandingkan dengan bahasa yang lain (Bondan Arum K., 2014) [13]

2.2.9.2 Xampp

Xampp merupakan singkatan dari kata Apache, MySql dan Perl. Namun, untuk huruf 'X' diawal diartikan sebagai sebuah perangkat lunak yang dapat diaplikasikan kepada 4 Sistem Operasi yaitu Windows, Mac OS, Linux, dan Solaris [jurnal xampp]. Xampp sendiri merupakan sebuah software yang berfungsi untuk menunjang dalam pembuatan sebuah website Adapun lisensi masing-

masing paket software tersebut dapat ditemukan didirektori \xampp\licence [14].

Berikut adalah beberapa paket yang telah disediakan oleh xampp sebagai berikut :

- a. Apache HTTPD
- b. MySQL
- c. PHP
- d. Filezilla FTP Server
- e. phpMyAdmin

2.2.9.3 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VSCode) merupakan editor teks *cross-platform* yang tersedia bagi sistem operasi Windows, Linux, maupun OS X. Editor ini dikembangkan oleh Microsoft. VSCode memiliki sebuah fitur plugin bernama *extentions*. *Extension* bisa di tambahkan langsung dari dalam VSCode itu sendiri. Extension yang tersedia di *Marketplace* juga bisa langsung dicari dari menu Extension, extension ini memudahkan developer untuk memporgram sebuah aplikasi yang akan dibangun.

2.2.9.4 Balsamiq Mockup

Balsamiq Mockup merupakan sebuah software yang digunakan untuk membuat sebuah tampilan user interface sebuah sistem aplikasi. Balsamiq Mockup ini dipercaya dapat membantu dan mempermudah dalam membuat desain Prototyping dikarenakan sudah terdapat sebuah tools pendukung untuk membuat desain yang menarik sesuai keinginan [10].