

BAB II

LANDASAN TEORI

Guna mempelajari lebih lanjut dan memudahkan pemahaman dalam penyusunan Laporan Skripsi, penulis mengadakan studi kepustakaan mengenai arti dan istilah yang digunakan dalam penelitian Laporan Skripsi dan tinjauan pustaka dari berbagai jurnal ilmiah, sehingga memudahkan penulis dalam memecahkan suatu masalah yang terdapat dalam suatu penelitian Skripsi.

2.1 Sistem

Pengertian sistem, pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Informasi. (Sutabri.2012)

2.2 Informasi.

informasi merupakan segala sesuatu keterangan yang bermanfaat untuk para pengambil keputusan / manajer dalam rangka mencapai tujuan organisasi yang sudah ditetapkan sebelumnya. Kualitas informasi mempengaruhi kualitas keputusan yang akan diambil. Informasi yang baik dan siap dipakai sangat diperlukan dalam setiap pembuatan keputusan (Gaol 2010).

. karakteristik informasi yang baik dan siap dipakai adalah :

a. Relevan.

Informasi dianggap relevan jika informasi itu berkaitan dengan keperluan pembuatan keputusan. Artinya, informasi yang diterima harus relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Misalnya, informasi yang relevan dalam menyeleksi calon pegawai adalah latar belakang pendidikan, pengalaman kerja, sertifikat – sertifikat pelatihan atau kursus berkaitan dengan ketrampilan dan kemampuan teknis, usia, jenis kelamin, dan status calon pegawai. Contohnya lain adalah dalam penyusunan target penjualan untuk tahun depan, maka informasi yang relevan adalah data target penjualan tahun sebelumnya, sehingga informasi mengenai kerusakan gedung atau kantor tidak relevan.

b. Akurat.

Informasi yang di terima harus benar, mereflesikan realita atau objektif, tepat, tidak biasa dan sebaliknya ada derajat kebenaran sebagai hasil analisis statistik.

c. Tepat Waktu.

Informasi harus tersedia pada saat dibutuhkan. Lengkap dan memadai. Informasi yang diterima harus lengkap dan memadai dalam kuantitas dan kualitas sesuai dengan kebutuhan.

d. *Up to date.*

Lingkungan *eksternal* selalu berubah – ubah dan berbeda-beda setiap saat. Perubahan dapat mendatangkan *threats* dan *opportunities*. Perubahan tersebut tidak dapat dikendalikan melainkan harus diantisipasi secara proaktif. Dengan demikian, informasi yang di

peroleh harus informasi terbaru yang mencakup dan mengakomodir perubahan – perubahan yang terjadi sehingga dapat memudahkan manajemen dalam mengambil keputusan yang tepat.

2.3 Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (Web GIS)

a. Definisi Sistem Informasi Geografis.

Sistem Informasi geografis merupakan salah satu produk ilmu komputer yang relatif baru. Sehingga definisinya masih berubah – ubah. Berikut adalah definisi Sistem informasi geografis menurut para ahli: Menurut Murai dalam (elly,2009)

SIG sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisa dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya. Menurut Aronof: dalam (Elly, 2009:3) SIG merupakan system yang berbasiskan computer yang di gunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi – informasi geografis. Menurut Bernhardsen: dalam (Elly, 2009:3-4) SIG sebagai sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografis. Sistem ini diimplementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk akusisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan dan pembaharuan data, manajemen dan pertukaran data,

manipulasi data, pemanggilan dan presentasi data serta analisis data. Menurut Gistut dalam Prahasta (2009), sistem informasi geografi yang lengkap akan mencakup metodeologi dan teknologi yang diperlukan yaitu data spasial, perangkat keras, perangkat lunak dan struktur organisasi.

b. Karakteristik sistem informasi geografis.

