BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan perusahaan adalah untuk mengetahui keadaan di perusahaan diantaranya mengenai profil, visi misi, dan struktur organisasi perusahaan.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Jabar adalah koperasi susu primer tunggal di kecamatan Lembang yang merupakan suatu wadah bagi para peternak sapi perah. Wilayah kerja KPSBU meliputi wilayah Bandung Utara dan Subang. Daerah Lembang memiliki data geografis ketinggian $\pm$ 1200 m dibawah permukaan laut, temperatur antara 17 – 25 °C dan curah hujannya sekitar 1800-2500 mm/tahun yang tentunya sangat cocok untuk daerah peternakan sapi.

KPSBU terletak dikomplek pasar panorama lembang dengan menempati lahan seluas 1800 m^2 yang dibagi atas 400 m^2 untuk bagian produksi, 600 m^2 digunakan untuk produk pakan jadi atau makanan konsentrat, 400 m^2 digunakan untuk gudang bahan pollard dan dedak, 400 m^2 digunakan untuk perkantoran dan gudang.

KPSBU didirikan tahun 1971 dan mendapat pengesahan badan hukum NO 4891/BH/DK/-10/20 tanggal 8 Agustus 1971. KPSBU lahir ditengah gejolak para peternak akibat adanya para kolektor atau pengumpul susu yang sudah banyak menguasai pemasaran dalam bidang susu di Lembang. Mulai saat itulah suatu

pemikiran atau gagasan yang disertai rasa kebersamaan dan kebulatan tekad untuk mendirikan suatu koperasi, sehingga KPSBU ini lahir dari kehendak para peternak, oleh peternak dan untuk peternak, rasa kebersamaan dan kekeluargaan para peternak itu diwujudkan dengan timbulnya respon dari peternak yang saat itu berjumlah 35 orang peternak yang masuk menjadi anggota KPSBU sebagai anggota perintis.

Atas dasar musyawarah dan rapat anggota maka dibentuklah susunan pengurus sebagai berikut :

Ketua : R. Soebianto

Wakil Ketua : Kasim

Sekertaris : H.G Sutika

Bendahara : Ny. Arwani S

Pembantu : H. Syamsudin

2.1.2 Visi Perusahaan

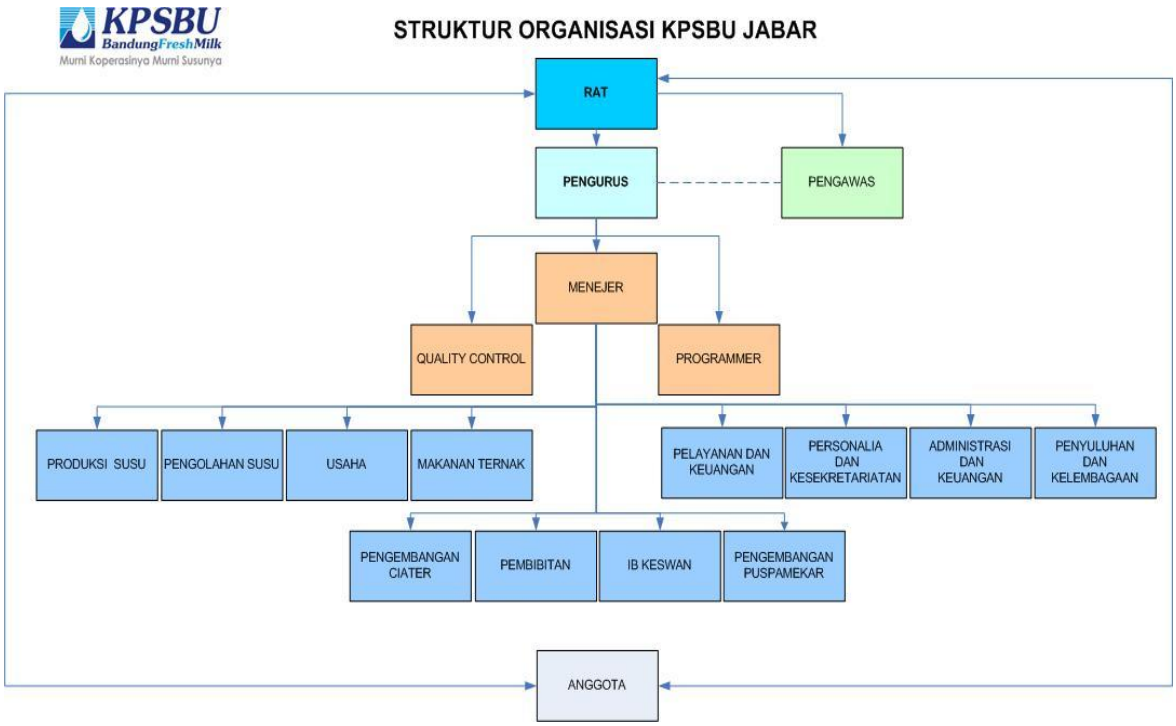
Menjadi koperasi susu terdepan di Indonesia dalam menyejahterakan Anggota.

