BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Dinas Perhubungan

Profil Dinas Perhubungan berisi penjelasan memakarkan penjelasan logo ,sejarah, visi, misi, tujuan dan struktur organisasi Dinas Perhubungan.

2.1.1 Logo Dinas Perhubungan Kota Bandung

Berikut adalah logo Dinas Perhubungan :



Gambar 2.1 ***Logo Dinas Perhubungan***

Sumber Gambar : http://dishub.pasuruankab.go.id/logo-dinas-perhubungan-dishub/

2.1.2 Sejarah Dinas Perhubungan Kota Bandung

Dinas Perhubungan Kota Bandung dibentuk berdasarkan Perda Kota Bandung Nomor 5 Tahun 2001 tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi Dinas Daerah di Lingkungan Pemerintah Kota Bandung. Sebelum berubah menjadi Dinas Perhubungan, nomenklatur Dinas Perhubungan adalah sebagai berikut:

1. Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Provinsi DT I Jawa Barat Cabang Kotamadya DT II Bandung sampai dengan Tahun 1997.

2. Dari Tahun 1997 sampai dengan Tahun 2001 diubah menjadi Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kotamadya DT II Bandung berdasarkan Perda Kotamadya Bandung Nomor 21 Tahun 1997 tanggal 1 April 1997 tentang pembentukan Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kotamadya DT II Bandung
3. Sejak Tahun 2001 sampai dengan sekarang menjadi Dinas Perhubungan Kota Bandung[3].

2.1.3 Visi dan Misi

Sebagai upaya mendukung pencapaian visi dan misi Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat dan sebagai upaya mewujudkan arah, peran dan kewenangan serta tugas pokok dan fungsi Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Barat, maka ditetapkan visi Dinas Perhubungan Jawa Barat yaitu[4]:

2.1.3.1 Visi

Visi merupakan gambaran tentang masa depan yang realistik dan ingin diwujudkan dalam kurun waktu tertentu. Visi adalah pernyataan yang diucapkan atau ditulis hari ini, yang merupakan proses manajemen saat ini dan menjangkau masa yang akan datang[5].

Berdasarkan dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa visi merupakan cita – cita, impian, atau tujuan yang ingin dicapai pada masa yang akan datang.

“TERWUJUDNYA SISTEM PERGERAKAN YANG HANDAL DAN EFISIEN”

Pertama: Sistem pergerakan yang handal adalah suatu keadaan dimana kebutuhan pergerakan, baik pergerakan orang maupun pergerakan barang dapat terfasilitasi dengan aman, selamat, nyaman, terjangkau dan efektif, menjangkau seluruh daerah di Jawa Barat serta mendukung pembangunan Provinsi Jawa Barat menuju Jawa Barat maju dan sejahtera untuk semua.

Kedua: Sistem pergerakan yang efisien adalah suatu keadaan dimana kebutuhan pergerakan, baik pergerakan orang maupun pergerakan barang dapat terfasilitasi secara efisien dan dengan harga yang terjangkau serta ramah lingkungan dan

dilayani oleh SDM yang profesional serta dapat mendukung pembangunan Provinsi Jawa Barat menuju Jawa Barat Maju dan Sejahtera untuk semua.[4]

2.1.3.2 Misi

Misi merupakan sebuah pernyataan yang digunakan sebagai cara untuk mengomunikasikan tujuan dari sebuah organisasi. Walaupun sering tidak berubah dalam jangka waktu yang lama, sebuah organisasi tidak lazim mempserbarui pernyataan misi mereka dan umumnya terjadi ketika sebuah organisasi berkembang. Pernyataan misi biasanya ringkas dan pernyataan sederhana yang menunjukkan ikhtisar apa tujuan organisasi tersebut dan di sektor manakah organisasi tersebut bekerja.

Misi yang tepat berfungsi sebagai penyaring untuk memisahkan apa yang penting dan apa yang tidak, menyatakan dengan jelas pasar manakah yang dituju dan bagaimana cara menyediakan jasa, serta mengomunikasikan orientasi atau arah organisasi tersebut menuju. Sebuah misi berbeda dengan visi, di mana misi adalah penyebab dan visi adalah efek dari penyebab tersebut. Sebuah misi merupakan sesuatu yang harus dicapai, sedangkan visi merupakan sesuatu yang harus dikejar untuk mencapai apa yang dimaksud dalam misi tersebut[5].

