

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi komputer berkembang seiring dengan perjalanan waktu. Berbagai aplikasi telah atau sedang dikembangkan untuk memudahkan manusia dalam memecahkan berbagai permasalahan. Salah satu aplikasi yang sedang berkembang saat ini adalah aplikasi di bidang geografi. Selama bertahun-tahun sejumlah ahli untuk mengembangkan sebuah sistem yang mampu untuk mengumpulkan, menyimpan, memanipulasi dan menampilkan informasi. Sistem itu lebih dikenal dengan nama *Sistem Informasi Geografis (SIG)*.

SIG juga dapat menyampaikan informasi dalam bentuk peta sehingga kondisi suatu daerah dapat disajikan dalam bentuk visualisasi peta dan dapat mempermudah user dalam memahami informasi yang disampaikan.

Informasi mengenai jumlah warga data kurang mampu di Badan Pusat Statistik selama ini hanya dapat diakses secara konvensional, dimana kita harus secara langsung datang ke Instansi tersebut. Hal ini sangat tidak efisien dalam hal waktu, biaya dan juga tenaga. Selain itu, sistem yang sudah berjalan pada instansi tersebut masih bersifat manual yaitu dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan *Microsoft word* dan ada pula yang sebagian data masih ada dalam buku. Oleh karena itu, dibutuhkan fasilitas yang dapat memberikan informasi dengan cepat sehingga pendistribusian informasi tersebut menjadi lebih mudah dan lebih efektif.

Berdasarkan hal diatas, penulis akan membuat sebuah Sistem Informasi Geografi yang mempermudah user untuk mendapatkan informasi mengenai daerah mana saja yang terdapat warga kurang mampu di Wilayah Tomohon Utara yang berjudul “Sistem Informasi Geografi Warga Kurang Mampu di Tomohon Utara”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka penulis merumuskan masalah yaitu “Bagaimana merancang dan membuat Sistem Informasi Geografi berbasis web berdasarkan data-data yang didapat sehingga dapat memberikan informasi dengan cepat. “

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penulisan tugas akhir ini yaitu :

1. Menyediakan sarana bagi masyarakat sehingga dapat melihat informasi yang ada di Badan Pusat Statistik.
2. Menyediakan sarana bagi pegawai untuk mengolah data warga kurang mampu.
3. Merancang dan membuat Sistem Informasi Geografis Warga kurang mampu di Tomohon Utara.

1.4 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini diberikan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Wilayah yang menjadi objek dalam Tugas akhir ini Hanya di Kecamatan Tomohon Utara.
2. Data yang dipakai dalam Tugas akhir ini adalah data warga kurang mampu yang berasal dari Badan Pusat Statistik Kota Tomohon.
3. Sistem yang dibangun hanya pada localhost.
4. Peta
5. Data yang ditampilkan hanya data warga kurang mampu

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini kiranya agar dapat memberikan kemudahan untuk memberikan informasi mengenai jumlah warga kurang mampu di wilayah Tomohon Utara dengan terkomputerisasi dan memudahkan dalam hal pengarsipan data warga kurang mampu.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan menggunakan urutan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bagian ini berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini membahas mengenai studi literatur pada program yang akan dibuat, seperti konsep dasar sistem informasi dan teori mengenai sistem informasi, *Unified Modelling Language, Activity Diagram, Hypertext Preprocessor, XAMPP, Hypertext Markup Language, Dreamweaver, MySQL, GMaps API, Google Maps, Black Box Testing*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini membahas mengenai analisa dan perancangan aplikasi yang akan dibuat, mulai dari analisis kebutuhan sampai rancangan antarmuka perangkat lunak.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN TESTING

Bagian ini menjelaskan tentang hasil dari analisa dan perancangan sistem yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Analisa dan Perancangan Sistem

2.1.1 Pengertian Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai bagaimana memahami dan menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sementara perancangan diartikan sebagai menjelaskan dengan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi diimplementasikan. Dengan demikian, analisis dan perancangan sistem informasi bisa didefinisikan sebagai proses organisasional kompleks dimana sistem informasi berbasis komputer di implementasikan (Al Fatta, 2009).

