

BAB II

LANDASAN TEORI

II.1. Undang-Undang RI No.36 Tahun 2009 tentang Kesehatan

Undang-undang ini menimbang bahwa kesehatan merupakan hak setiap orang yang dijamin dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang harus diwujudkan dengan upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Penyelenggaraan pembangunan kesehatan di daerah perlu diselenggarakan dengan lebih merata, bermutu, berdaya guna dan berhasil guna dan dengan peran serta masyarakat secara aktif.

II.1.1. Peraturan Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1987 tentang Pelayanan Kesehatan Masyarakat

Ketentuan umum yang dijelaskan pada pasal 1 menjelaskan tentang sarana kesehatan dimana merupakan tempat yang digunakan untuk penyelenggaraan upaya kesehatan.

Pusat kesehatan masyarakat selanjutnya disebut Puskesmas adalah suatu sarana yang melaksanakan pelayanan upaya kesehatan secara paripurna kepada masyarakat di wilayah kerja tertentu. Rumah Sakit Umum Kelas B adalah Rumah Sakit Umum yang melaksanakan pelayanan kesehatan yang spesialisasi luas, membantu pendidikan tenaga dokter dan dokter spesialis serta membantu kegiatan penelitian. Rumah Sakit Umum Kelas C adalah Rumah Sakit Umum yang melaksanakan pelayanan kesehatan paling lambat dalam 4 (empat) cabang spesialisasi yaitu penyakit dalam, bedah, kebidanan dan penyakit kandungan, serta kesehatan anak. Rumah Sakit Umum Kelas D adalah Rumah Sakit Umum yang melaksanakan pelayanan kesehatan yang bersifat umum.

Untuk organisasi dan tata kerja pada masing-masing daerah dapat dibentuk Dinas Kesehatan sebagai unsur pelaksana pemerintah daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Susunan organisasi dan tata kerja dinas kesehatan daerah serta unit pelaksana daerah dan unit pelaksana teknis dinas, ditetapkan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

II.1.2. Undang-Undang RI Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit

Di dalam undang-undang ini menjelaskan tentang segala aturan rumah sakit. Pada bab 1 menjelaskan tentang ketentuan umum dan definisi dari rumah sakit, dimana Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Djelaskan pula tentang definisi gawat darurat, pelayanan kesehatan paripurna dan pasien.

Adapun tujuan penyelenggaraan rumah sakit yang diatur dalam bab 2, pasal 3 :

1. Mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan;
2. Memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia di rumah sakit;
3. Meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit; dan
4. Memberikan kepastian hukum kepada pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit, dan rumah sakit.

Selain itu rumah sakit memiliki beberapa fungsi :

1. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit;
2. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis;
3. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan; dan
4. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

Rumah Sakit harus memenuhi persyaratan lokasi, bangunan, prasarana, sumber daya manusia, kefarmasian, dan peralatan. Rumah sakit dapat didirikan oleh pemerintah, pemerintah daerah, atau swasta. Berdasarkan lokasi, rumah sakit harus memenuhi kebutuhan tata ruang sesuai dengan kajian keperluan dan kelayakan penyelenggaraan rumah sakit didasarkan pada studi kelayakan dengan menggunakan prinsip pemerataan pelayanan, efisiensi, dan efektivitas, serta demografi.

Bangunan rumah sakit paling sedikit terdiri atas ruang yang tertera pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Ruang pada Bangunan Rumah Sakit

No.	Ruang	No.	Ruang
1.	Rawat jalan	12.	Ruang ibadah, ruang tunggu
2.	Ruang rawat inap	13.	Ruang penyuluhan kesehatan masyarakat
3.	Ruang gawat darurat	14.	Rumah sakit
4.	Ruang operasi	15.	Ruang menyusui
5.	Ruang tenaga kesehatan	16.	Ruang mekanik
6.	Ruang radiologi	17.	Ruang dapur
7.	Ruang laboratorium	18.	Laundry
8.	Ruang sterilisasi	19.	Kamar jenazah
9.	Ruang farmasi	20.	Taman
10.	Ruang pendidikan dan latihan	21.	Pengolahan sampah
11.	Ruang kantor dan administrasi	22.	Pelataran parkir yang mencukupi

II.2. Sistem Informasi Geografis

Menurut Aronoff (1989), sistem informasi geografis adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. Sistem Informasi Geografis (SIG) dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena di mana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis.

Dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografis :

1. Masukan.
2. Manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data).
3. Analisis dan manipulasi data.
4. Keluaran.

SIG sangat efektif di dalam membantu proses-proses pembentukan, pengembangan, atau perbaikan peta mental yang telah dimiliki oleh setiap orang yang selalu berdampingan dengan lingkungan fisik dunia nyata yang penuh dengan kesan-kesan visual. Hampir semua fungsionalitas atau operasi (termasuk analisisnya) yang dimiliki oleh perangkat lunak SIG (terutama *desktop GIS*) dapat dilakukan secara interaktif dengan bantuan *graphical user interface* dalam bentuk menu-menu dan bantuan yang bersifat *user friendly*. (Prahasta,2009)

SIG dapat diuraikan lagi menjadi beberapa sub sistem seperti berikut ini :

1. Data Masukan.

Sub sistem ini bertugas untuk mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data spasial dan atributnya dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengonversikan dan mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format (*native*) yang dapat digunakan oleh perangkat SIG yang bersangkutan.

2. Data Keluaran.

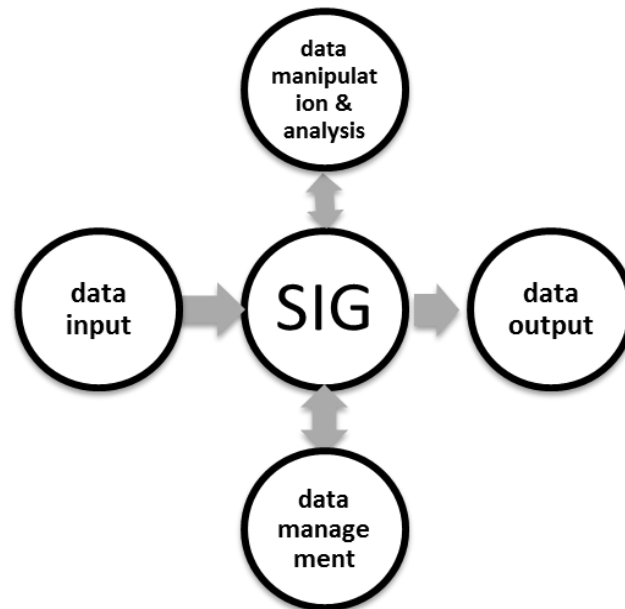
Subsistem ini bertugas untuk menampilkan atau menghasilkan keluaran (termasuk mengekspornya ke format yang dikehendaki) seluruh atau sebagian basis data (spasial) baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy* seperti halnya tabel, grafik, reportase, peta, dan lain sebagainya.

3. Data Manajemen.

Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut terkait ke dalam sebuah sistem basis data sedemikian rupa hingga mudah dipanggil kembali, diperbaharui, dan diubah.

4. Data Manipulasi dan Analisis.

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi (evaluasi dan penggunaan fungsi-fungsi dan operator matematis dan logika) dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.



Gambar 2.1 Ilustrasi Subsistem SIG (Prahasta,2009)

II.2.1. Komponen Sistem Informasi Geografis

Jika diuraikan, SIG sebagai sistem terdiri dari beberapa komponen dengan berbagai karakteristiknya dapat dibagi menjadi :

1. Perangkat keras

Pada saat ini SIG sudah tersedia bagi berbagai platform perangkat keras, mulai dari kelas PC *desktop*, *workstations*, hingga *multi user host* yang bahkan dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan (simultan) dalam jaringan komputer yang luas, tersebar, berkemampuan tinggi, memiliki ruang penyimpanan (*hard disk*) yang besar, dan mempunyai kapasitas memori (RAM) yang besar.