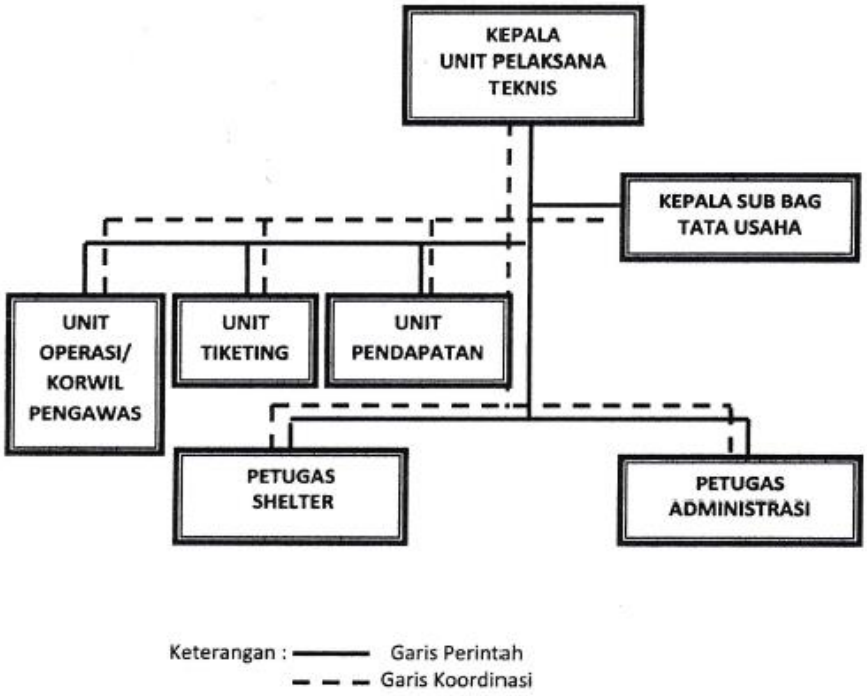
Berdasarkan dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa misi merupakan sasaran, target, atau tujuan yang harus dicapai dalam waktu secepatnya. Untuk mendukung tercapainya visi tersebut di atas, maka terdapat 2 (dua) misi yang akan dilaksanakan yaitu:

a. Meningkatnya pelayanan Transportasi di Jawa Barat.
b. Meningkatkan jalan yang berkeselamatan di Jawa Barat.[4]

2.1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi menurut Robbins menyatakan bahwa “struktur organisasi menetapkan bagaimana tugas dan pekerjaan dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan secara formal”. Sementara Stoner (1992) menyatakan bahwa “ struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antar bagian – bagian, komponen, dan posisi dalam suatu perusahaan”[7].

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa struktur orgnaisasi adalah suatu kesatuan yang dikelompokkan dan saling terhubung antar bagian – bagian yang memiliki tugas dan fungsi tertentu yang dapat dikoordinasikan secara formal dalam suatu organisasi.Berikut Srtuktur Organisasi Dinas Perhubungan :pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Stuktur Pegawai Dinas Perhubungan

Sesuai Peraturan Walikota Bandung Nomor 265 Tahun 2008 tentang pembentukan dan susunan oraganisasi unit pelaksana teknis pada lembaga teknis daerah dan dinas daerah di lingkungan Pemerintah Kota Bandung, bahwa organisasi unit pelaksana teknis Trans Metri Bandung terdiri kepala UPT Trans Metro Bandung, Kepala Subag Tata Usaha , Kelompok Jabatan Fungsional dan Petugas Operasional. Struktur organisasi Dinas Perhubungan Kota Bandung, dapat dilihat pada gambar 2.2 Sturuktur Organisasi Dinas Perhubungan Kota Bandung [7]:

2.1.5 Tugas Pokok dan Fungsi

Tugas pokok dan fungsi masing – masing bagian dalam struktur Organisasi Unit Pelaksana Teknis UPT Trans Metro Bandung adalah sebagai berikut :

1. Kepala UPT Trans Metro Bandung

   Melaksanakan sebagian tugas Dinas Perhubungan di bidang pengelolaan Trans Metro Bandung, Menyusun rencana dan teknis operasional pelaksanaan pengelolaan Trans Metro Bandung, Pelaksanaan operasional pengelolaan Trans Metro Bandung, pelaksanaan ketatausahaan UPT Trans Metro Bandung. Pelaksanaan pengawasan, pengendalian evaluasi dan pelaporan kegiatan pengelolaan Trans Metro Bandung , bertanggung jawab atas pelaksaan tugasnya kepada kepala Dinas Perhubungan melalui Sekretaris Dinas Perhubungan.
2. Kepala Sub Bagian Tata Usaha

   Merencanakan, melaksanakan, mengawasi, mengevaluasi , dan membuat laporan kegiatan administrasi ketatausahaan UPT TMB, melakukan tugas – tugas yang diberikan oleh UPT Trans Metro Bandung, bertanggung jawab atas pelaksaan tugasnya kepada Kepala UPT Trans Metro Bandung.
3. Unit Operasi

   Merencanakan, melaksanakan, mengawasi, mengendalikan, mengevaluasi, dan membuat laporan kegiatan operasional Bus Trans Metro Bandung, meliputi urusan – urusan :

   a. Pengoperasian tenaga kerja, pengoperasian Bus TMB , dan peralatan operasional
   b. Pemeiliharaan kesiapan tenaga kerja pengemudi dan awak bus, aramada Bus TMB, fasilitas, dan peralatan operasional.
   c. Pelayanan kepada penumpang bus TMB sesuai dengan standar pelayanan minimal yang ditentukan.
   d. Memelihara kesiapan seluruh fasilitas dan peralatan operasional yakni bus pool, tempat cuci dan bengkel.

4. Unit Tiketing

   Melaksanakan tugas menginventarisasi, menyimpan, mencatat, menghitung dan mendistribusikan jumlah tiket Trans Metro Bandung setiap hari kepada petugas operasional shelter untuk digunakan penumpang bus Trans Metro Bandung, Melaksanakan tugas menerima, mencatat dan menghitung sisa blok (bonggol) tiket/karcis TMB dari petugas shelter setelah digunakan.

5. Unit Pendapatan

   Melaksanakan tugas menerima, menghitung, mencatat dan menyetorkan uang pendapatan hasil operasional bus TMB ke kas daerah setiap hari untuk disetorkan melalui bank yang ditunjuk, menyampaikan laporan hasil penerimaan dan penyetoran uang setoran hasil penjualan tiket operasional bus Trans Metro Bandung setiap hari kepada kepala UPT Trans Metro Bandung, membuat dan mengelola buku kas unit.

6. Petugas Shelter

   Melayani penumpang yang akan menggunakan bus Trans Metro Bandung dengan ramah dan sopan, sesuai dengan standar pelayan minimal yang ditentukan, menjaga kebersihan, ketertiban dan kenyamanan di shelter bus serta menerima blok (bonggol) tiket dari unit ticketing untuk digunakan oleh penumpang, bertanggung jawab atas pelaksaan tugasnya kepada kepala UPT Trans Metro Bandung.

7. Petugas Administrasi

   Menghimpun dan menyimpan seluruh dokuen curriculum vitae karyawan UPT TMB, membuat dan mengelola daftar karyawan lengkap(nama,tanggal lahir, pendidikan, status perkawinan dll), Membuat usulan dan meproses surat keputsan kenaikan pangkat, mutase, DP3 karyawan UPT TMB, melakukan tugas – tugas yang diberikan oleh Kepala UPT Trans Metro Bandung serta bertanggung jawab atas pelaksaan tugasnya kepada Kepala UPT Trans Metro Bandung.