Kesuksesan suatu sistem informasi akan tergantung pada analisis dan perancangan yang baik. Tahapan analisis akan menentukan masalah apa yang akan di selesaikan, sehingga kesalahan pada tahapan ini akan mengakibatkan masalah tersebut tetap ada walaupun sistem telah diimplementasikan. Sementara tahapan perancangan akan menentukan apakah sistem akan berjalan dengan baik atau tidak. Meskipun masalah yang ada sudah terpetakan dengan benar, kesalahan perancangan akan mengakibatkan kegagalan penyelesaian masalah oleh komputer. Dengan demikian, dua langkah ini sangatlah penting dalam pengembangan sistem.

2.1.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem dapat diartikan sebagai serangkaian kegiatan untuk menghasilkan sistem yang baru ataupun memperbaiki sistem yang telah ada. Beberapa ahli membagi proses-proses pengembangan sistem ke dalam sejumlah urutan yang berbeda-beda. Ada empat proses standar dalam pengembangan perangkat lunak, yaitu:

1. Analisis sistem
2. Desain / Perancangan sistem
3. Implementasi sistem
4. Pemeliharaan sistem

Pada perkembangannya, proses-proses ini dituangkan ke dalam salah satu model proses yang dikenal dengan Model Air Terjun (Waterfall). Model ini mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi, dan merepresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda. Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar (Sommerville, 2003), yaitu:

1. Analisis dan definisi persyaratan.

Pada tahapan ini, seluruh kebutuhan software harus bisa didapatkan, termasuk didalamnya kegunaan software yang diharapkan pengguna dan batasan software.

2. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementasi dan pengujian unit

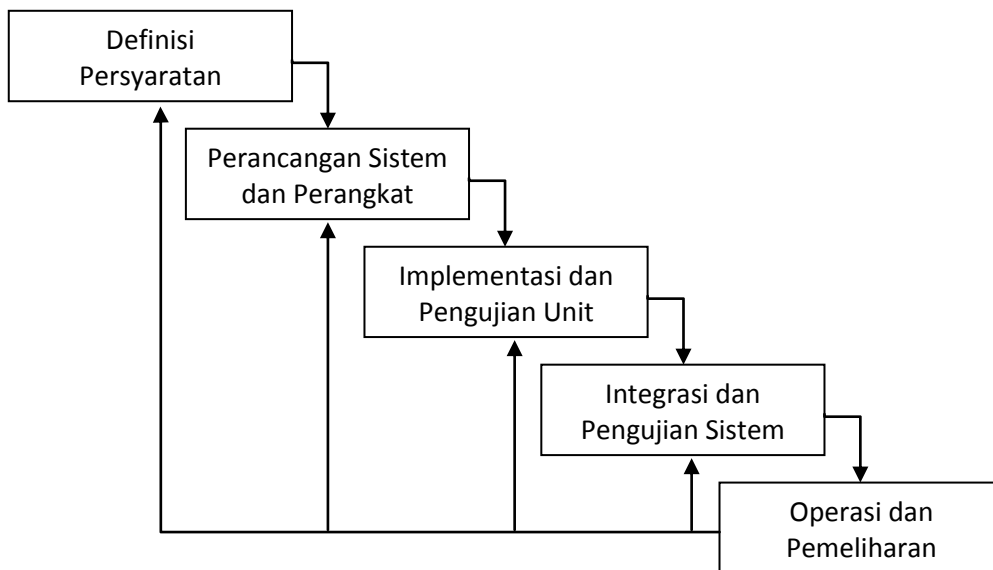
Pembuatan software dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan / pengujian terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

4. Integrasi dan pengujian sistem

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

5. Operasi dan pemeliharaan

Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.