2. Perangkat lunak

Dari sudut pandang lain, SIG bisa juga merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular di mana sistem basis datanya memegang

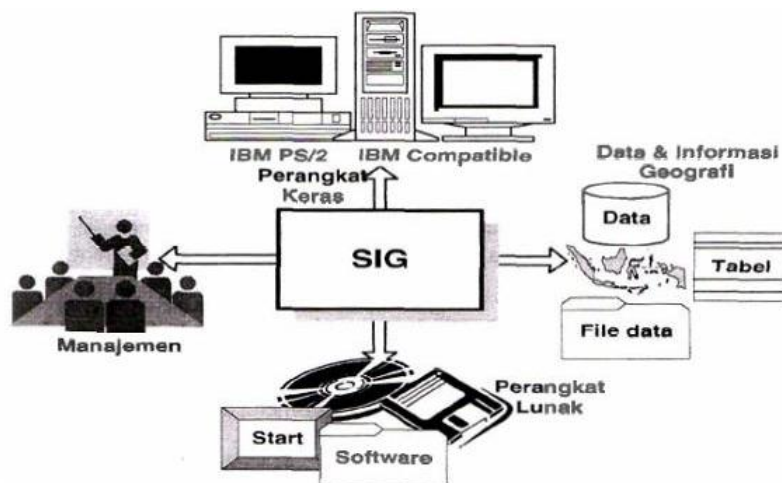
peranan kunci. Pada kasus perangkat SIG tertentu, setiap sub sistem diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa modul hingga jika ada perangkat SIG yang terdiri dari ratusan modul program (*.exe) yang masing-masing dapat dieksekusi tersendiri.

3. Data dan informasi geografi

SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data atau informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung (dengan cara memasukkannya dari format perangkat lunak SIG yang lain) maupun secara langsung dengan cara melakukan digitasi data spasialnya dari peta analog dan kemudian memasukkan data atributnya dari tabel-tabel atau laporan dengan menggunakan *keyboard*.

4. Manajemen

Suatu proyek SIG akan berhasil jika dikelola dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang memiliki keahlian (kesesuaian dengan *job description* yang bersangkutan) yang tepat pada semua tingkatan.



Gambar 2.2 Komponen-komponen Sistem Informasi Geografis (Prahasta, 2009)

II.2.2. Manfaat Aplikasi Sistem Informasi Geografis

Prahasta (2009) mengemukakan keuntungan utama alat dari sistem informasi geografis adalah memberi kemungkinan untuk mengidentifikasi hubungan spasial diantara fitur data geografis dalam bentuk peta. Sistem informasi geografis tidak hanya sekedar menyimpan peta menurut pengertian

konvensional yang ada dan sistem informasi geografis tidak pula sekedar menyimpan citra atau pandangan dari area geografi tertentu. Akan tetapi, sistem informasi geografis dapat menyimpan data menurut kebutuhan yang diinginkan dan menggambarkan kembali sesuai dengan tujuan tertentu. Sistem informasi geografis menghubungkan data spasial dengan informasi geografi tentang feature tertentu pada peta. Informasi ini disimpan sebagai atribut atau karakteristik dari fitur yang disajikan secara grafik.

II.3. Basis Data

Basis data (Kusrini, 2007) adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data merupakan fakta mengenai obyek, orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol). Basis data dapat pula didefinisikan dalam berbagai sudut pandang seperti berikut :

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan.
3. Kumpulan *file*, tabel, atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

II.3.1. Tujuan Basis Data

Basis data bertujuan untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, ketepatan, dan kecepatan dalam pengambilan kembali.

Untuk mencapai tujuannya, syarat sebuah basis data yang baik adalah sebagai berikut :

1. Tidak adanya data yang diulang dan tidak konsisten.
Redundansi terjadi jika suatu informasi disimpan di beberapa tempat.
Misalnya ada data mahasiswa yang memuat NIM, nama, alamat, dan

atribut lainnya, sementara kita mempunyai data lain tentang data KHS mahasiswa yang isinya terdapat NIM, nama, mata kuliah, dan nilai.

2. Kemudahan pengaksesan data

Basis data memiliki fasilitas untuk melakukan pencarian informasi dengan menggunakan *query* ataupun alat untuk melihat tabelnya. Selain itu, basis data dihubungkan dengan program aplikasi sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses informasi. Misalnya, program aplikasi untuk kasir yang terhubung dengan basis data.

3. *Multiple user*

Basis data memungkinkan penggunaan data bersama-sama oleh banyak pengguna pada saat yang bersamaan atau pada saat yang berbeda. Dengan meletakkan basis data pada bagian *server* yang bisa diakses dari banyak klien, kita sudah menyediakan akses ke semua pengguna dari komputer klien ke sumber informasi yaitu basis data.

