

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian terkait dengan Sistem Informasi Geografis pernah dilakukan oleh Pramono (2016) di STMIK AKAKOM. Sistem yang telah dibangun menghasilkan informasi kepada masyarakat lokasi Apotek terdekat di Kota Yogyakarta. Selain itu penelitian selanjutnya dilakukan oleh Prasetyo (2016). Sistem yang dibangun memberi informasi pencarian kos yang di lengkapi dengan fasilitas dan harga.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Suastikayana (2011) Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Sistem dirancang memberi informasi lengkap tentang objek pariwisata Kabupaten Gianyar dan mempermudah wisatawan untuk mengetahui letak objek wisata Kabupaten Gianyar. Adapun penelitian Sumaja (2013) Universitas Widyatama Bandung. Sistem yang telah dibuat pemetaan pada setiap ruangan perkuliahan yang ada di Universitas Widyatama sehingga mahasiswa lebih mudah mencari keberadaan letak posisi ruangan perkuliahan.

Selanjutnya, jurnal penelitian Hege, Lestari dan Kumalasari (2014), sistem dibangun untuk menemukan tempat pelayanan kesehatan yang ada di Yogyakarta.

Berikut ini merupakan tabel perbandingan dengan penelitian-penelitian sebelumnya dapat di lihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Tabel Perbandingan

No	Penulis	Objek	Keterangan	Bahasa Pemrograman
1	Pramono (2016)	Apotek	- Tidak menampilkan fasilitas yang berada disekitar	PHP
2	Prasetyo (2016)	Kos	- Tidak ada rute terdekat - Tidak ada form pencarian	JAVA
3	Suastikayana (2011)	Objek Wisata	- Tidak ada form pencarian	PHP JAVA
4	Sumaja (2014)	Ruangan Kuliah	- Pencarian letak posisi ruangan kuliah di Universitas Widyatama	Visual Basic C++
5	Hege, Lestari, dan Kumalasari (2014)	Tempat Pelayanan Kesehatan	- Tidak menampilkan fasilitas yang berada di sekitar pelayanan kesehatan. - Tidak ada form pencarian	PHP
6	Trisno (2017)	Gereja	- Pencarian berdasarkan wilayah dan jadwal ibadah - Menampilkan fasilitas disekitar Gereja	PHP

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Gereja

Di Indonesia, kebanyakan orang mengartikan kata “Gereja” sebagai gedung atau bangunan, tempat orang Kristen beribadat. Pengertian ini terlalu sempit karena pengertian tentang Gereja Katolik jauh lebih luas. Bias berarti “Agama Katolik Roma” yang merupakan salah satu dari sekian banyak agama. Gereja boleh juga diartikan sebagai lembaga atau institusi Gereja yang dipimpin oleh Paus dengan perangkat kuria dan kongregasinya (Tarigan, 2007).

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)

Pada dasarnya, istilah sistem informasi geografis merupakan gabungan dari tiga unsur pokok sistem, informasi dan geografis. Dengan demikian, pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami SIG. dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas SIG merupakan salah satu sistem informasi, dengan tambahan unsur “Geografis”, atau, SIG merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur “informasi geografis”.

Istilah “Geografis” merupakan bagian dari spasial (keruangan). Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian atau tertukar hingga timbul istilah yang ketiga, geospasial. Ketiga istilah ini mengandung pengertian suatu persoalan mengenai bumi, permukaan dua atau tiga dimensi.

Istilah “informasi geografis” mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat dipermukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

Dengan memperhatikan pengertian sistem informasi, maka SIG merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat dipermukaan bumi. Jadi, SIG juga merupakan sejenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan dan keluaran informasi geografis berikut atribut-atributnya (Prahasta,2001).

2.2.3 Google Maps API

Google Maps API merupakan aplikasi *interface* yang dapat diakses lewat *javascript* agar *Google Maps* dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang dibangun. Untuk dapat mengakses *Google Maps*, *API key* harus didaftarkan terlebih dahulu dalam bentuk nama domain web yang dibangun. *API* atau *Application Programming Interface* merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari *interface*, fungsi, kelas, struktur dan sebagainya untuk membangun sebuah perangkat lunak. Dengan adanya *API* ini, maka memudahkan programmer untuk “membongkar” suatu *software*, kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak yang lain. *API* dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan

aplikasi lainnya yang memungkinkan programmer menggunakan sistem *function*. Proses ini dikelola melalui sistem operasi. Keunggulan dari API ini adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh *Google Maps* yang terdiri dari HTML, *Javascript* dan AJAX serta XML, memungkinkan untuk menampilkan peta *Google Map* di website lain.

Google juga menyediakan layanan *Google Maps API* yang memungkinkan para pengembang untuk mengintegrasikan *Google Maps* ke dalam website masing-masing dengan menambahkan data point sendiri. Dengan menggunakan *Google Map API*, *Google Map* dapat ditampilkan pada website eksternal. (Prahasta, 2001).

2.2.4 Visualisai Informasi Geografis berbasis Web

Visualisasi informasi Geografi merupakan sebuah informasi yang tertuang dalam sebuah informasi yang tertuang dalam sebuah peta geografis, informasi ini dapat berupa hal-hal seperti kepadatan penduduk, iklim, persebaran tumbuhan dan hewan, dan lain sebagainya. Visualisasi ini dapat dibangun berbasis desktop maupun web. Visuali informasi geografi berbasis web akan lebih mudah diakses oleh seseorang, sehingga dengan berbasis web maka siapapun dapat mengakses informasi tersebut.