Gambar 2.1 Model Waterfall (Sommerville, 2003)

Alat bantu dalam perancangan sistem merupakan alat untuk memodelkan sistem yang akan kita buat. Ada banyak bentuk model yang dapat kita gunakan dalam perancangan sistem antara lain model narasi, model prototype, model grafis dan lain-lain. Dalam hal ini tidak masalah model mana yang akan digunakan, yang jelas harus mampu mempresentasikan visualisasi bentuk sistem yang akan dibuat. Perangkat yang digunakan untuk memodelkan suatu sistem diantaranya adalah Data Flow Diagram (DFD).

2.1.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi atau simbol-simbol untuk menggambarkan sistem jaringan kerja antar fungsi-fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data (Adi Nugroho, 2011).

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai (user) yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

DFD terdiri dari diagram konteks (context diagram) dan diagram rinci (level diagram). Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Dalam diagram konteks biasanya hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Diagram rinci

adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram level di atasnya.

2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.

Sistem Informasi dirancang sedemikian rupa agar dapat menentukan validitas data yang berasal dari berbagai sumber seperti media, Internet, pemerintah, lembaga, atau kelompok lain dan internal perusahaan (Jogianto, 2005)

2.3 Basis Data (*Data Base*)

Basis Data merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem Informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk.

Basis Data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan. Jika lemari arsip menggunakan lemari dari besi atau kayu sebagai media penyimpanan, maka basis data menggunakan media penyimpanan elektronik seperti cakram magnetis (Fathansyah, 2012)

- **Subsistem manajemen basis data**

Kemampuan yang dibutuhkan dari manajemen basis data dapat diringkaskan, sebagai berikut :

1. Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagai variasi data melalui pengambilan keputusan dan ekstraksi data.
2. Kemampuan untuk menabahkan sumber data secara cepat dan mudah.
3. Kemampuan untuk menggambarkan struktur data logik sesuai dengan pengertian pemakai sehingga pemakai mengetahui apa yang tersedia dan dapat menentukan kebutuhan penambahan dan pengurangan.
4. Kemampuan untuk menangani data secara personil sehingga pemakai dapat mencoba berbagai alternatif pertimbangan personil.
5. Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data (Fathansyah,2012)

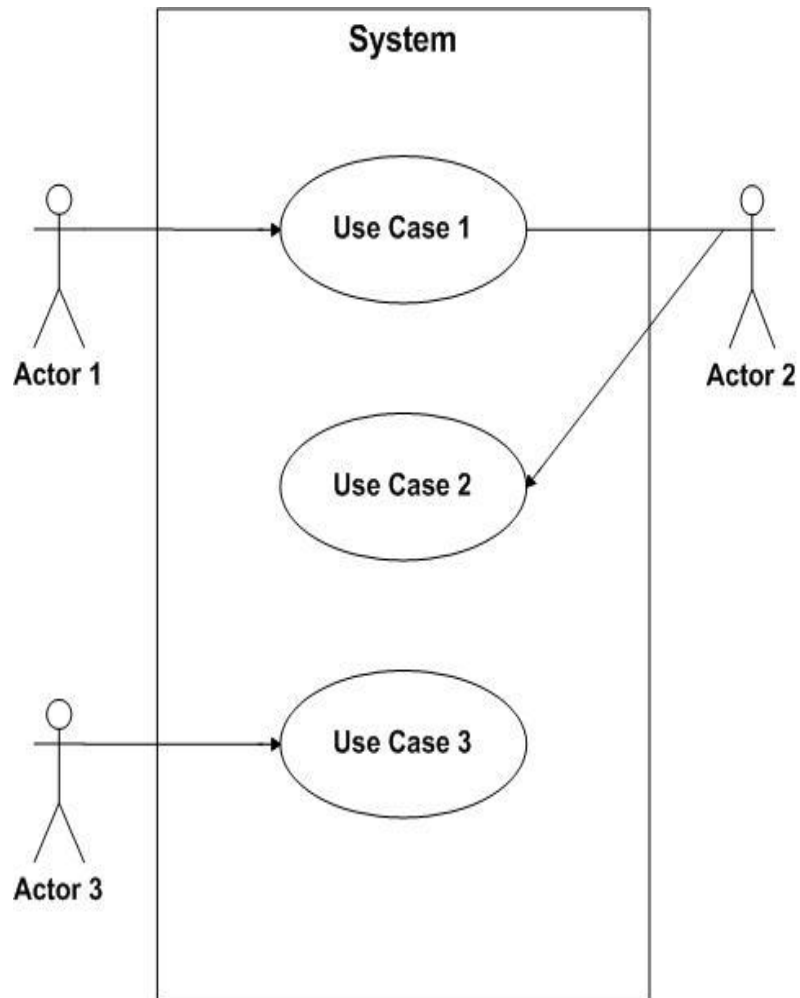
2.4 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industry untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem informasi atau piranti lunak.

