BAB II
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam Sistem Informasi, kebenaran dan keakuratan informasi sangatlah penting, agar tidak terjadi kesalahan yang tidak di inginkan, maka di perlukan pendukung yang bisa melakukan hal tersebut dan menghasilkan infromasi yang baik, efisien, dan cepat. Tinjauan pustaka ini digunakan sebagai acuan pembimbing antara penelitian yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan peneliti. Penelitian tersebut diantaranya sebagai berikut :

Penelitian yang dilakukan oleh Sofyan (2013) menghasilkan sebuah sistem informasi geografis dengam studi kasus pencarian hotel di Yogyakarta menggunakan Svg. Penelitian yang telah dilakukan oleh Masykur (2014) yaitu mengimplementasi sistem informasi geografis menggunakan *Google Maps API* dalam pemetaan asal mahasiswa. Penelitian yang telah dilakukan oleh Winantu (2015) menghasilkan sistem informasi geografis pencarian hotel di Yogyakarta menggunakan HTML 5 *Geolocation*.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusuma (2017) bertujuan untuk melakukan pemetaan wilayah asrama mahasiswa Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian yang dilakukan oleh Fatima (2018) merupakan penelitian yang bertujuan membangun sistem informasi geografis pencarian hotel berbasis web di kota Dili Timor Leste. Penelitian yang dilakukan oleh Pratomo (2019) yaitu membangun sistem informasi geografis pencarian asrama mahasiswa di Yogyakarta.

Tabel 2.1 : Perbandingan Tinjauan Pustaka

Paramete Penulis	**Objek**	**Model**	**Metode**
Sofyan (2013)	*Pera*ncangan Dan Implementasi Sistem Informasi Geografis *lokasi* Hotel Di Yogyakarta Menggunakan Svg	PHP, Google Map API, dan Database MySql .	
Masyku r (2014)	*Implementasi Sistem Informasi Geografis* Menggunakan *Google Maps Api* Dalam *Pemetaan* Asal Mahasiswa	Google Maps Api	Implementasi SIG
Winantu (2015)	Sistem Informasi Geografis Pencarian Hotel Di *Daerah Istimewa Yogyakarta* mengunakan html 5 geolocation	PHP, Google Map API, dan Database MySql	
Kusuma (2017)	*Pemetaan* Wilayah Asrama Mahasiswa Daerah Istimewa Yogyakarta	Mengguna kan teknologi GIS	Algoritma *Dijkstra*
Fatima (2018)	*Sistem Informasi Geografis* Pencarian Hotel *Berbasis Web* Di Kota Dili Timor Leste	Google Maps	
Pratomo (2020)	*Sistem Informasi* pencarian asrama mahasiswa Kepulauan Riau di Daerah Istimewa Yogyakarta	Google Maps API	Implementasi SIG

2.2 Dasar Teori

Dasar teori merupakan acuan dalam mengerjakan penelitian dengan sumber terpercaya seperti buku, jurnal, atau situs web yang terverifikasi. Penelitian ini menggunakan referensi dari jurlan dan buku serta website sebagai referensi dan pembanding dengan penelitian lainnya.

2.2.1 Asrama

Asrama menurut (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah bangunan tempat tinggal bagi kelompok orang untuk sementara waktu terdiri atas sejumlah kamar, dan dipimpin oleh seorang kepala asrama. Mahasiswa pendatang memiliki kecenderungan tinggal di berbagai tempat seperti : kos, perumahan, pondokan, asrama, karena tempat tinggal ialah tempat untuk berteduh, bersosialisasi, belajar, dan melakukan kegiatan lainnya. Tetapi bagi mahasiswa pendatang asal Kabupaten Karimun pada penelitian ini lebih memilih untuk tinggal di asrama karena selain untuk keamanan diri mereka sendiri juga merasa tidak asing ditempat barunya dalam kelompok mereka sendiri (Azri, 2017).

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen itu mencangkup *software, hardware* dan *brainware.* Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain. (*Agus*, 2014)

1. Software

Software mencangkup semua perangkat lunak yang dibangun dengan bahasa pemograman tertentu, pustaka, untuk kemudian menjadi sistem operasi, aplikasi dan *driver.* Sistem operasi, aplikasi, *driver,* saling bekerja sama agar komputer dapat berjalan dengan baik.