2.1.3 Misi Perusahaan

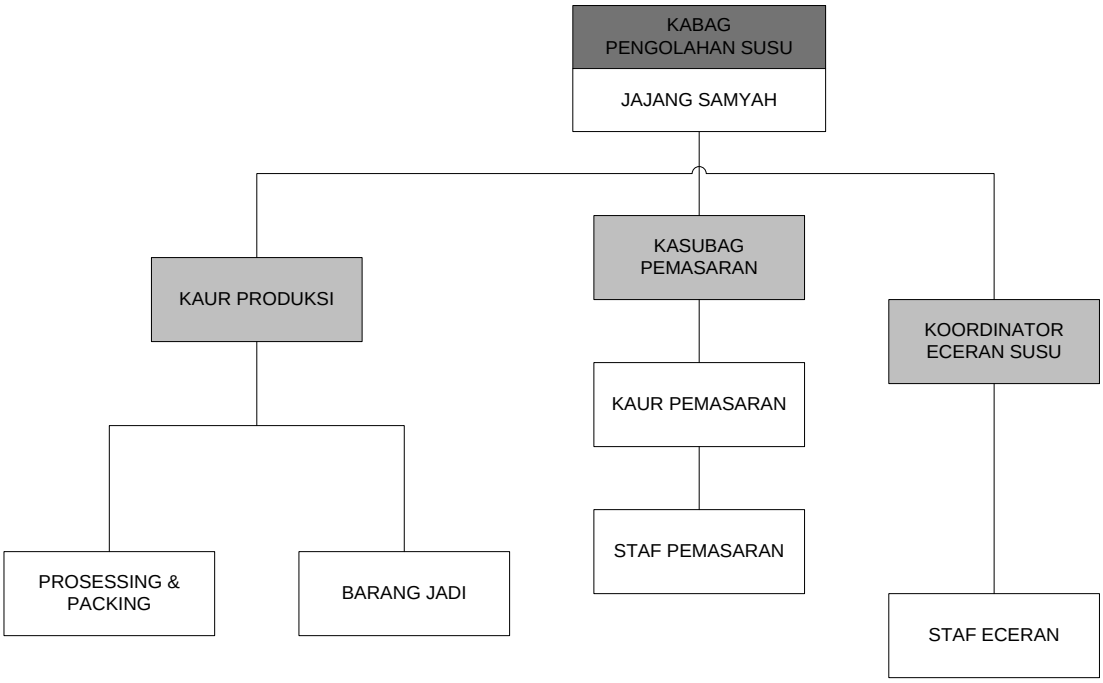
Menyejahterakan anggota melalui layanan prima dalam industri persusuan dengan manajemen yang berkomitmen. Meningkatkan kapasitas kelembagaan koperasi melalui pendidikan, pemberdayaan SDM dan kemitraan strategis.

Nilai- nilai KPSBU: Dinamis, Berorientasi pada Kualitas, Keterbukaan, Keadilan, Demoratis, Mandiri.

2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi KPSBU Jabar



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Bagian Pengolahan Susu

2.1.5 Tugas Pokok dan Fungsi Perusahaan

1. Kepala Bagian (KABAG) Pengolahan Susu
    a. Melakukan analisa dan evaluasi anggaran dan pengeluaran keuangan
    b. Memonitor kinerja para karyawan bagian pengolahan susu
    c. Melakukan pembinaan kepada karyawan dibawahnya
    d. Mengevaluasi dan menganalisa program kerja
    e. Menghitung HPP dan harga jual susu
2. Kepala Sub Bagian (KASUBAG) Pemasaran
    a. Melakukan analisa dan evaluasi anggaran dan pengeluaran keuangan
    b. Memonitor kinerja para karyawan bagian pengolahan susu
    c. Melakukan pembinaan kepada karyawan dibawahnya
    d. Mengevaluasi dan menganalisa program kerja
    e. Menghitung HPP dan harga jual susu
    f. Melaporkan hasil aktifitas kerja bagian pengolahan susu kepada kabag pemasaran
3. Staf Pemasaran
    a. Memeriksa, menjaga kelengkapan produk yang akan dipasarkan
    b. Menghubungi, melayani konsumen dalam penawaran produk
    c. Mencatat/membukukan transaksi pemasaran, input produk
    d. Pendistribusian produk sesuai jadwal dan permintaan
    e. Menjaga kebersihan, keamanan, nama baik produk, sarana dan prasarana ligkungan kerja
    f. Menyimpan bukti-bukti transaksi

g. Memasarkan produk ditempat yang strategis

h. Membuat laporan

4. Staf Eceran Susu

a. Memeriksa volume penerimaan dan produksi freshtime

b. Mencatat/membukukan transaksi penerimaan, penjualan susu

c. Melayani para konsumen sesuai dengan permintaan

d. Menjaga kebersihan dan keamanan sarana dan prasarana di lingkungan kerja

e. Menyimpan dokumen/bukti-bukti penerimaan dan penjualan susu

2.1.6 Tugas Pokok dan Fungsi setelah Ada Sistem

Sebelum sistem ini dibuat, penjualan yang dilakukan oleh KPSBU dilakukan oleh staf eceran, namun setelah sistem *ecommerce* ini dibuat di Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) maka tugas di bagian penjualan di gantikan oleh staf pemasaran.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Data dan Informasi

Data merupakan keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan).[1] Data dapat berupa angka, kata-kata, benda, kejadian, aktifitas yang tidak memiliki makna yang dapat diolah untuk dijadikan informasi.