Unified Modelling Language menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Seperti bahasa-bahasa lainnya, *Unified Modelling Language*, mendefinisikan notasi dan *syntax*. Notasi *Unified Modelling Language* merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Sebuah bentuk memiliki makna tertentu, dan *UML syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan (Buaton, 2013).

2.4.1 *Use Case*

Use Case menggambarkan fungsi-fungsi sistem dari sudut pandang pengguna eksternal dan dalam sebuah cara dan terminology yang mereka pahami. *Use Case* disajikan secara grafis dengan elips, horizontal dengan nama *use case* di atas, bawah atau di dalam elips tersebut. Sebuah *use case* mempresentasikan satu tujuan tunggal dari sistem dan menggambarkan satu rangkaian kegiatan untuk mencapai tujuan. Berikut ini adalah Contoh Diagram Model *Use Case* (Whitten *et al*, 2004).



Sumber gambar : (Metode Desain dan Analisis Sistem Whitten et al, 2004)

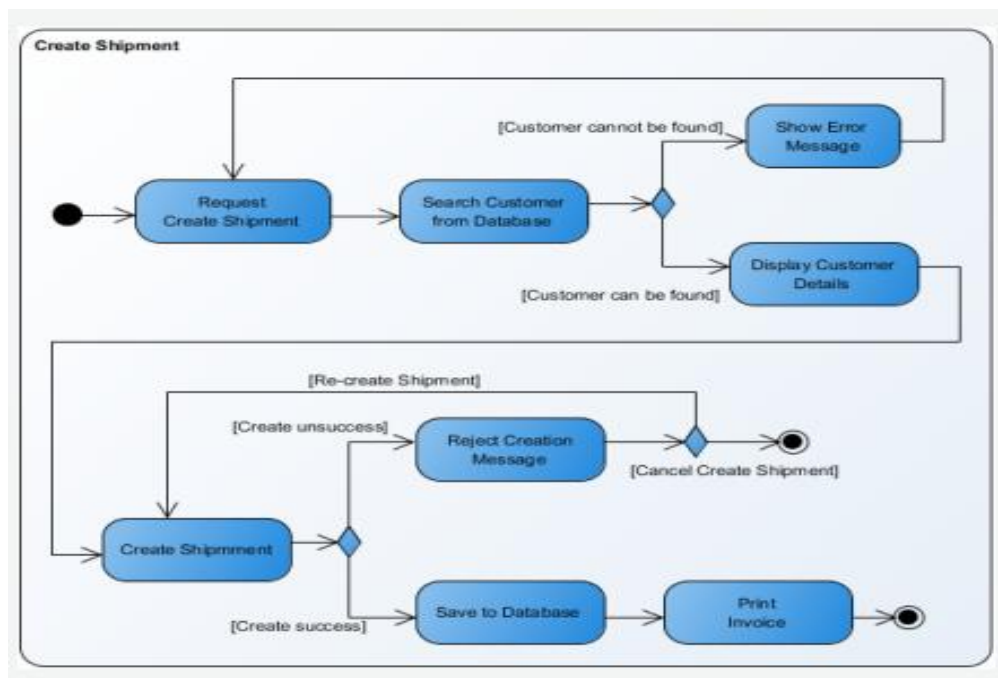
Gambar 2.1 Contoh Diagram Model Use Case

2.4.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja. Diagram ini mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Pada pemodelan UML, diagram ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional secara langkah demi langkah dari komponen suatu sistem.