2.2 Landasan Teori

Teori menurut F.M Kerlinger (dalam Rakhmat, 2004 : 6) merupakan himpunan konstruk (konsep), definisi, dan preposisi yang mengemukakan

pandangan sistematis tentang gejala dengan menjabarkan relasi di antara variabel, untuk menjelaskan dan meramalkan gejala tersebut. Landasan teori merupakan kumpulan dari teori – teori yang menjadi dasar di bangunnya aplikasi ini dan di kutip dari berbagai referensi. Lalu di manfaatkan menjadi di manfaatkan sebagai fokus penelitian.

2.2.1 Multimedia

Multimedia merupakan penggabungan *digital* teks (tertulis), grafik (tampilan program), animasi, audio (dialog, cerita, efek suara), gambar diam (gambar dan penarik perhatian visual) dan video yang bergerak. Melalui gabungan media-media ini pengalaman belajar menjadi sesuatu yang interaktif yang mencerminkan suatu pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Budi Sutedjo Dharma Oetomo (2002: 109), secara umum multimedia diartikan sebagai kombinasi teks, gambar, seni grafik, animasi, suara dan video. Aneka media tersebut digabungkan menjadi satu kesatuan kerja yang akan menghasilkan suatu informasi yang memiliki nilai komunikasi yang sangat tinggi. Artinya, informasi bahkan tidak hanya dapat dilihat sebagai hasil cetakan, melainkan juga dapat didengar, membentuk simulasi dan animasi yang dapat membangkitkan minat dan memiliki nilai seni grafis yang tinggi dalam penyajiannya[3].

2.2.2 Media

Media disebut juga alat-alat audio visual, artinya alat yang dapat dilihat dan didengar yang dipakai dalam proses pembelajaran dengan maksud untuk membuat cara berkomunikasi lebih efektif dan efisien. Dengan penggunaan alat-alat ini guru dan siswa dapat berkomunikasi lebih mantap dan hidup serta interaksinya bersifat banyak arah. Media mengandung pesan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan-tujuan belajar. Apapun yang disampaikan oleh guru sebaiknya menggunakan media, paling tidak yang digunakannnya adalah media verbal yang berupa kata-kata yang diucapkan dihadapan siswa. Menurut Daryanto bahwa media adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan

pengajaran dapat disampaikan dengan lebih baik dan lebih sempurna. Media adalah perangkat lunak (*Software*), Media pertama atau lambang symbol, berisi pesan atau informasi yang biasanya disajikan dengan menggunakan peralatan. Media kedua, sebagai perangkat kerasnya (*Hardware*), yakni sebagai sarana untuk dapat menampilkan pesan yang terkandung dalam media tersebut.

2.2.3 Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang. Informasi adalah data yang telah di rangkum atau di manipulasi dalam bentuk lain untuk tujuan pengambilan keputusan.[7]

2.2.4 Media Visual

Media Visual adalah media yang melibatkan indra penglihatan. Terdapat dua jenis pesan yang dimuat dalam media *visual*, yakni pesan verbal dan nonverbal. Pesan verbal–visual terdiri atas kata-kata (bahasa verbal) dalam bentuk tulisan dan pesan nonverbal-visual adalah pesan yang dituangkan ke dalam symbol-simbol nonverbal-visual. Posisi simbolsimbol nonverbal-visual yakni sebagai pengganti bahasa verbal, maka ia bisa disebut sebagai bahasa visual. Bahasa visual inilah yang kemudian menjadi *software*-nya media visual. Secara garis besar unsur-unsur yang terdapat pada media visual terdiri atas garis, bentuk dan tekstur .

2.2.5 Perancangan Basis *Data*

Basis *Data* (*Database*) merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik 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*). Sebuah basis *Data* memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan

objek yang diwakili suatu basis *Data*, dan hubungan di antara objek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis *Data*: ini dikenal sebagai model basis *Data* atau model *Data*. Model yang umum digunakan sekarang yaitu model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Gabungan antara basis *Data* dan perangkat lunak SMBD (Sistem Manajemen Basis *Data*) termasuk di dalamnya program aplikasi yang dibuat dan bekerja dalam satu sistem disebut dengan Sistem Basis *Data*. Sistem basis *Data* dapat dianggap sebagai tempat untuk sekumpulan berkas *Data* yang terkomputerisasi dengan tujuan untuk memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan yang terkomputerisasi dengan tujuan untuk memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan [8].