Informasi dapat didefinisikan menjadi beberapa pengertian :[2]

1. Data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.
2. Shannan & Weaven dua insinyur listrik mendefinisikan informasi dengan pendekatan matematis: "Jumlah ketidakpastiaan yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima.
3. Data yang diolah telah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

2.2.1.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal pokok yaitu: [17]

1. Akurat (*accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*time lines*)

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan, dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal bagi organisasi.

3. Relevan (*relevance*)

   Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi

Sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, ide, berikut saling keterhubungannya (inter-relasi) dalam mencapai tujuan atau sasaran bersama. Sistem dalam pengertian umum adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka.[8]

Definisi sistem informasi menurut beberapa ahli :[2]

Sistem informasi merupakan kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

1. Kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk infromasi yang berguna.
2. Suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghinpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai.
3. Sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan dan diproses menjadi menjadi informasi untuk tujuan yang spesifik.
4. Kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran persahaan.

2.2.2.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).[17]

1. Komponen Sistem (*Component*)

   Dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian sistem, yang mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya sehingga memungkinkan sumber-sumber daya mengalir antara subsistem satu dengan lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Dapat berupa *maintenance* input (energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi) dan *signal input* (energi yang diproses untuk didapatkan keluaran).

6. Keluaran Sitem (*Output*)

   Hasil dari energi yang sudah diolah dan diklasifikasian/dikelompokkan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukkan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem

7. Pengolah Sistem (*Proces*)

   Sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukkan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.3 Konsep Dasar Aplikasi

Program adalah ekspresi pernyataan atau kombinasi yang disusun dan dirangkai menjadi satu kesatuan prosedur yang berupa urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah yang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga dapat dieksekusi oleh program.[20]

Aplikasi merupakan penerapan, penyimpanan suatu hal, data permasalahan pekerja ke dalam suatu sarana atau media yang digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan suatu hal atau permasalahan tersebut sehingga berubah

menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal, data permasalahan atau pekerjaan. Dalam hal ini hanya berbentuk tampilan data yang berubah, sedangkan isi yang termuat dalam data tersebut tidak mengalami perubahan.[20]

Program aplikasi adalah sederetan kode yang digunakan untuk mengatur kmputer agar dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan keinginan *programmer* atau *user*.[20]

2.2.4 Pengertian E-Commerce

Elektronic commerce (EC) merupakan konsep dasar yang bisa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *world wide web* internet atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan infromasi termasuk internet. [3]

Kalalota dan Whinston 1999 mendefinisikan *Electonic Commerce* (EC) dalam beberapa persfektif :[3]

1. EC dari persfektif komunikasi, merupakan pengiriman informasi, produk atau layanan atau pembayaran melalui telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya.
2. EC dari persfektif proses bisnis, merupakan aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan.
3. EC dari persfektif layanan, merupakan satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, manajemen dalam memangkas servis *cost* ketika berupaya meningkatkan mutu barang dan kecepatan layanan.

4. EC dari persfektif *online*, EC meningkatkan kapasitas jual beli produk dan informasi di internet dan jasa *online* lainnya.

2.2.4.1 Jenis-jenis E-Commerce

Penggolongan *E-Commerce* yang lazim dilakukan orang ialah berdasarkan sifat transaksinya, antara lain:[3]

1. *Busines to Busines* (B2B)

   Busines to Busines (B2B) juga dapat diartikan sebagai sistem komunikasi bisnis online antar pelaku bisnis terdiri atas:

   a. Transaksi *Inter-Organizational System* (IOS), misalnya transaksi *extranest*, *electronic funds transfer*, *electronic forms*, *intragrated messaging*, *share data based*, *supply chain management*, dan lain-lain.
   b. Transaksi pasar elektronik (*electronic market transfer*).

2. *Bussines to Customer* (B2C)

   Bussines to Customer (B2C) merupakan transaksi ritel dengan pembeli individual.

   Selain itu *Bussines to Customer* (B2C) juga dapat berarti mekanisme toko online (*electronic shoping mall*) yaitu transaksi antara e-merchant dengan *e-customer*.

3. *Customer to Customer* (C2C)

   a. *Customer to Customer* (C2C) merupakan transaksi dimana konsumen menjual produk secara langsung kepada konsumen lainnya.
   b. Juga seorang individu yang mengiklankan produk barang atau jasa, pengetahuan, maupun keahliannya di salah satu situs lelang.

4. *Customer to Bussines* (C2B) merupakan individu yang menjual produk atau jasa kepada organisasi dan individu yang mencari penjual dan melakukan transaksi.
5. *Non-Bussines Electronic Commerce* meliputi kegiatan non bisnis seperti kegiatan lembaga pendidikan, organisasi nirlaba, keagamaan dan lain-lain.
6. *Intrabussines* (*Organizational*) *Electronic Commerce*.

   Kegiatan ini meliputi semua aktivitas internal organisasi melalui internet untuk melakukan pertukaran barang, jasa, dan informasi, menjual produk perusahaan kepada karyawan, dan lain-lain.