II.3.2. *Entity Relationship Model*

Entity Relationship Model adalah suatu penyajian data dengan menggunakan *Entity* dan *Relationship*.

1. *Entity*

- a. *Entity* adalah obyek yang dapat dibedakan dalam dunia nyata.
- b. *Entity set* adalah kumpulan dari *entity* yang sejenis.
- c. *Entity set* dapat berupa :
 - 1) Obyek secara fisik (rumah, kendaraan, peralatan)
 - 2) Obyek secara konsep (pekerjaan, perusahaan, rencana)

2. *Relationship*

- a. *Relationship* adalah hubungan yang terjadi antara satu atau lebih *entity*.
- b. *Relationship set* adalah kumpulan *relationship* yang sejenis.

3. Atribut

- a. Atribut adalah karakteristik dari *entity* atau *relationship*, yang menyediakan penjelasan detail tentang *entity* atau *relationship* tersebut.
- b. Nilai atribut merupakan suatu data aktual atau informasi yang disimpan pada suatu atribut di dalam suatu *entity* atau *relationship*.

Entity Relationship Diagram (ERD) salah satu bentuk pemodelan basis data yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Dalam rekayasa perangkat lunak, sebuah *Entity Relationship Model* (ERM) merupakan abstrak dan konseptual representasi data. *Entity Relationship* adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis atau model data sistem. Dimana sistem seringkali memiliki basis data relasional, dan ketentuannya bersifat *top-down*. Diagram untuk menggambarkan model *Entity Relationship* ini disebut *Entity Relationship diagram*, *ER diagram*, atau ERD.

II.4. Web server

Menurut Saputra (2010), internet *server* adalah *server* internet yang digunakan sebagai koneksi dan transfer data (HTML, asp, aspx, php, js, dan lain sebagainya). Komputer *user* dapat juga bertindak sebagai suatu internet *server* jika *user* menginstal dan menjalankan aplikasi internet *server* seperti *Personal Internet server* (PWS), *Internet Information Services* (IIS), atau Apache.

Internet *server* Apache lebih banyak digunakan oleh *programmer* karena internet *server* apache merupakan internet *server* yang paling kompatibel dan handal dengan PHP dan MySQL. Saat ini banyak *software* berbasis apache yang dapat digunakan sebagai internet *server*, diantaranya adalah Wampserver dan Xampp. Kelebihan kedua *software* tersebut adalah *user* hanya cukup memasang salah satunya, maka Apache dan MySQL akan terpasang juga, sehingga *user* tidak usah memasang berulang kali.

II.4.1. Apache

Dwiyoga (2005) menyatakan Apache adalah paket aplikasi yang digunakan untuk internet *server* yang handal dan stabil. Jika dibandingkan dengan internet *server* lainnya, Apache masih menjadi andalan para *internetmaster*. Perkembangan *server* ini sangat pesat sehingga hampir semua internet *server* menggunakan Apache. Aplikasi ini dapat di download di <http://www.apache.org>.

Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman internet yang benar kepada *client* peminta, berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat

halaman internet. Jika diperlukan, juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung isi halaman internet yang dihasilkan. Apache bersifat *open source*, artinya setiap orang boleh menggunakannya dengan gratis. Bahkan setiap orang juga boleh mengambil dan mengubah kode program Apache. (Ramadhan, 2006)

II.5. PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script side server* dalam pengembangan internet yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan internet dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs internet tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *software open source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat diunduh secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>. (Peranginangin, 2006)

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi internet dinamis, yang artinya PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misal, menampilkan isi basis data ke halaman internet. PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, ataupun *Perl* (Kadir, 2008).

II.5.1. Keunggulan PHP

Keunggulan PHP antara lain :

1. *Life cycle* yang singkat menyebabkan PHP selalu mengikuti perkembangan internet;
2. *Cross platform*, PHP dapat dipakai di semua internet *server* (Apache, AOLServer, Microsoft IIS, dll) yang dijalankan pada berbagai sistem operasi (Linux, FreeBSD, Unix, Solaris, Windows)
3. PHP mendukung banyak paket database, baik yang komersil maupun non komersil. Seperti PostgreSQL, mSQL, MySQL, Oracle, MSSQL, dll.