2.2.6 Analisis Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Pada model analisis terdapat perangkat lunak yang dapat digambarkan dalam bentuk sebagai berikut :

2.2.7 GPS *(Global Posisitioning System)*

GPS adalah satu-satunya sistem navigasi satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan posisi, kecepatan, arah, dan waktu. Sistem ini dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat, dengan nama lengkapnya adalah NAVSTAR GPS,

NAVSTAR adalah nama yang diberikan oleh John Walsh, seorang penentu kebijakan penting dalam program GPS. Cara kerja sistem ini menggunakan sejumlah satelit yang berada di orbit bumi, yang memancarkan sinyalnya ke bumi dan ditangkap oleh sebuah alat penerima. Ada tiga bagian penting dari sistim ini, yaitu bagian kontrol, bagian angkasa, dan bagian pengguna. Bagian kontrol bertugas untuk mengontrol setiap satelit navigasi yang beredar di luar angkasa, karena setiap satelit memiliki kemungkinan berada sedikit diluar orbit, Bagian ini dapat melacak orbit satelit, lokasi, ketinggian, dan kecepatan dari satelit-satelit tersebut. Sinyal yang dikirim oleh satelit diterima oleh bagian kontrol, dikoreksi, dan dikirimkan kembali ke satelit. Koreksi data lokasi yang tepat dari satelit ini disebut dengan data ephemeris, yang nantinya akan di kirimkan kepada alat navigasi[10].

2.2.8 Main Display Unit

Main display unit adalah Media output untuk menampilkan/memperlihatkan informasi sehingga dapat dibaca dan diketahui oleh manusia sehingga dapat membantu perkembangan dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia menjadi lebih mudah.

2.2.9 *Geolocation*

Geolocation adalah identifikasi lokasi geografis suatu objek pada dunia nyata. *Geolocation* mempunyai kaitan erat dengan *positioning*, perbedaannya adalah *geolocation* lebih spesifik dalam menentukan sebuah lokasi (misalnya alamat jalan) dibandingkan dengan *positioning* yang hanya mencakup sekumpulan koordinat geografis. Suatu lokasi geografis mengandung nilai *latitude* dan *longitude*.

2.2.10 *Location Based Service* (LBS)

LBS *(Location Based Service)* atau layanan berbasis lokasi, sesuai namanya, merupakan suatu layanan yang memberikan informasi rancangan geografis terhadap lokasi sebuah perangkat bergerak. Pengetahuan tentang posisi sangat penting bagi dunia bisnis, seperti memantau lintasan transportasi, logistik

dan atau keperluan bisnis lain dalam mengetahui lokasi seseorang atau sesuatu. [13].

2.2.11 *Global System for Mobile Communication* (GSM)

*Global System for Mobile Communication (*GSM*)* adalah sebuah sistem telekomunikasi terbuka, tidak ada pemilikan (*non-proprietary*) melainkan kepemilikan hak cipta suatu perusahaan yang berkembang secara pesat dan konstan. Keunggulan utamanya adalah kemampuannya untuk internasional *roaming*, menjadikannya sebagai sistem standar tanpa batasan hubungan pada lebih dari 159 negara. Dengan GSM satelit *roaming*, pelayanan juga dapat mencapai daerahdaerah yang terpencil. SMS diciptakan sebagai bagian dari standar GSM. Seluruh operator GSM *network* mempunyai *Message Centre* (MS), yang bertanggung jawab terhadap pengoperasian atau manajemen dari berita-berita yang ada[14].