2.2.4.2 Kelebihan E-Commmerce

E-commerce memiliki banyak kelebihan yang dimiliki, kelebihan tersebut antara lain:[3]

1. Keuntungan Bagi Konsumen
   a. Keuntungan yang terbesar bagi konsumen adalah melakukan bisnis secara *online* dengan mudah. Seorang pembeli di internet dapat menggunakan komputer pribadinya pagi atau malam selama 7 hari perminggu untuk membeli hampir semua barang. Seorang konsumen tidak perlu mengantri di toko atau bahkan meninggalkan rumahnya.
   b. Beberapa perusahaan *E-Commerce* telah membuat peroses ini lebih mudah. Beberapa toko *online* menyimpan informasi kartu kredit pembelinya di *server* mereka, sehingga informasi yang di butuhkan hanya dimasukkan sekali saja. Beberapa bisnis *online* bahkan tidak mengirimkan produk-produknya kepelanggan melalui pos, 4848 atau yang berkaitan dengan

proses pengantaran, khususnya yang menjual *software* komputer. Sebagai contoh:beyon.com mengizinkan para pelanggannya untuk men-*downloadsoftware* yang dibelinya langsung ke komputer.

c. Pengurangan biaya. Perusahaan yang menjual saham secara *online*, seperti etrade.com membebankan biaya hanya sekitar $10 perperdagangan, yang jauh lebih murah jika dibandingkan dengan membeli saham tersebut melalui perantara saham tradisional.

2. Keuntungan Bagi Managemen
   a. Akses kepada pasar yang lebih luas dan potensi pelanggan baru yang lebih banyak
   b. Pelanggan akan lebih mudah mendapatkan informasi yang diperlukan secara *online*
   c. Meningkatkan efesiensi dalam memberikan layanan pada pelanggan. Dengan internet layanan kepada pelanggan tidak dibatasi oleh jumlah karyawan, jarak dan waktu
   d. Penghematan berbagai macam cost antara lain transportasi, komunikasi, telepon, fax, dll.
3. Keuntungan Bagi Bisnis
   a. Perusahaan-perusahaan dapat menjangkau pelanggan di seluruh dunia. Oleh karena itu dengan memperluas bisnis, sama saja dengan meningkatkan keuntungan.
   b. *E-Commerce* menawarkan pengurangan sejumlah biaya tambahan. Sebuah perusahaan yang melakukan bisnis di internet akan mengurangi biaya

tambahan karena biaya tersebut tidak di gunakan untuk gedung dan pelayanan pelanggan *(customer service),* jika dibandingkan dengan jenis bisnis tradisional.

2.2.4.3 Kekurangan E-Commerce

Walaupun dengan adanya *e-commerce* memberi banyak keuntungan, masih terdapat berbagai kekurangan dari *e-commerce*, antara lain: [3]

1. Meningkatkan individualisme : karena dalam melakukan transaksi *E-Commerce* tidak perlu bertemu dengan siapa pun, maka ini dapat membuat beberapa orang menjadi berpusat pada diri sendiri (egois) serta individualistis.
2. Terkadang menimbulkan kekecewaan : apa yang dilihat di layar monitor komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat secara kasat mata.
3. Tidak manusiawi : sering kali orang pergi ke toko atau tempat perbelanjaan lainnya tidak sekedar ingin memuaskan kebutuhannya akan barang/jasa tertentu atau mungkin melakukannya untuk penyegaran (*refreshing*) atau bersosialisasi dengan rekan-rekan atau keluarganya. Sementara pada *e-commerce*, meskipun di internet dapat mengobrol (*chatting*) dengan orang lain, tetapi tidak dapat merasakan jabatan tangannya, senyuman ramahnya, atau candanya.
4. Tidak adanya proses tawar-menawar anatara konsumen dan penjual barang, karena rata-rata barang yang yang dijual sudah ditentukan. Berbeda dengan dengan dunia nyata, bisa dapat bertransaksi atau bisa menego harga barang yang akan dibeli.
5. Beresiko tinggi kartu kredit dapat dilacak oleh *hacker* dan terkena *hack.*

2.2.5 Konsep Perancangan Sistem

2.2.5.1 *Flowmap*

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah - langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowmap* berguna untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian. Biasanya *flowmap* mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. [5]

2.2.5.2 Diagram Konteks

Diagram kontek adalah diagram aliran data yang memperlihatkan sistem sebagai sebuah proses. Tujuannya adalah untuk memberikan pandangan umum sistem. Diagram konteks memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya. Ada pihak luar yang memberi masukkan dan ada pihak yang menerima keluaran sistem.[16]

2.2.5.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model *entity relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata. [6]

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Model

data E-R (*Entity Relationship*) didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas dan relasi. [5]

Elemen-elemen *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut:

1. *Entity* (Entitas)

Entitas adalah sesuatu atau objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dari sesuatu atau objek yang lainnya. Entitas dapat bersifat konseptual atau abstrak yang hadir di dunia nyata. Entitas pada umumnya memiliki sejumlah properti dimana properti ini dapat digunakan untuk membedakan suatu entitas dengan entitas lain. [5]

Entity (Entitas) adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau di mana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat kelas, yaitu: *role* (peran), *event* (kejadian), *location* (lokasi), *tangible things/concepts* (sesuatu yang tidak nyata/konsep).