Selain yang disebutkan di atas, ada lagi keunggulan PHP menurut Rouf dkk (2012) yaitu sebagai berikut :

1. PHP adalah bahasa pemrograman internet yang mudah dipahami, karena banyak referensi yang dapat digunakan dengan mudah.
2. PHP dapat diakses dengan kecepatan yang tinggi dan pembuatannya relatif mudah.
3. PHP bersifat kompatibel dengan internet *server* yang sudah ada dan dapat juga berjalan dengan baik walaupun sistem operasi yang dipakai berbeda baik pada *server* ataupun klien.
4. PHP dapat diperoleh secara gratis.
5. PHP juga dapat bekerja pada *Microsoft Personal Internet server*, Apache, IIS, Xitami, dan sebagainya.
6. Bahasa PHP dapat diletakkan atau disisipkan pada *tag* HTML (bersifat melekat).
7. PHP termasuk pemrograman *server side*.

II.6. HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan sebuah bahasa *scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman internet. Pada halaman internet, HTML dijadikan sebagai bahasa *script* dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa *scripting* pemrograman lainnya.

Ciri-ciri HTML adalah sebagai berikut :

1. Tersusun oleh *tag-tag* seperti `<html>.....</html>`
2. Pada umumnya *tag* selalu memiliki *tag* pembuka dan kemudian ada *tag* penutupnya.
3. Tidak *case sensitive*, artinya huruf kapital maupun bukan huruf kapital akan dianggap sama.
4. Nama *file* berupa *.html atau *.htm.

HTML terdiri atas beberapa komponen utama, seperti unsur-unsur (dan atribut), karakter berbasis jenis data dan *character references* dan *entity references*. Komponen penting lainnya adalah deklarasi tipe dokumen yang

menentukan definisi tipe dokumen. Ada dua elemen dasar properti dari HTML yaitu atribut dan konten. Setiap atribut dan konten memiliki nilai batasan tertentu yang harus diikuti oleh elemen HTML yang dianggap sah. (Nugroho, 2004)

II.7. MySQL

Huda dkk (2010) menyatakan bahwa MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management System*), basis data ini *multithread* dan *multi user*. MySQL merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi *General Public Licence* (GPL). Di mana setiap orang bebas menggunakan MySQL, tetapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*).

Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya, terutama dalam kecepatan. Berikut ini adalah beberapa keistimewaan MySQL :

1. *Portability*

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai system operasi seperti Windows, Linux, *Free BSD*, Mac Os X *Server*, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.

2. *Multiuser*

MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. *Security*

MySQL memiliki beberapa lapisan pengamanan seperti *level subnet mask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang detil serta kata kunci.

4. *Scalability* dan *limits*

MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah *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.

II.8. XAMPP

XAMPP merupakan sebuah *tool* yang menyediakan beberapa paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstal XAMPP, pengguna tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi internet *server* Apache, PHP, dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasinya secara otomatis untuk *user*. (Ramadhan, 2006)

Program ini tersedia dalam *General Public License* dan bebas, merupakan internet *server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman internet yang dinamis.

II.9. Google Maps API

Aplikasi dan teknologi layanan pemetaan berbasis internet, yang menampilkan citra satelit resolusi tinggi untuk peta jalan, rute bersepeda, pejalan kaki, mobil, serta penentuan lokasi bisnis di kota-kota berbagai negara seluruh dunia. Aplikasi ini memanfaatkan citra satelit yang disediakan oleh *Digital Globe* dengan satelitnya *QuickBird*. Serta data dari *Geographic Information System* (GIS) buatan Tele Atlas, NAVTEQ, dan MapABC.

Google membuat *Google Maps API* untuk para pengembang internet yang ingin menyertakan *Google Maps* ke situs mereka. Layanan ini gratis dan saat ini masih tanpa iklan, tetapi *Google* sudah mengumumkan bahwa mereka berhak menampilkan iklan pada suatu saat nanti. *Google Maps* juga dapat diinstal di perangkat *mobile* berbasis Java. Menyusul diluncurkannya aplikasi Java bernama *Google Maps for Mobile*. (Susrini, 2009)

II.9.1. Geolocation

Geolocation mengacu pada identifikasi lokasi geografis dari pengguna atau perangkat komputasi melalui berbagai mekanisme *collection data*.