1. Merupakan suatu sistem hasil pengembangan software dan hardware untuk tujuan pemetaan. Sehingga dapat menyajikan fakta wilayah dalam satu sistem berbasis komputer.
2. ahli geografi, informatika, dan komputer, serta aplikasi terkait saling terlibat.
3. Terdapat beberapa masalah dalam pengembangan GIS, meliputi: cakupan, kualitas dan standar data, struktur, model dan visualisasi data, koordinasi kelembagaan dan etika, pendidikan, expert system dan decision support system serta penerapannya.
4. Perbedaan GIS dengan sistem informasi lainnya yaitu, data dikaitkan dengan letak geografis, dan terdiri dari data tekstual maupun grafik.
5. Tidak hanya mengubah peta konvensional (tradisional) ke bentuk peta digital untuk kemudian disajikan (dicetak / diperbanyak) kembali.

6. Mampu melakukan pengumpulan, penyimpanan, transformasi, menampilkan, memanipulasi, memadukan dan menganalisis data spasial dari fenomena geografis suatu wilayah.
7. Mampu melakukan penyimpanan data dasar yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu masalah. Contoh: menyelesaikan masalah perubahan jumlah penduduk memerlukan informasi dasar seperti angka kelahiran dan angka kematian. Pengumpulan data dasar biasanya dilakukan secara berkala dalam jangka yang cukup panjang.

2.4 Google Maps API

Google maps merupakan aplikasi pemetaan online dengan titik koordinat suatu tempat yang ditunjukkan dengan titik koordinat geografis sedangkan *Google Maps API* merupakan aplikasi antarmuka yang dapat diakses lewat javascript agar *Google Maps* dapat ditampilkan pada halaman *web* yang kita bangun.

Google maps 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 API* adalah suatu *library* yang terbentuk *javascript*.

Cara membuat *Google maps* untuk ditampilkan pada suatu web atau blog sangat mudah hanya dengan membutuhkan pengetahuan mengenai HTML serta *javascript*, serta koneksi internet yang sangat stabil. Dengan menggunakan *Google maps API*, kita dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal, sehingga kita dapat fokus hanya pada data – data yang akan ditampilkan. Dengan kata lain, kita hanya membuat suatu data sedangkan peta yang akan ditampilkan adalah milik Google sehingga kita tidak dipusingkan dengan membuat peta suatu lokasi, bahkan dunia.

Dalam pembuatan program *Google maps API* menggunakan urutan sebagai berikut:

- Memasukkan *Maps API Java Script* ke dalam HTML kita.
- Membuat elemen div dengan nama `mp_canvas` untuk menampilkan peta.
- Membuat beberapa objek literal untuk menyimpan properti-properti pada peta.
- Menuliskan fungsi *java Script* untuk membuat objek peta.
- Menginisiasi peta dalam tag *body* HTML dengan event onload.

Pada *Google Maps API* terdapat 4 jenis pilihan model peta yang disediakan oleh Google, diantaranya adalah:

- *ROADMAP*, untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi.
- *SATELLITE*, untuk menampilkan foto satelit.
- *TERRAIN*, untuk menunjukkan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, contohnya akan menunjukkan gunung dan sungai.
- *RID*, akan menunjukkan foto satelit yang di atasnya tergambar pula apa yang tampil pada *ROADMAP* (jalan dan nama kota).

2.5 **PHP** (*Hypertext Preprocessor*).

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*.” *PHP* merupakan *script* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). *PHP* adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman website 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 atau *up-to date*. Semua *script* dieksekusi pada server di mana *script* tersebut dijalankan.

Kode *PHP* mempunyai beberapa ciri-ciri khusus, yaitu:

1. Hanya dapat dijalankan menggunakan *web server*, misalnya: *Apache*.

2. Kode *PHP* diletakkan dan dijalankan di *web server*.
3. Kode *PHP* dapat digunakan untuk mengakses *database*, seperti: *Mysql, PostgreSQL, Oracle*, dan lain-lain.
4. Merupakan *software* yang bersifat *open source*.
5. Gratis untuk di *download* dan digunakan.
6. Memiliki sifat *multiplatform*, artinya dapat dijalankan menggunakan sistem operasi apapun, seperti: Linux, Unix, Windows, dan lain-lain.

Kelebihan *PHP* dari bahasa pemrograman lain:

- a. Bahasa pemrograman *PHP* adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- b. Web Server yang mendukung *PHP* dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
- d. Dalam sisi pemahaman, *PHP* adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.