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. [6]

a. Entitas kuat (*strong entity*)

Entitas kuat adalah entitas yang tidak memiliki ketergantungan dengan himpunan entitas lainnya. Entitas kuat adalah entitas yang mandiri, yang keberadaannya tidak bergantung pada keberadaan entitas lain. Entitas kuat selalu memiliki karakteristik yang unik atau dinamakan *identifier* atau sering disebut sebagai pengidentifikasi atau lebih tepat atribut pengidentifikasi yaitu sebuah

atribut tunggal atau gabungan atribut-atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari entitas kuat yang lain. [5]

b. Entitas lemah (*weak entity*)

Entitas lemah adalah entitas yang kemunculannya tergantung pada eksistensinya dalam sebuah relasi terhadap entitas lain (*strong entity*). Entitas lemah biasanya tidak memiliki atribut yang dapat berfungsi sebagai kunci, yang benar-benar dapat menjamin keunikan entitas di dalamnya.

Entitas lemah merupakan entitas yang keberadaannya sangat bergantung pada keberadaan entitas yang lainnya. Entitas lemah tidak memiliki arti apa-apa dan tidak dikehendaki kehadirannya dalam diagram ER tanpa kehadiran entitas dimana mereka bergantung. Entitas dimana entitas lemah bergantung dinamakan *identifying owner* (atau lebih sering dinamakan *owner* atau pemilik). Entitas lemah tidak memiliki identifiernya sendiri. Secara umum dalam diagram ER entitas lemah memiliki atribut yang berperan sebagai *partial identifier* (*identifier* yang berfungsi secara sebagian). [5]

2. *Relationship* (Relasi)

Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya relationship diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

Relasi merupakan hubungan yang terjadi di antara sebuah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

3. Atribut

Atribut merupakan properti deskriptif yang dimiliki oleh setiap anggota dari himpunan entitas. Atribut merupakan properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas dimana properti atau karakteristik itu bermakna atau berarti bagi organisasi/perusahaan. [5].

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*. Maksudnya adalah suatu yang mejelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship*, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

4. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya. Macam-macam kardinalitas relasi, yaitu:

a. *One to one Relationship*

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

b. *One to many Relationship*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.

c. *Many To One Relationship*

Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.

d. *Many to many Relationship*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.

e. *Key* (Kunci)

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasikan entitas secara unik dalam suatu entitas. *Key* memiliki beberapa jenis sesuai dengan kegunaannya masing-masing, yaitu *primary key* (kunci utama), *foreign key* (kunci tamu).

2.2.5.4 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. [6]

DFD adalah suatu grafik yang menjelaskan sebuah sistem dengan menggunakan bentuk-bentuk atau simbol untuk menggambarkan aliran datadari proses-proses yang saling berhubungan. DFD menggambarkan input, proses dan output yang terjadi dalam suatu sistem. DFD juga menggambarkan aliran data dalam sebuah sistem. Dalam mendokumentasikan sebuah sistem, DFD

mempunyai level-level mulai dari yang terkecil, yaitu level 0 atau sering disebut *context diagram*. *Context diagram* merupakan gambaran paling umum dari sistem, yang hanya memiliki satu proses saja untuk mewakili seluruh sistem. Semakin bertambahnya lecel dalam DFD akan semakin detail digambarkan proses-prosesnya yang ada pada sistem, tetapi yang boleh bertambah hanya proses dan *data flow* saja. Sedangkan untuk *data source*, jumlahnya harus tetap dengan yang ada pada *context diagram*. Khusus untuk *data store*, pada *context diagram* masih belum digambarkan, akan tampak pada level 1 dan konsisten jumlahnya sampai level berikutnya. [5]

Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD terdiri dari 4 macam, yaitu: *process*, *data flow*, *data store* dan *external entity*. [5]

a. *Process* adalah simbol yang mengubah suatu data dari suatu bentuk menjadi bentuk lain. Dengan kata lain proses menerima masukan data dan mengeluarkan keluaran data lain yang telah diproses.
b. *Data Flow* atau aliran data adalah aliran yang menunjukkan perpindahan data dari suatu bagian ke bagian lain alam suatu sistem. *Data flow* dalam DFD digambarkan dengan tanda panah dan diberi keterangan di sampingnya yang menunjukkan data yang mengalir.
c. *Data store* adalah tempat penyimpanan data dalam suatu sistem, baik secara manual maupun secara elektornik. Simpanan data digunakan jika suatu proses perlu menggunakan lagi data tersebut.
d. *External entity* adalah sumber data menunjukkan suatu organisasi atau perorangan yang memasujjan data ke sistem. Sedangkan tujuan data

menunjukkan suatu organisasi atau perseorangan yang menerima data yang dihasilkan oleh sistem. Sumber dan tujuan data mempunyai satu simbol yang sama.

2.2.5.5 Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, basis dan data, basis digunakan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Data merupakan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, gambar, barang dan kombinasinya.

Basis data didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang:[6]

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan 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* atau *table* atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.2.6 Internet

Interconnected network atau lebih populer dengan sebutan Internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia .[7] Setiap jaringan dan komputer terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang

disebut internet backbone dan dibedakan satu dengan yang lain menggunakan unique name yang biasa disebut dengan alamat IP 32 bit. Contoh: 202.65.124.130.[7]

Secara harfiah, Internet (kependekan daripada perkataan '*interconnected-networking*') ialah rangkaian komputer yang terhubung di dalam beberapa rangkaian. Manakala Internet (huruf 'I' besar) ialah sistem komputer umum, yang berhubung secara global dan menggunakan *TCP/IP* sebagai protokol pertukaran paket (*packet switching communication protocol*). Rangkaian Internet yang terbesar dinamakan Internet. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaedah ini dinamakan *internetworking*.