Biasanya, *geolocation* menggunakan alamat jaringan *internal routing* atau perangkat GPS untuk menentukan lokasi ini.

II.9.2. *Direction*

Merupakan layanan untuk menghitung arah antar lokasi dengan permintaan HTTP. *Direction* dapat menetapkan asal usul, tujuan dan *waypoints* baik berupa string teks (misalnya: “Chicago IL” “Darwin NT, Australia”) atau sebagai *longitude* dan *latitude*. Atau dapat juga *multiside* menggunakan serangkaian *waypoint*.

II.10. CSS

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet*. CSS biasa digunakan dalam dokumen HTML untuk menciptakan suatu *style* yang dipakai untuk mengatur penampilan elemen HTML. Dengan menggunakan *style*, suatu elemen dapat diformat dengan fitur yang jauh lebih kaya daripada yang disediakan oleh elemen HTML itu sendiri. Sebagai contoh, pengaturan seperti warna tulisan bisa ditangani melalui *style* tanpa melibatkan *tag* HTML yang berfungsi untuk mengatur warna. (Kadir, 2008)

II.11. *Java Script*

Java Script adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam *browser* menjadi lebih interaktif, tidak sekadar indah saja. *Java Script* memberikan beberapa fungsi ke dalam halaman internet, sehingga dapat menjadi sebuah program yang disajikan dengan menggunakan antarmuka internet.

Java Script merupakan bahasa *script*, bahasa yang tidak memerlukan *compiler* untuk menjalankannya, cukup dengan *interpreter*. Tidak perlu ada proses kompilasi terlebih dahulu agar program dapat dijalankan. *Browser* internet *Netscape Navigator* dan *Internet Explorer* adalah salah satu contoh *interpreter*, karena kedua *browser* ini telah dilengkapi dengan *interpreter Java Script*.

Tetapi tidak semua *browser* internet dapat menjadi *interpreter Java Script* karena belum tentu *browser* tersebut dilengkapi dengan *interpreter Java Script*.

Java Script adalah bahasa *script* yang ringan dan mudah digunakan. Dengan adanya *Java Script* ini, maka kini halaman internet tidak sekadar menjadi halaman data dan informasi saja, tetapi juga dapat menjadi program aplikasi dengan antarmuka internet. (Sidik, 2011)

II.12. Penelitian Terdahulu

Pada poin ini menjelaskan tentang beberapa penelitian sebelumnya yang dijadikan dasar penelitian. Yang diambil merupakan penelitian dengan tema serupa dengan konsep yang berbeda dan dari jurusan geodesi maupun teknik informatika.

II.12.1. SIG Potensi Bisnis Berbasis Internet

Judul yang diambil Hadi Muhammad, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia adalah Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* Potensi Bisnis Di Kota Bandung pada tahun 2009.

1. Latar Belakang

Dinas Koperasi, UKM dan perindustrian perdagangan adalah suatu institusi pemerintahan yang mempunyai tugas melaksanakan pemerintahan, seperti mengelola data bisnis di kota Bandung, dengan adanya Dinas Koperasi, UKM dan Perindustrian perdagangan para investor dapat menentukan lokasi yang baik untuk berbisnis, supaya lebih efektif dan efisien dalam pencarian potensi bisnis maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam menentukan potensi bisnis.

Dengan sistem informasi geografis (SIG) berbasis internet maka informasi yang dihasilkan menjadi lebih informatif dan memudahkan dalam memperoleh data spasial dan data non spasial serta dilengkapi dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) sebagai sistem untuk menentukan potensi bisnis.

2. Metode Penelitian

Tahap yang digunakan untuk pembuatan *software* yaitu :

- a. *Requirements analysis and definition.*

- b. *System and software design.*
- c. *Implementation and unit testing.*
- d. *Integration and system testing.*
- e. *Operation and maintenance.*

3. *Software* Penelitian

- a. *Macromedia Dreamweaver 8* untuk penulisan kode program.
- b. *Map Info Professional 10.0* dan *Arc View 3.0* untuk pengeditan data spasial.
- c. Ekstensi *Opensvgmapserver 101*.
- d. *Wampserver* untuk *local* internet dan penyimpanan basis data.
- e. *SVG Viewer* sebagai *plug-in* untuk membaca data geometri.