2. *Hardware*

Hardware mencangkup semua perangkat keras (*motherboard, processor*, VGA, dan lainnya) yang disatukan menjadi sebuah komputer. Dalam konteks yang luas, bukan hanya sebuah komputer, namun sebuah jaringan komputer.

3. *Brainware*

Brainware mencangkup kemampuan otak manusia, yang mencangkup ide, pemikiran, analisis di dalam menciptakan dan menggabungkan *hardware* dan *software*.

Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah sehinggah memberikan nilai, arti dan manfaat. Proses pengelolahan ini memerlukan teknologi. Berbicara mengenai tenologi memang tidak harus berkaitan dengan komputer, namun komputer sendiri merupakan salah satu bentuk teknologi. Dengan kata lain, alat tulis dan mesin ketik pun dapat dimasukkan sebagai salah satu teknologi yang digunakan selain komputer dan jaringan komputer. (*Agus*, 2014).

Menurut Sutabri (2012) kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timeliness*), dan relevan (*relevance*).

a. Akurat (*accuracy*)

Informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat waktu *(Time Lines)*

Informasi yang datang kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

c. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda. Menyampaikan informasi tentang penyebab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan tentunya kurangrelevan. Akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi disampaikan untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi akan sangat relevan untuk seorang akuntan perusahaan.

2.2.3 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 pokonya, maka jelas SIG merupakan salah satu sistem informasi, seperti yang telah dibahas dimuka, 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 mengadung 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 keteragan (atribut) yang terdapat dipermukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

Dengan memperhatikan pegertian sistem informasi, maka SIG merupakansuatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. Jadi, SIG juga merupakan sejenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan dan keluaran informasi geografis berikut atribut- atributnya. (Prahasta,2002).

2.2.4 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, 2005).

2.2.5 Visualisasi Informasi Geografis berbasis Web

Visualisasi informasi Geografi merupakan sebuah informasi yang tertuang dalam sebuah informasi yang tertuang dalam sebuag 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.

Visualisasi informasi geografi berbasis web akan lebih mudah diakses oleh nseseorang, 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 titk 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 ngenginformasikan objek yang dibuat. Penanda (marker) yang merupakan simbil-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 menunjukan jalur ataupun membuat sebuah area dalam peta, pembuatan area ini sering disebut sebagai poligon. Visualisasi ini dijalankan dan diaplikasikan pada suatu web browser, apakan aplikasi tersebut dalam suatu jaringan komputer gelobal yaitu internet ataupun dalam suatu jaringan komputer berbasis LAN atau dalam PC namun memiliki dan terkonfigurasi dalam setting jaringan dalam web servernya (Prahasta, 2005).

2.2.6 Latitude dan Longtitude

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. Longtitude disebut juga garis bujur. Garis bujur yaitu garis horizontal yang mengukur sudut antara suatu titik dengan titik nol bumi, yaitu London, Britania Raya yang merupakan titik 0° atau 360° yang diterima secara intenasional. Titik di barat 0° dinamakan bujur barat, sedangkan titik di timur 0° dinamakan bujur barat timur (Sirenden & Dachi, 2012).

2.2.7 World Wide Web

WWW (World Wide Web) adalah sebuah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain dipresentasikan dalam bentuk hypertext dan dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut browser. (Jack Febrian, 2002). Untuk mengakses layanan WWW dari sebuah komputer (yang disebut WWW server atau web server) digunakan program web client yang disebut web browser atau browser saja. Jenis-jenis browser yang sering digunakan adalah Netscape Navigator/Comunicator, Internet Explorer, NCSA Mosaic, Arena, Lynx, dan lain-lain. Dua hal khusus yang membedakan WWW dengan lainnya, yaitu sebagai berikut :

a. Informasi di WWW dapat ditampilkan dalam bentuk multimedia yang berupa grafik, suara, video disamping tulisan teks (dibandingkan dengan Gopher yang menyediakan menu dalam bentuk teks).
b. Informasi yang ditampilkan di WWW dapat menghubungkan (link) ke informasi atau dokumen (homepage) atau alamat internet lainnya lewat hypertext. Hypertext merupakan teks yang di tampilkan dengan font yang berbeda (misalnya dengan huruf miring, lebih terang dan digaris bawahi). Dokumen yang berisi hypertext di buat dengan menggunakan Hyper Text Markup Language (HTML).