2.2.12 *Google Maps* API

Google Maps API merupakan aplikasi antarmuka yang dapat di akses lewat javascript agar Google Maps dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang kita bangun. Ada 2 cara agar untuk mengakses data Google Maps, tergantung dari data yang ingin kita ambil dan parsing (uraikan) dari Google Maps

1. Mengakses data google maps tanpa menggunakan API key.
2. Mengakses data google maps menggunakan API key[11].

2.2.13 Google *Geocoding* API

Geocoding adalah proses mengubah alamat (seperti “1600 *Amphitheatre* Parkway, Mountain View, CA”) ke koordinat geogragis(lintang 37,423021 dan bujur -122,083739), yang dapat digunakan untuk menempatkan penanda atau posisi peta.*Geocoding* API Google menyediakan cara langsung untuk mengakses geocoder melalui permintaan HTTP.selain itu layanan ini memungkinkan kita untuk melakukan operasi sebaliknya 9 berubah koordinat menjadi alamat), proses ini dikenal sebagai reverse geocoding[11].

2.2.14 Aplikasi Program Berbasis Web

Banyak situs internet yang memiliki halaman dengan sifat statis seperti profil perusahaan, artikel, dan keterangan – keterangan lain. Situs ini mempunyai dokumen dengan teks yang sederhana, image dan hyperlinks ke dokumen yang dimilikinya. Untuk mengembangkan situs yang bersifat statis, kita menggunakan teknologiclient side. HTML dan Cascading Style Sheet (CSS dapat digunakan untuk mengatur struktur dan menampilkan halaman isis. Seandainya ingin diperindah dapat ditambahkan script yang sifatnya client side, seperti JavaScript, Jscript ataupun VBScript.

Dengan berkembangnya internet, situs yang ada di internet tidak hanya berfungsi untuk mempresentasikan content tetapi cenderung berupa aplikasi yang kebanyakan terhubung ke suatu basis data. Pada tahapan ini situs akan bersifat statis, karena content yang dipresentasikan hanya berupa koridor serta rute dan juga titik halte yang ditampilkan pada web tersebut. Untuk mengembangkan situs tersebut diperlukan teknologi server side seperti PHP, ASP, Perl dan CGI yang lain. Dengan teknologi server side kita dapat mengembangkan suatu aplikasi berbasis internet yang dapat mengahasilkan dan menampilkan content secara statis[8].

2.2.15 PHP

PHP adalah sebuah kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor*, PHP Atau *Hypertext Preprocessor* ialah sebuah bahasa pemrograman yang berupa kode atau *script* yang bisa ditambahkan ke dalam bahasa pemrograman HTML , PHP itu sendiri sering kali digunakan untuk hal merancang, membuat dan juga memprogram sebuah *website*.

Bahasa PHP dikenal karena kemudahan dalam *scripting, stabilitas*, dan banyaknya *library* yang mendukung pembuatan aplikasi web yang kompleks dan dinamis. Kemampuan-kemampuan yang terdapat pada PHP antara lain: perhitungan matematis, informasi jaringan, *mail, regular expression*, serta menyediakan *interface* dengan beberapa *server database* yang populer di pasaran, seperti MySQL, Oracle, Sybase, PostgreSQL, mSQL, dan lainnya[9].

2.2.16 Java Script

Java pertama kali dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan akan sebuah bahasa komputer yang ditulis satu kali dan dapat dijalankan dibanyak *system* komputer berbeda tanpa perubahan kode berarti. Pada umumnya, para pakar pemrograman berpendapat bahwa bahasa Java memiliki konsep yang konsisten dengan teori pemrograman objek dan aman untuk digunakan.

Java sampai saat ini masih merupakan bahasa pemrograman yang masih sangat di minati dan banyak digunakan oleh para *programmer* dan *software developer* untuk mengembangkan berbagai tipe aplikasi, mulai dari aplikasi console, aplikasi desktop, game, dan applet (aplikasi yang berjalan di lingkungan web browser), sampai ke aplikasi - aplikasi yang berskala *enterprise.*

Untuk memenuhi kebutuhan tipe aplikasi yang beragam tersebut, Java dikategorikan menjadi tiga edisi, yaitu:

1. J2SE *(Java 2 Platform Standart Edition)* untuk membuat aplikasi - aplikasi desktop.
2. J2EE *(Java 2 Platform Enterprise Edition)* untuk membuat aplikasi - aplikasi multitier berskala enterprise.
3. J2ME *(Java 2 Platform Micro Edition)* untuk membuat aplikasi - aplikasi yang dapat dijalankan dilingkungan perangkat - perangkat mikro seperti *handphone*, PDA dan *Smartphone*[10].