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decition* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity*

diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di trigger oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behaviour* internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Struktur diagram ini mirip *flowchart* atau *Data Flow Diagram* pada perancangan terstruktur. Sangat bermanfaat apabila kita membuat diagram ini terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu memahami proses secara keseluruhan. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram* (Sommerville, 2003)



Sumber gambar : (Visual Paradigm, 2014)

Gambar 2.2 Contoh Diagram Activity

2.5 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP tergolong sebagai perangkat lunak open source yang di atur dalam aturan *general purpose licences* (GPL). PHP di khususkan untuk pengembangan web dinamis. Pada umumnya pembuatan web dinamis berhubungan erat dengan database sebagai sumber data yang akan ditampilkan. PHP tergolong juga sebagai bahasa pemrograman yang berbasis *server (server side scripting)*. Ini berarti bahwa semua script PHP diletakkan di server dan diterjemahkan oleh *web server* terlebih dahulu, kemudian hasil terjemahan itu dikirim ke *browser client* (Firdaus, 2007)

Secara teknologi, bahasa pemrograman PHP memiliki kesamaan dengan bahasa ASP (*Active server page*), *Cold Fusion*, JSP (*Java Server Page*), atau Perl.

Ada beberapa alasan yang menjadi dasar pertimbangan mengapa menggunakan PHP.

1. Mudah dipelajari, alasan tersebut menjadi salah satu alasan utama untuk menggunakan PHP, Pemula pun akan mampu untuk menjadi web master PHP
2. Mampu Lintas *Platform*, artinya PHP dapat mudah di aplikasikan ke berbagai platform OS (*operating system*) dan hampir semua browser juga mendukung PHP
3. Bersifat *Open Source*
4. PHP memiliki tingkat akses yang cepat
5. Didukung oleh beberapa macam server, PHP mendukung beberapa *Web server*, seperti *Apache, IIS, Lighttpd, Xitami*.
6. Mendukung database, PHP mendukung beberapa database, baik yang gratis maupun yang berbayar, seperti *MySQL, PostgreSQL, mSQL, Informix, SQL server dan Oracle*. (Firdaus, 2007)

2.6 *Hypertext Markup Language (HTML)*

Hypertext Markup Language adalah sebuah protokol yang digunakan untuk membuat format suatu dokumen web yang mampu dibaca dalam browser dari berbagai platform komputer. Sifat bahasa HTML ini adalah *client script*, dimana dokumen tersebut dapat dibuka dalam komputer *stand alone* yang tidak membutuhkan server untuk dapat menampilkannya di dalam browser.

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium*. (Harianto, 1994)

2.7 XAMPP

XAMPP, merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server* secara manual. XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama XAMPP

merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, MySQL, PHP dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. (Fadli, 2010)

2.8 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja

MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional. (Hasanah, 2013)

- **Keistimewaan MySQL**

- **Portabilitas.** MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris dan Amiga
- **Perangkat lunak sumber terbuka (open source).** MySQL didistribusikan sebagai open source sehingga dapat digunakan secara gratis.
- **Multi-user.** MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- **Performance tuning,** MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- **Ragam tipe data.** MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
- **Perintah dan Fungsi.** MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
- **Keamanan.** MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti password yang terenkripsi.
- **Skalabilitas dan Pembatasan.** MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah record 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.
- **Konektivitas.** MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau named pipes (NT).
- **Lokalisasi.** MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

- **Antar Muka.** MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
- **Klien dan Peralatan.** MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.