2.2.8 HTML

HTML (Hyoertext Markup Language) adalah bahasa dasar untuk web scripting bersifat client side yang memungkinkan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik, serta multimedia dan juga untuk menggabungkan antara tampilan web page (hyperlink). (Benard Renaldy Suteja, Agus Prijono, Rusdy Agustaf, 2005).

HTML 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 terintegerasi. 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.

2.2.9 PHP

Menurut Prasetyo (2014) PHP merupakan bahasa script yang dipakai untuk pengembangan aplikasi open source khususnya berbasis web. Saat sebuah halaman dibuka dan mengandung kode PHP, prosesor PHP yang dijalankan di server akan menerjemahkan dan mengeksekusi semua perintah dalam halaman tersebut, dan kemudian menampilkan hasilnya ke browser sebagai halaman HTML biasa. Seperti sebagian besar bahasa script lainnya, PHP dapat ditanamkan langsung ke dalam HTML. Kode PHP dipisahkan dari HTML dengan menggunakan tanda start dan end. Ketika sebuah dokumen di baca, prosesor PHP hanya menerjemahkan area yang ditandai saja, dan menampilkan hasilnya pada tempat yang sama.

PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server.Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client).Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerfull dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla dan lainnya.

2.2.10 MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbas (*Raharjo*, 2011).

2.2.11 Bootstrap

Bootstrap adalah *library* kerangka kerja CSS (*Cascading Style Sheets*) yang digunakan untuk perancangan situs *website*. Pengunaan *bootstrap* sangatlah membantu *progammer* dalam membangun tampilan sebuah *website*. Hal tersebut tertulis di buku *Bootstrap*: *Responsive Web Development* karangan Jake Spurlock. Menurut Jake Spurlock keunggulan dari penggunaan *Bootstrap* adalah dapat menyesuaikan dengan kebutuhan *website*, dimana dapat memilih fitur CSS dan *JavaScript* sesuai dengan kebutuhan. Contohnya CSS pada *Bootstrap* juga menyediakan fitur form, tombol, navigasi dan komponen-komponen lainnya dan *JavaScript* yang membantu pembuatan antarmuka lebih mudah dan stabil. *Bootstrap* juga menyediakan banyak sekali class-class CSS dan plugin yang siap dipakai untuk membantu dalam membuat tampilan sebuah website. Karena sangat membantu, maka *Bootstrap* menjadi salah satu *front-end framework* yang paling banyak digunakan. Walaupun sebagai sebuah *framework*, penggunaan bootstrap juga harus dikolaborasikan dengan penggunaan stylesheet. Hal tersebut dikarenakan class-class dan plugin yang tersedia didalamnya belum bisa memenuhi semua kebutuhan programmer. Jika semua progamme hanya mengandalkan bootstrap dalam pembuatan tampilan sebuah website, dapat dipastikan bahwa akan terjadi kemiripan antara tampilan website satu dengan lainnya.

Bootstrap memiliki bebera keunggulan seperti membuat halaman situs menjadi *responsive,* kemudahan dalam penggunaannya, pengembangan cepat, dapat disesuaikan, mendukung dalam pengembangan situs, dan *open source.*

2.2.12 Internet

Internet adalah sistem jaringan dari ribuan bahkan jutaan komputer yang ada di duna ini. jaringan dibentuk dengan saluran telepon, saluran kawat maupun saluran radio. Internet lebih berperan sebagai media komunikasi antar pemakainya yang tersebar di seluruh pelosok dunia. Hubungan melalui suatu sistem antar perangkat komputer untuk lalu lintas data itulah yang dinamakan network. Mungkin anda mengenal istilah LAN (Local Area Network), yang menghubungkan komputer- komputer dalam area tertentu, seperti kantor, sekolah, atau warnet. Internet kurang lebih seperti itu, hanya dalam area yang sangat luas, yaitu seluruh dunia. Jadi komputer yang terhubung melalui jaringan dan saling berkomunikasi dengan waktu dan wilayah tak terbatas, disebut internet (Kadir, 2002).

2.2.13 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak (free software) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. 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 sebut internet (Kadir, 2002)