2.2.17 Framework

Suatu website yang kompleks akan lebih mudah dibuat menggunakan framework. Framework dapat diartikan sebagai kumpulan fungsi - fungsi atau class - class yang menjadi suatu kerangka kerja untuk membantu developer atau programmer dalam menangani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman seperti koneksi ke database, pemanggilan variabel, file, dan lainnya, sehingga developer lebih fokus dan lebih cepat dalam membangun suatu website.

Macam - macam Framework, diantaranya :

1. Laravel Framework

Laravel adalah salah satu framework php yang dibuat oleh Taylor Otwell sebagai pemimpin developer framework dan kontributornya adalah Dayle Rees, Shawn McCool, Jeffrey Way, Jason Lewis, Ben Corlett, Franz Liedke, Dries Vints, Mior Muhammad Zaki, dan Phil Sturgeon.

Laravel adalah frameworks website berbasis PHP yang sangat ekspresif dan memiliki sintaks yang elegan, yang bertujuan untuk mengurangi kesulitan setiap developer dalam menggunakannya, seperti otentikasi, routing dan cache. Laravel diciptakan untuk membantu developer membangun sebuah aplikasi yang kuat dan besar, dengan wadah kontor inversi, migrasi sistem dan didukung oleh unit integrasi.

2. CodeIgniter

CodeIgniter adalah framework PHP yang kuat dengan footprint yang sangat kecil, dibangun untuk pengembang yang membutuhkan toolkit sederhana dan elegan untuk membuat aplikasi web dengan fitur lengkap.[6]

CodeIgniter adalah aplikasi open source berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) yang di fungsikan untuk membuat sebuah website dinamis bebasis PHP. CodeIgniter dirilis pertama kali pada 28 Februari 2006.

2.2.18 Database (Basis Data)

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik 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).

Istilah "basis data" berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal di luar bidang elektronika, artikel ini mengenai basis data komputer. Catatan yang mirip dengan basis data sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kwitansi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan - catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk table - tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom. Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili denga menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data - data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (*database management system*/DBMS)[12].

2.2.19 MySQL

MySQL Merupakan software sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread dan multi-user. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai software 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. MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael “Monty” Widenius. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang

Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius[13].

2.2.20 *Web Server*

Web server merupakan perangkat lunak dalam server yang berfungsi untuk menerima permintaan berupa halaman web melalui protokol HTTP atau HTTPS dari client yang lebih dikenal dengan nama browser, kemudian mengirimkan kembali hasil permintaan tersebut ke dalam bentuk halaman-halaman web yang pada umumnya berbentuk dokumen HTML[14].

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *web server* merupakan pelayan (pemberi layanan) bagi *web client (browser)* seperti Mozilla, Chrome, Internet Explorer, Opera, Safari dan lain sebagainya, supaya browser dapat menampilkan halaman atau data yang anda minta.Beberapa jenis web server, diantaranya :

1. XAMPP

Xampp merupakan salah satu aplikasi web server cross platform yang bisa dipakai di komputer Windows, Linux, maupun Mac. Sudah tersedia di modul Apache, MySQL, dan FileZilla. Xampp salah satu tools favorit para web developer, baik yang pemula maupun expert.

XAMPP adalah perangkat lunak (free software) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.

Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

2. WAMPSERVER

Sama seperti XAMPP, pengoperasian hampir mirip namun lebih kompleks, karena WampServer bisa dipergunakan untuk langsung *online*. WampServer banyak digunakan oleh para *developer* untuk menguji *script* yang telah dibuatnya sudah layak untuk mengudara atau belum, dan bahkan ada

beberpa *server* yang juga menggunakan WampServer. WampServer ini sering dipakai untuk melihat website langsung secara *online* sebelum dipublikasikan, karena belum tentu *server localhost* yang menggunakan XAMPP sudah benar - benar sempurna tampil secara *online.*