2.9 *Dreamweaver*

Dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai *Design view*) dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntax high lighting*, *code completion*, dan *code collapsing* serta fitur lebih canggih seperti *real-time syntax checking* dan *code introspection* untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode. Tata letak tampilan Design memfasilitasi desain cepat dan pembuatan kode seperti memungkinkan pengguna dengan cepat membuat tata letak dan manipulasi elemen HTML.

Dreamweaver memiliki fitur *browser* yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan di jendela pratinjau program sendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di *web browser* yang telah terinstall. Aplikasi ini menyediakan transfer dan fitur sinkronisasi, kemampuan untuk mencari dan mengganti baris teks atau kode untuk mencari kata atau kalimat biasa di seluruh situs, dan *templating feature* yang memungkinkan untuk berbagi satu sumber kode atau memperbarui tata letak di seluruh situs tanpa *server side includes* atau *scripting*. *Behavior Panel* juga memungkinkan penggunaan JavaScript dasar tanpa pengetahuan coding, dan integrasi dengan *Adobe Spry Ajax framework* menawarkan akses mudah ke konten yang dibuat secara dinamis dan *interface* (Firdaus, 2007)

❖ Ruang Kerja Dream Weaver

Dreamweaver Workspace adalah ruang kerja yang semua jendela dokumen dan panel integrasi pada satu jendela besar, dengan panel group yang berada disisi kanan. Pilihan ini dipakai oleh banyak pengguna.

Workspace adalah tampilan lama seperti pada *Dreamweaver*. Setiap dokumen akan berada pada jendela yang terpisah. Ruang kerja pada *Dreamweaver* memiliki komponen yang memberikan fasilitas dan ruang untuk menuangkan kreasi dalam bekerja, Komponen yang disediakan oleh *Dreamweaver* antara lain adalah *Insert bar*, *Document toolbar*, *Document window*, *Panel groups*, *Site panel*, *Property inspector*.

Insert Bar merupakan kumpulan menu yang digunakan untuk memasukkan sebuah objek atau fungsi lainnya kedalam jendela dokumen. Contoh: *image*, *Layer*, Tabel dan lain-lain. *Insert Bar* juga mempunyai tujuh menu didalamnya yaitu *Common*, *Layout*, *Forms*, *Text*, *HTML*, *Application* dan *Flash Elements*. Untuk menampilkan dan menggunakan menu yang terdapat pada *Insert Bar*, Anda dapat meng-klik tombol *drop down* yang berada di sebelah kiri *Insert Bar*.

Document Toolbar digunakan sebagai penempatan file-file yang telah dibuka dan sekaligus untuk menampilkan nama dari file tersebut. *Document Toolbar* juga mempunyai tiga buah tab yang dapat membantu Anda mendesain web dengan mengubah tampilan dari jendela dokumen, diantaranya *Code*, *Split*, *Design*

- *Code* : merupakan kumpulan kode program yang telah disusun, dan berfungsi untuk mengedit listing dari program.
- *Split* :digunakan untuk menampilkan tab dari code view dan design view secara bersamaan.
- *Design*: digunakan sebagai tempat untuk meletakkan objek-objek ke dalam jendela dokumen, seperti Tabel, Form, dan lainnya
- *Document Window* : Document Window atau biasa disebut dengan jendela dokumen, merupakan tempat untuk menampilkan objek-objek atau kode program dari tab code, split, dan design.

- *Panel Groups* : Panel Group berfungsi untuk mengatur halaman web yang telah Anda buat. Contoh : Panel File, berfungsi untuk mencari dan mengetahui letak halaman file-file yang telah di buat.
- *Property Inspector*
Property Inspector berfungsi untuk mengetahui atau mengubah *property* dari sebuah objek. Contoh : untuk penulisan sebuah teks, Anda dapat mengubah *font, color, dan size* dari teks tersebut dengan menggunakan *Property Inspector*. (Firdaus, 2007)

2.10 *Google Maps (GMaps)*

Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan *online* disediakan oleh Google dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. Ia menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia.