Internetworking merupakan kumpulan jaringan local area, juga metropolitan area yang umumnya terhubung melalui router-router sehingga membentuk jaringan wide area yang begitu besar. [7]

2.2.6.1 Sejarah Internet

Rangkaian pusat yang membentuk Internet diawali pada tahun 1969 sebagai ARPANET, yang dibangun oleh ARPA (*United States Department of Defense Advanced Research Projects Agency*). Beberapa penyelidikan awal yang disumbang oleh ARPANET termasuk kaedah rangkaian tanpa-pusat (*decentralised network*), teori *queueing*, dan kaedah pertukaran paket (*packet switching*).[7]

Pada 1 Januari 1983, ARPANET menukar protokol rangkaian pusatnya, dari NCP ke TCP/IP. Ini merupakan awal dari Internet yang dikenal hari ini.

Pada sekitar 1990-an, Internet telah berkembang dan menyambungkan kebanyakan pengguna jaringan-jaringan komputer yang ada.[7]

2.2.6.2 Kegunaan Internet

Kegunaan internet yang utama antara lain :

1. Fungsi komunikasi

   Internet adalah alat komunikasi, kegunaan yang sangat penting dari internet adalah pertukaran pesan dengan menggunakan *electronic mail* (*email*).

2. Fungsi *Resource Sharing*

   Internet dapat mencari *software*, essay, data dan program dari ribuan titik distribusi di seluruh dunia.

3. Fungsi *Resource Discovery*

   Navigasi untuk mencari file tertentu, dokumen, *host* atau orang diantara jutaan host.

4. Fungsi Komunitas

   Masyarakat pengguna internet dapat berhubungan dan membuat perkumpulan/komunitas tertentu.

2.2.6.3 Perkembangan Internet

Jumlah pengguna Internet yang besar dan semakin berkembang, telah mewujudkan budaya Internet. Internet juga mempunyai pengaruh yang besar atas ilmu, dan pandangan dunia. Dengan hanya menggunakan mesin pencari seperti *Google*, pengguna di seluruh dunia mempunyai akses yang mudah atas bermacam-macam informasi. Dibanding dengan buku dan perpustakaan, Internet

melambangkan penyebaran (*decentralization*) informasi dan data secara ekstrim.[7]

Perkembangan internet juga telah mempengaruhi perkembangan ekonomi. Berbagai transaksi jual beli yang sebelumnya hanya bisa dilakukan dengan cara tatap muka (dan sebagian sangat kecil melalui pos atau telepon), kini sangat mudah dan sering dilakukan melalui internet. Transaksi melalui internet ini dikenal dengan nama *e-commerce*.[7]

Terkait dengan teknologi pembuatan website sebagai konten dari teknologi internet itu sendiri memicu berkembangan teknik pembuatan website yang semakin canggih dengan fitur-fitur yang sangat beragam tidak hanya terbatas pada teks dan gambar saja, akan tetapi sudah merambah kedalam dunia multimedia dan telkomunikasi visual. Bahkan dengan munculnya teknologi konten manajemen sistem pengguna yang awam dengan kemampuan teknis yang sedikipun bisa membuat website sesuai dengan keinginannya tanpa harus berhubungan dengan *webmaster* dengan konten yang dinamis dan selalu *uptodate*.[7]

2.2.7 Website

Website merupakan sebuah tempat dalam halaman *world wide web* dimana homepage sebuah organisasi atau individual. *Website* merupakan *webpage* beserta *homepage*, yang merupakan sistem yang luas dari *server* yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan. Informasi tersebut tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data link, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya (*hyperlink*). *Homepage* merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka,sedang *webpage* adalah halaman yang ada pada *website*. [7]

2.2.8 World Wide Web (WWW)

World Wide Web sering yang lebih dikenal dengan *web* salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. WWW adalah sarana pembagian informasi antara pengguna jaringan komputer.*Web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet. Dengan menguunakan teknologi *hypertext*, pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti *link* yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *browser web*. [4]

Kini Internet identik dengan web karena kepopuleran web sebagai standar antarmuka pada layanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi kini digunakan juga untuk komunikasi dari *email* sampai dengan melakukan transaksi bisnis (*e-commerce*). [4]

Kini web seakan lebih popular daripada email walauplun secara statistic *email* masih merupakan aplikasi terbanyak yang digunakan oleh pengguna Internet. Web lebih populer bagi khalayak umum dan pemula terutama untuk tujuan pencarian informasi dan melakukan komunikasi *email* yang menggunakan web sebagai antarmuka. Web memudahkan pengguna komputer untuk berinteraksi dengan pelaku Internet lainnya dan menelusuri informasi di Internet.