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 system.

PHP tergolong ke dalam bahasa pemrograman yang berbasis *server* (*server side scripting*) yang berarti semua *script* PHP diletakkan di *server* dan diterjemahkan oleh *web server* terlebih dahulu, kemudian hasil terjemahan dikirim ke *browser client*. Hal ini berbeda dengan *Java Script*. Kode program *Java Script* harus di-*download* terlebih dahulu di komputer *client*, selanjutnya diterjemahkan oleh *browser* internet. secara teknologi bahasa pemrograman PHP memiliki kesamaan dengan bahasa ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, JSP (*Java Server Page*) (Anhar,2010)

2.6 HTML.

Hyper Text 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 terintegrasikan. 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 (W3C). HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee Robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa). (Aditya, 2011).

2.7 My SQL.

Mysql merupakan software RDBMS (*server database*) yang dapat mengelola *database* dengansangat cepat, dapat menampung data dalam jumlahsangat besar, dapat diakses oleh banyak user (*multi user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron dan bebarengan (*multi threaded*),.

Lisensi mysql terbagi menjadi dua. Anda dapat menggunakan mysql sebagaiproduk open source dibawah GNU *general public license* (gratis) atau dapat membeli lisensi dari versi komersialnya mysql, versi komersial tentu memiliki nilai lebih atau kemampuan yang tidak disertakan pada versi gratis. Berikut beberapa alasan mengapa kebanyakan dari pengguna untuk memilih mysql sebagai *virtual server* mereka :

- Fleksibel

Mysql dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi desktop maupun aplikasi web dengan menggunakan teknologi yang bervariasi.

- Peforma Tinggi

Mysql memiliki mesin query dengan performa tinggi, dengan demikian proses transaksional dapat dilakukan dengan sangat cepat.

- **Lintas Platform**

Mysql dapat digunakan pada platform atau lingkuan (dalam hal sistem operasi) yang beragam, bisa Microsoft Windows, linux, atau UNIX.

- **Gratis**

Mysql dapat digunakan secara gratis. Meskipun demikian, ada juga software Mysql yang bersifat komersial yang sudah ditambahi dengan kemampuan spesifik dan dapat pelayanan dari techbical support.

- **Proteksi Data Yang Handal**

Perlindungan terhadap keamanan data merupakan hal nomer satu yang dilakukan oleh para profesional di bidang database, menyediakan fasilitas keamanan seperti manajemen user, enkripsi data, dan lain sebagainya (Raharjo.2011)

2.8 **Adobe Dreamweaver**

Adobe Dreamweaver merupakan program editor halaman web (*web page*) keluaran Adobe *system* yang dulu dikenal sebagai Micro Media Dreamweaver keluaran Macromedia. Aplikasi ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe *system* adalah versi 8. Versi

terakhir Dreamweaver keluaran Adobe *system* adalah versi 12 yang ada dalam Adobe creative suite 6 (sering disebut Adobe CS6).

Adobe Dreamweaver adalah aplikasi desain yang pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG (*what you see is what you get*) visual (lebih dikenal sebagai *design view*) dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntax highlighting*, *code completion*, dan kode *collapsing*. Selain itu aplikasi ini disertakan fitur lebih canggih seperti *realtime syntax checking* dan kode *introspection* yang menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode.

Adobe Dreamweaver dapat menggunakan ekstensi dari pihak ketiga untuk memperpanjang fungsionalitas inti dari aplikasi. Dreamweaver didukung oleh komunitas besar pengembang ekstensi yang membuat ekstensi yang tersedia (baik komersial maupun gratis) untuk pengembangan web dari efek *rollover* sederhana sampai *full-featured shopping cart*. Dreamweaver seperti editor HTML lainnya, mengedit file secara lokal kemudian di upload ke *web server* remote menggunakan FTP, SFTP, atau WebDAV (Wahana, 2013)