Google Maps merupakan salah satu fasilitas dari google yang menyediakan layanan pemetaan suatu daerah. Pemetaan tersebut dilengkapi dengan berbagai kemampuan dan mudah digunakan. Kelengkapan lain pendukung peta tersebut seperti informasi bisnis, jasa, layanan public, jalan, lokasi dan lain-lain. (Febrian, 2008)

2.11 *Google Maps Application programming interface (API)*

Application programming interface atau API adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protocol yang dapat digunakan oleh *programmer* saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu. Google Maps API adalah kumpulan API yang memungkinkan pengguna menghamparkan data pada Google Maps yang disesuaikan.

Google Maps API adalah layanan gratis yang diberikan oleh Google dan sangat populer. Google Maps adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, Google Maps merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu

browser. Kita dapat menambahkan fitur Google Maps dalam web yang telah kita buat atau pada blog kita yang berbayar maupun gratis sekalipun dengan Google Maps API. Google Maps memanfaatkan teknologi digital imaging, seperti foto satelit sehingga kamu bisa melihat bagaimana landscape planet bumi apabila dilihat dari luar angkasa. (Putra, 2012)

Dalam pembuatan program Google Map API menggunakan urutan sebagai berikut :

1. Memasukkan Maps API JavaScript ke dalam HTML/PHP kita.
2. Membuat element div dengan nama map_canvas untuk menampilkan peta.
3. Membuat beberapa objek literal untuk menyimpan property -properti pada peta.
4. Menuliskan fungsi JavaScript untuk membuat objek peta.
5. Menginisiasi peta dalam tag body HTML dengan *event onload*.

Google maps API sendiri menyediakan beberapa fungsi, berikut ini adalah pembagiannya :

1. ***Google maps Javascript API v3***

ini adalah google maps API yang akan kita pelajari. embel embel javascript menunjukkan API ini tersedia dalam bahasa javascript.

2. ***Google Maps API Webservice***

Layanan Google maps API untuk fungsi lanjutan seperti direction, Geocoding, Distance Matrix API dan elevation API.

3. ***Google Place API***

Ini adalah API wajib yang harus dikuasai untuk membuat aplikasi *Location based service* .

Tiga API diatas adalah API yang paling penting untuk di pelajari dan masih ada beberapa API lain seperti Google Earth API dan Google Maps Image API (Putra, 2012)

2.12 *Black Box Testing*

Black Box Testing atau Pengujian *Black Box*, juga dikenal sebagai *Behavioral Testing*, adalah metode pengujian perangkat lunak di mana struktur atau desain implementasi internal dari item yang diuji tidak diketahui *tester*. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional.

- Teknik Pengujian *Black box*

Berikut ini adalah beberapa teknik yang dapat digunakan untuk merancang tes kotak hitam.

- *Equivalence partition*

Equivalence Partisi adalah teknik uji desain perangkat lunak yang melibatkan membagi nilai-nilai masukan ke partisi yang valid dan tidak valid dan memilih nilai-nilai perwakilan dari masing-masing partisi sebagai data uji.

- Batas Analisis Nilai

Batas Analisis Nilai adalah teknik uji desain perangkat lunak yang melibatkan penentuan batas-batas untuk nilai input dan memilih nilai-nilai yang berada di batas-batas dan hanya di dalam / luar batas-batas sebagai data uji.

- Penyebab Efek Grafik

Penyebab Efek Grafik adalah teknik uji desain perangkat lunak yang melibatkan identifikasi kasus (kondisi input) dan efek (kondisi output), menghasilkan Penyebab-Effect Graph, dan menghasilkan kasus uji yang sesuai. (Software Testing Fundamentals, 2012)