2.2.8.1 Sejarah WWW

Tahun 1993 Tim Berners-Lee dan peneliti lain di European Particle Physics Lab (*Consei European Pour La Recherche Nuclaire atau CERN*) di Geneva, Swiss mengembangkan suatu cara untuk saling berbagi antar koleganya menggunakan sesuatu yang disebut *hypertext*. Pemakainan di CERN dapat

menamppilkan dokumen layar computer dengan menggunakan *software browser* baru.[4]

Kode-kode khusus disisipkan ke dalam dokumen elektronik ini, memungkinkan pemakai untuk meloncat dari suatu dokumen ke dokumen lainnya pada layer dengan hanya memilih sebuah *hyperlink*.

Kemampuan Internet dimasukkan ke dalam *browser* ini sehingga dapat meloncat satu dokumen ke dokumen lainnya tidak lagi dari satu komputer saja tetapi dapat meloncat ke dokmen lainnya tidak lagi dari satu komputer saja tetapi dapat meloncat ke dokumen lain yang letaknya pada *computer reote*. Seorang peneliti dapat juga mengirimkan sebuah file dari *computer remoite* ke sistem lokalnya atau *login* ke dalam suatu sistem remoite hanya dengan mengklik *hyperlink*, tidak perlu melalui mekanisme *FTP* atau *Telnet.* Jalan pinta CERN digunakan sebagai dasar dari yang sekarang disebut *World Wide Web* berikut *server* dan *browser* webnya (sekarang di *maintenance* oleh *World Widded Web Consorcium*).[4]

2.2.9 Sekuriti

2.2.9.1 SSL (*Secute Socket Layer*)

SSL (*Secute Socate Layer*) merupakan standar keamanan Internet (protokkol kriptografi) yang dikembangkan Netscape untuk memberikan koneksi pribadi dan dapat dipercaya lewat world wide web. [7] Dipasang pada banyak browser web. SSL memakai sertifikat keamanan untuk melakukan enkripsi dan deskripsi paket kandungan data lewat Internet.[7]

SSL (*Secute Socate Layer)* adalah Protokol berlapis**.** Dalam tiap lapisannya, sebuah data terdiri dari panjang, deskripsi dan isi. SSL mengambil data untuk dikirimkan, dipecahkan kedalam blok-blok yang teratur, kemudian dikompres jika perlu, menerapkan MAC, dienkripsi, dan hasilnya dikirimkan. Di tempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya. [9]

SSL hanya mengenkripsikan data yang dikirim lewat http. Bagaimana SSL berjalan dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Pada saat koneksi mulai berjalan, klien dan server membuat dan mempertukarkan kunci rahasia, yang dipergunakan untuk mengenkripsi data yang akan dikomunikasikan. Meskipun sesi antara klien dan server diintip pihak lain, namun data yang terlihat sulit untuk dibaca karena sudah dienkripsi.
2. SSL mendukung kriptografi *public key*, sehingga server dapat melakukan autentikasi dengan metode yang sudah dikenal umum seperti *RSA* dan *Digital Signature Standard (DSS)*.
3. SSL dapat melakukan verifikasi integritas sesi yang sedang berjalan dengan menggunakan algoritma *digest* seperti MD5 dan SHA. Hal ini menghindarkan pembajakan suatu sesi.

2.2.9.2 *IP Dedicated*

Dedicated IP (*Internet Protocol*) adalah *IP address* yang digunakan secara eksklusif pada satu akun *hosting*. *Dedicated IP* biasa digunakan untuk jalur transaksi yang menggunakan SSL-*enncrypted* untuk pengamanan transaksi di

Internet, biasanya digunakan oleh website yang memiliki *e-commerce* atau penjualan *online*. [10]

Adapun fungsi dan keuntungan *dedicated ip* :

1. Sebuah *website* dapat diakses langsung dari *IP address* tanpa harus mengetikan Nama Domain
2. Menggunakan *dedicated IP* dapat memaksimalkan SERP (*Search Engine Result Page*).
3. Penggunaan *dedicated IP* pada banyak *website* yang dimiliki dapat digunakan untuk *BACKLINK SEO website* yang lebih baik di bandingkan dengan menggunakan *shared IP*.
4. Penggunaan *IP dedicated* dapat dipasangkan dengan SSL-*encrypted* yang berfungsi menjaga keamanan transaksi melalui internet saat menggunakan kartu kredit.
5. *Website* lebih cepat diakses.

2.2.10 Perangkat Lunak yang digunakan

2.2.10.1 WAMP

Wamp merupakan paket instalasi yang menggabungkan semua *software* yang dibutuhkan untuk mengembangkan situs berbasis *server side (client side* juga*)*. WAMP kependekan dari *Windows, Apache, MySQL, PHP*.[11]

Nama-nama paket yang termasuk *WAMP*

1. *WampServer/WAMP*
2. *PHPTriad/Apache2Triad*

3. *XAMP*

2.2.10.2 Page Hypertext Preprocessor (PHP)

Page Hypertext Preprocessor adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. [11]

2.2.10.2.1 Sejarah PHP

PHP dahulunya merupakan proyek pribadi dari Rasmus Lerdorf (dengan dikeluarkannya PHP versi 1) yang digunakan untuk membuat home page pribadinya. Versi pertama ini berupa kumpulan script PERL. Untuk versi keduanya, Rasmus menulis ulang script-script PERL tersebut menggunakan bahasa C, kemudian menambahkan fasilitas untuk Form HTML dan koneksi menggunakan yang dinamakan MySQL. Adapun PHP didapat dari singkatan *Personal Home Pages*.