Peyusun informasi geografi tersebut diantaranya adalah garis lintang (*Latitude*), yang merupakan sebuah garis maya yang ditarik dari barat hingga timur atau sebaliknya, dan garis bujur (*Longitude*), yang merupakan sebuah garis maya yang ditarik dari kutub utara hingga kutub selatan atau sebaliknya, perpotongan dari garis lintang dan garis bujur merupakan titik koordinat, dimana titik koordinat ini yang akan digunakan pada penentuan sebuah objek pada peta. Titik ini bisa ditulis atau disimbolkan dengan X dan Y misal titik A berada dikoordinat (X,Y), secara umum X merupakan simbol dari garis lintang (*latitude*) dan Y merupakan simbol dari garis bujur (*longitude*). Selain titik koordinat diperlukan juga informasi pada objek yang dibuat tersebut, untuk menginformasikan objek yang dibuat. Penanda (*marker*) yang merupakan simbol-simbol atau lambang yang terdapat pada peta sebagai sebuah objek pada peta. Garis (*polyline*) merupakan deretan dari titik-titik, dalam informasi geografi *polyline* digunakan untuk menunjukkan jalur ataupun membuat sebuah area dalam peta, pembuatan area ini sering disebut sebagai poligon.

Visualisasi ini dijalankan dan diaplikasikan pada suatu *web browser*, apakah aplikasi tersebut dalam suatu jaringan komputer global yaitu internet ataupun dalam suatu jaringan komputer berbasis LAN atau dalam PC namun memiliki dan terkonfigurasi dalam setting jaringan dalam web servernya. (Prahasta, 2005).

2.2.5 *Latitude dan Longitude*

Latitude disebut juga garis lintang. Garis lintang merupakan garis vertical yang mengukur sudut antara suatu titik dengan garis katulistiwa. Titik di utara garis katulistiwa dinamakan lintang utara, sedangkan titik di selatan katulistiwa dinamakan lintang selatan. *Longitude* disebut juga garis bujur. Garis bujur yaitu garis horizontal yang mengukur sudut antara suatu titik dengan titik nol bumi, yaitu *Greenwich* di London, Britania Raya yang merupakan titik 0^0 atau 360^0 yang diterima secara internasional. Titik di barat 0^0 dinamakan bujur barat, sedangkan titik di timur 0^0 dinamakan bujur timur (Sirenden & Dachi, 2012).

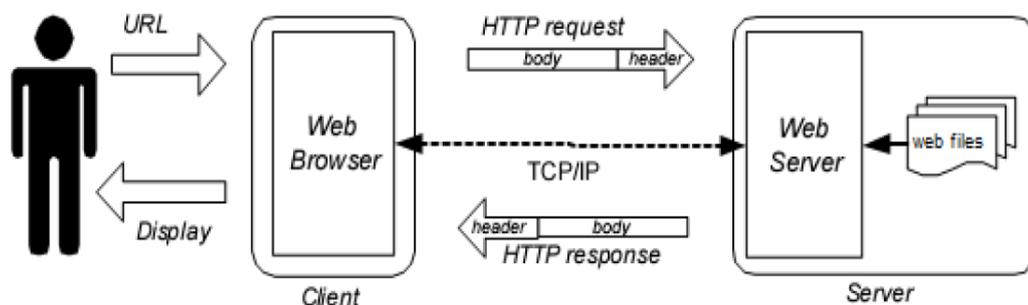
2.2.6 **Internet**

Internet (*interconnected computer networks*) bisa didefinisikan *network* komputer tiada batas yang menjadi penghubung pengguna komputer dengan pengguna komputer lainnya serta dapat berhubungan dengan komputer di sebuah wilayah ke wilayah di penjuru dunia, di mana di dalam jaringan tersebut mempunyai berbagai macam informasi serta fasilitas layanan internet *browsing* atau *surfing*. Internet juga merupakan sistem global jaringan komputer yang berhubungan menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Ini adalah jaringan dari jaringan yang terdiri dari jutaan jaringan pribadi, umum, akademik, bisnis, dan jaringan pemerintah dari lokal ke lingkungan global, yang dihubungkan oleh sebuah kode *array* yang

luas dari teknologi jaringan elektronik, nirkabel, dan optik. Internet juga dapat didefinisikan sebagai interkoneksi seluruh dunia komputer dan jaringan komputer yang memfasilitasi *sharing* atau pertukaran informasi di antara pengguna.

Cara Kerja Internet

World Wide Web (WWW) adalah jaringan beribu-ribu komputer yang dikategorikan menjadi dua, yaitu client dan server dengan menggunakan software khusus membentuk sebuah jaringan yang disebut jaringan *client server*. Dalam cara kerja dari www ada dua hal yang terpenting, yaitu software web server dan software *web browser*, berikut ini merupakan cara kerja internet dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambrar 2.1 Cara Kerja Internet

Server menyimpan atau menyediakan informasi dan memproses permintaan dari user, apabila ada user yang meminta informasi maka server akan mengirimkannya. Informasi dapat berupa teks, gambar, suara. User mengetik nama URL (*Uniform Resource Locator*) di web browser kemudian menghubungi server yang terhubung pada URL tersebut. Setelah terhubung, web browser akan mengirimkan HTTP (*HyperText Transfer Protocol*)

response (berisi header dan isi dokumen). kemudian *web browser* akan menampilkan semua isi dokumen yang dicari kepada user.

Komunikasi jaringan komputer diatur dengan bahasa atau *software* standar yang disebut dengan protokol yang memungkinkan beragam jaringan komputer dan jenis komputer yang berbeda untuk berkomunikasi. Protokol ini secara resmi dikenal sebagai TCP/IP yang merupakan cara standar untuk memaketkan dan menyelamatkan data komputer sehingga data tersebut dapat dikirim ke komputer yang lain.(Sutanta, 2005).