4. Hasil Penelitian

Sistem informasi yang dibangun mempunyai kemampuan sebagai berikut :

- a. Menghasilkan peta sebaran lokasi komoditas pertanian, peternakan dan industri disertai objek pendukung lainnya seperti jalan, batas kecamatan dan letak pasar tradisional yang mempengaruhi kegiatan distribusi komoditas potensi.
- b. Menghasilkan peta klasifikasi komoditas pertanian, peternakan, dan industri beserta data atribut dari objek potensi yang ada pada peta tersebut dan dapat diakses secara langsung dari peta tersebut.
- c. Menghasilkan peta jangkauan distribusi komoditas tersebut.
- d. Menghasilkan peta wilayah yang belum memiliki potensi.
- e. Dapat melakukan analisis dari gabungan berbagai data untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau hasil analisis secara geografis.

II.12.2. SIG Inventarisasi Sarana dan Prasarana Pendidikan Berbasis Internet

Penelitian dengan tema ini dilakukan oleh Ikhlusul Amal Ahyani, mahasiswa Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dengan judul Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Inventarisasi Sarana dan Prasarana Pendidikan Menggunakan *Google Maps* API (Studi Kasus: Kec. Kaliwungu Kab. Kendal) pada tahun 2013.

1. Latar Belakang

Aspek pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah tatanan masyarakat yang mana dengan pendidikan tersebut tingkat sumber daya masyarakat dapat berkembang dan mengalami kemajuan. Dinas pendidikan Kaliwungu mempunyai tugas melaksanakan pelayanan bidang pendidikan di wilayah Kecamatan Kaliwungu. Penyediaan informasi kepada masyarakat mengenai pendidikan, khususnya sekolah, menjadi hal yang sangat penting guna mendukung kegiatan pelayanan Dinas Pendidikan Kecamatan Kaliwungu.

2. Metode Penelitian

- a. Pengumpulan data spasial dan non spasial.
- b. Dilakukan pengolahan data spasial dengan mengedit peta menggunakan *software ArcGIS*.
- c. Untuk pengolahan data non spasial menggunakan *PHPMySQL*.
- d. Kemudian pembuatan kerangka halaman dan menu situs internet, pembuatan peta utama dengan *Google Maps API* yang diintegrasikan dengan basis data non spasial.

3. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini merupakan aplikasi SIG berbasis internet dan terbagi menjadi beberapa poin sebagai berikut :

- a. Halaman *user* yang bisa diakses langsung oleh pengunjung dan merupakan isi dari situs internet itu sendiri, di dalamnya berisi :
 - 1) Halaman *Set Posisi*.

Halaman ini mendefinisikan posisi pengunjung dengan fitur *GeoLocation* yang dimiliki internet *browser*.
 - 2) Halaman *Peta*.

Menampilkan obyek-obyek berdasarkan tipe sarana dan prasarana pendidikan, *zoom level* pada halaman ini diatur pada besaran 13.

3) Halaman Pencarian.

Halaman yang melakukan pencarian dan menampilkan hasil pencarian baik berdasarkan nama maupun jarak dari posisi pengguna dalam bentuk tabel.

4) Halaman Info.

Menampilkan informasi lengkap obyek berikut gambar yang terkait.

5) Halaman Rute.

Menampilkan rute petunjuk jalan dari posisi pengguna ke lokasi obyek.

b. Halaman *Admin*.

Merupakan halaman pada aplikasi situs internet yang hanya bisa diakses oleh *administrator* yang merupakan pengelola dari situs internet itu sendiri.

1) *List Data*.

Menu yang menampilkan semua data obyek yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

2) *Tambah Data*.

Menu yang memberikan fasilitas menambahkan data obyek secara lengkap mulai dari data spasial maupun data non spasial.

3) *User Manager*.

Menampilkan daftar *user administrator* dalam bentuk tabel yang menampilkan informasi *user* berikut nomor yang bisa dihubungi serta levelnya.

4) *Lihat Pesan*

Menampilkan pesan dari pengunjung pada halaman kontak dalam bentuk tabel diurutkan berdasarkan waktu terakhir masuk.

5) *Logout*

Link yang menjalankan fungsi keluar dari halaman *admin*.