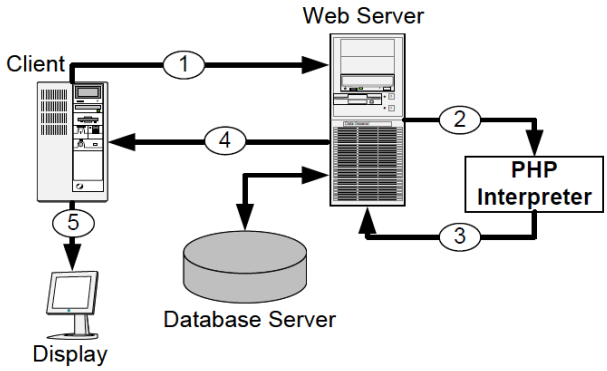
Setelah mengalami perkembangan oleh suatu kelompok open source (termasuk Rasmus) maka mulai versi 3 nya, PHP telah menampakkan keunggulannya sebagai salah satu bahasa server scripting yang handal. Melalui perkembangan yang pesat ini banyak fasilitas yang ditambahkan dan oleh kelompok ini PHP disebut sebagai "*PHP: Hypertext Preprocess or*" .

PHP merupakan bahasa script yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang

diterima client selalu yang terbaru. Semuascript PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan. Oleh karena itu, spesifikasi server lebih berpengaruh pada eksekusi dari script php daripada spesifikasi client. Namun tetap diperhatikan bahwa halaman web yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh browser pada client. Dalam hal ini versi dari html yang digunakan harus didukung oleh browser client. PHP termasuk dalam Open Source Product. Jadi anda dapat merubah source code dan mendistribusikannya secara bebas. PHP juga diedarkan secara gratis. Anda bisa mendapatkannya secara gratis. PHP juga dapat berjalan diberbagai web server semisal IIS, Apache. PWS, dan lain-lain [12].

2.2.10.2.2 Cara Kerja PHP

Adapun cara kerja PHP adalah:[11]



Gambar 2. 3 Cara Kerja PHP

Proses-proses yang terjadi adalah :

1. *Client* me-request halaman web yang berisi *script* PHP.
2. Jika file yang di-request ditemukan, maka server akan meneruskannya ke PHP Interpreter (Penterjemah PHP) yang akan bekerja menghasilkan

dokumen/halaman HTML berdasarkan script PHP. Jika dalam *script* tersebut terdapat permintaan terhadap *database*, maka akan terjadi proses *query* data ke *database server*

3. Dokumen HTML hasil interpretasi oleh PHP Interpreter dikembalikan ke web server
4. Web Server mengirim dokumen HTML (Response) ke Client
5. Web Browser akan menterjemahkan dokumen HTML ke Display/Monitor.

Dari gambar di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa untuk membangun sebuah situs yang dinamis dan interaktif, maka ada beberapa hal yang diperlukan yaitu *Web Server*, *Database Server* dan sebuah *Script Interpreter* (dalam hal ini PHP Interpreter).

2.2.10.2.3 Keistimewaan PHP

Keistimewaan yang dimiliki PHP dibandingkan bahasa pemrograman lain adalah : [12]

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *scrip*t yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami 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 memiliki referensi yang banyak.

5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem

2.2.10.3 MySql

MySql adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.[13]

2.2.10.3.1 Sejarah MySQL

MySQL dikembangkan sekitar tahun 1994 oleh sebuah perusahaan pengembang *software* dan konsultan *database* bernama MYSQL AB yang berada di Swedia. Waktu itu perusahaan tersebut masih bernama TcX DataKonsult AB, dan tujuan awal dikembangkannya MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi berbasis web pada *client*. Awalnya Michael "Monty" Widenius, pengembang satu-satunya di TcX memiliki sebuah aplikasi UNIREG dan rutin ISAM buatannya sendiri dan sedang mencari antarmuka SQL yang cocok untuk diimplementasikan ke dalamnya. Mula-mula Monty memakai miniSQL (mSQL) pada eksperimennya itu, namun SQL dirasa kurang sesuai, karena terlalu lambat dalam pemrosesan *query*. Akhirnya Monty menghubungi David Hughes, pembuat mSQL yang sedang merilis versi kedua dari mSQL. Kemudian Monty mencoba

membuat sendiri mesin SQL yang memiliki antarmuka mirip dengan SQL, tetapi dengan kemampuan yang lebih sesuai sehingga lahirlah MySQL. Tentang pengambilan nama MySQL, sampai saat ini masih belum jelas asal usulnya. Ada yang berpendapat nama My diambil dari huruf depan dan belakang Monty, tetapi versi lain mengatakan nama itu diambil dari putri Monty yang kebetulan juga bernama My.[13]

2.2.10.3.2 Keistimewaan MySQL

Keistimewaan yang dimilik MySQL antara lain:

1. *Portabilitas*. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dll.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. *Multi-user*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *'Performance tuning'*, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp,* dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Sele*ct dan *Where* dalam perintah (*query*).

7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix soket* (UNIX), atau *Named Pipes* (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.2.10.4 Macromedia Dreamwaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan *editing, Dreamweaver* membuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan *tool-tool* yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman dalam mendesain web. [14]