2.9 Tinjauan Pustaka

Tabel 2.1 : Tinjauan Pustaka

JUDUL	PENULIS	ISI	KONTRIBUSI
Sistem Informasi Geografis Pemetaan Klinik Bersalin Di Kabupaten Bantul.	Rinawati Puji Astuti (2014)	Sistem ini dapat memberikan gambaran mengenai peta persebaran fasilitas kesehatan meliputi rumah sakit, puskesmas, dan balai pengobatan rumah bersalin (BP-RB) yang menyediakan layanan persalinan di Kabupaten Bantul.	Mengetahui tata cara pengambilan data dan mengolahnya ke dalam perangkat lunak dan dihasilkan suatu informasi yang tersaji dalam bentuk peta.
Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter Spesialis Di Provinsi. Yogyakarta Berbasis Web	Nur Rochmah Dyah P.A (2015)	Dihasilkan Sistem Informasi Geografis Tempat Praktik Dokter Spesialis di Provinsi Yogyakarta berbasis website yang mampu memberikan layanan informasi kepada masyarakat tentang berita kesehatan, tips kesehatan, profil dokter, lokasi praktik dokter spesialis, yang disajikan dalam bentuk peta secara informatif yang mampu dijadikan pedoman oleh masyarakat di Yogyakarta	Mengetahui cara pencarian lokasi dan membuat website dengan peta yang informatif yang mampu dijadikan pedoman oleh masyarakat luas.

JUDUL	PENULIS	ISI	KONTRIBUSI
Sistem Informasi Geografis (Sig) Tempat Praktik Dokter Spesialis Di Kabupaten Bantul Berbasis Web	Rudi Susanto (2015)	Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem informasi geografis yang dapat memberikan kemudahan bagi para masyarakat asli maupun pendatang, tentang berita kesehatan, tips kesehatan, profil dokter, dan lokasi praktik dokter spesialis yang ada di kawasan Bantul	penelitian yang dilakukan pada dasarnya membahas tata letak suatu obyek untuk mempermudah user dalam pencarian.

Dari penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Rinawati Puji Astuti (2014) dalam judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Klinik Bersalin Di Kabupaten Bantul”. Hasil dari penelitian ini adalah dapat memberikan gambaran mengenai peta persebaran fasilitas kesehatan meliputi rumah sakit, puskesmas, dan balai pengobatan rumah bersalin(BP-RB) yang menyediakan layanan persalinan di Kabupaten Bantul. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan MapInfo, Mapserver for Windows (MS4W), PHP, MySQL, dan framework Pmapper. Sementara pada penelitian ini penulis menggunakan PHP, MySql dan *Google Maps Api*.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Nur Rochmah Dyah P.A (2015) dengan Judul “Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter Spesialis Di Provinsi. Yogyakarta Berbasis Web”. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Geografis Tempat Praktik Dokter Spesialis di

Provinsi Yogyakarta berbasis website yang mampu memberikan layanan informasi kepada masyarakat tentang berita kesehatan, tips kesehatan, profil dokter, lokasi praktik dokter spesialis, yang disajikan dalam bentuk peta secara informatif yang mampu dijadikan pedoman oleh masyarakat di Yogyakarta.

Dari penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Rudi Susanto (2015) dalam judul “Sistem Informasi Geografis (Sig) Tempat Praktik Dokter Spesialis Di Kabupaten Bantul Berbasis Web”. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi geografis yang dapat memberikan kemudahan bagi para masyarakat asli maupun pendatang, tentang berita kesehatan, tips kesehatan, profil dokter, dan lokasi praktik dokter spesialis yang ada di kawasan Bantul. Implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP yang berbasis Framework Codeigniter, google maps api dan MySQL sebagai manajemen database. Sistem yang dihasilkan diuji dengan dua metode, yaitu Black Box Test dan Alpha Test

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian tentang Sistem Informasi Geografis yang mengacu pada ketiga penelitian sebelumnya, dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Dokter Kandungan di Kota Surakarta”. Tujuan dari penelitian ini adalah terwujudnya Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Dokter Kandungan di Kota Surakarta, sehingga dapat memudahkan dalam pencarian Lokasi tempat praktek dan jadwal Dokter Kandungan di Kota Surakarta.