

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kaveling

Menurut Suyantoro (2009), tanah kaveling adalah sebidang tanah di dalam kawasan *real estate* yang telah dipersiapkan sesuai dengan persyaratan pembakuan dalam penggunaan, penguasaan, pemilikan tanah, dan rencana tata ruang lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian untuk membangun bangunan.

2.2 Aset

Menurut Iskandar (2014) Aset adalah sumber daya ekonomi yang dikuasai dan/atau dimiliki oleh pemerintah sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dan dari mana manfaat ekonomi dan/atau sosial di masa depan diharapkan dapat diperoleh, baik oleh pemerintah maupun masyarakat, serta dapat diukur dalam satuan uang, termasuk sumber daya nonkeuangan yang diperlukan untuk penyediaan jasa bagi masyarakat umum dan sumber-sumber daya yang dipelihara karena alasan sejarah dan budaya.

2.3 Database

Menurut Wahana Komputer (2010), *database* adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

2.4 Occupation Rate

Menurut Rochaety dan Tresnati (2005), *Occupation Rate* adalah angka (dalam presentase) antara jumlah kamar yang disewa oleh tamu dengan jumlah seluruh kamar satu hotel. *Occupation Rate* penting bagi investor *real estate* karena mereka memberikan indikasi antisipasi arus kas. Tingkat hunian yang rendah dapat menunjukkan bentuk nyata dari adanya masalah atau kesalahan dalam salah satu kaveling yang dimiliki.

2.5 Web

Menurut Hidayat (2010) *website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan gabungan dari semuanya baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian hubungan informasi yang saling terkait. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *website* adalah sebuah tempat atau sarana untuk menampilkan informasi dari internet dengan beragam bentuk/format yang dapat diakses dengan berbagai teknologi yang mengakibatkan penyajian informasi lebih dinamis, menarik, praktis, dan pengelolaan yang terorganisasi.

2.6 Geographic Information System (GIS)

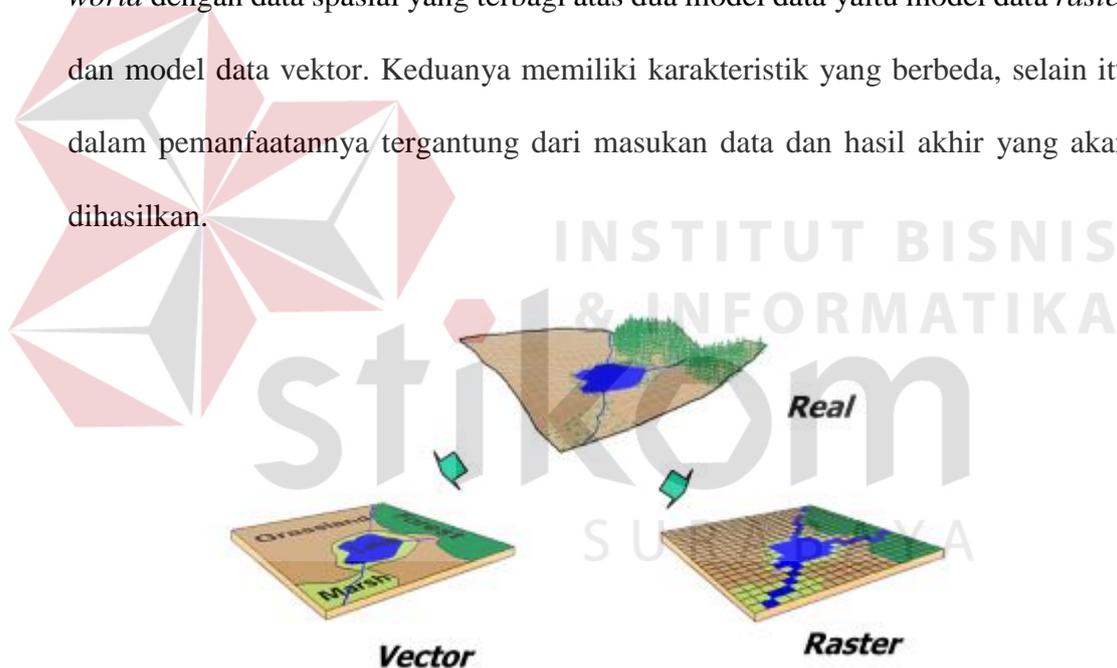
Menurut Irwansyah (2013), *Geographic Information System (GIS)* atau Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur, dan menampilkan seluruh jenis data geografis. GIS dapat disimpulkan sebagai gabungan kartografi, analisi statistic, dan teknologi sistem basis data (*database*). Sehingga dapat dirangkum konsep sebuah GIS adalah sebagai berikut:

- a. Informasi grafis adalah informasi mengenai tempat dipermukaan bumi.

- b. Teknologi informasi grafis meliputi *global positioning system* (GPS), *remote sensing*, dan GIS.
- c. GIS adalah sistem komputer dan *software*.
- d. GIS digunakan untuk berbagai macam variasi aplikasi.

2.6.1 Konsep *Real World*

Konsep *Real World* merupakan sebuah cara bagaimana GIS mengubah realitas fisik sebuah dunia menggunakan model menjadi sebuah GIS yang dapat disimpan, dimanipulasi, diproses, dan dipresentasikan. GIS merepresentasikan *real world* dengan data spasial yang terbagi atas dua model data yaitu model data *raster* dan model data vektor. Keduanya memiliki karakteristik yang berbeda, selain itu dalam pemanfaatannya tergantung dari masukan data dan hasil akhir yang akan dihasilkan.



Gambar 2.1 Tampilan data raster dan data vektor (Irwansyah ,2013)

Dalam data vektor bumi direpresentasikan sebagai suatu mosaik yang terdiri atas garis (*arc/line*), *polygon* (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik/*point* (node yang mempunyai label), dan nodes (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis). Model data vektor merupakan model data yang paling banyak digunakan, model ini berbasiskan pada titik (points)

dengan nilai koordinat (x,y) untuk membangun obyek spasialnya. Obyek yang dibangun terbagi menjadi tiga bagian lagi yaitu berupa titik (*point*), garis, dan *polygon*.

a. Titik (*point*)

Titik merupakan representasi grafis yang paling sederhana pada suatu obyek. titik tidak mempunyai dimensi tetapi dapat ditampilkan dalam bentuk simbol baik pada peta maupun dalam layar monitor. contoh: Lokasi Fasilitas, Kesehatan, Lokasi Fasilitas Kesehatan, dll.

b. Garis (*line*)

Garis merupakan bentuk *linear* yang menghubungkan dua atau lebih titik dan merepresentasikan obyek dalam satu dimensi. contoh: Jalan, Sungai, dll.

c. Polygon (Area)

polygon merupakan representasi obyek dalam dua dimensi. contoh: Danau, Persil Tahan, dll.

2.6.2 Sumber Data Spasial

GIS membutuhkan masukan data yang bersifat spasial maupun deskriptif.

Beberapa sumber data tersebut antara lain adalah :

1. Peta analog (antara lain peta topografi, peta tanah). Peta analog adalah peta dalam bentuk cetakan. Peta analog dikonversi menjadi peta digital dengan berbagai cara yang akan dibahas pada bab selanjutnya. Referensi spasial dari peta analog memberikan koordinat sebenarnya di permukaan bumi pada peta digital yang dihasilkan. Biasanya peta analog direpresentasikan dalam format vektor.

2. Data GPS. Teknologi GPS memberikan terobosan penting dalam menyediakan data bagi GIS. Keakuratan pengukuran GPS semakin tinggi dengan berkembangnya teknologi. Data ini biasanya direpresentasikan dalam format vektor.

2.6.3 Komponen Sistem Informasi Geografis

1. Hardware

GIS membutuhkan komputer untuk penyimpanan dan pemrosesan data. Ukuran dari sistem komputerisasi tergantung pada tipe GIS itu sendiri. GIS dengan skala yang kecil membutuhkan *Personal Computer (PC)* yang kecil dan sebaliknya, serta *host* untuk *client machine* yang mendukung penggunaan *multiple user*. Hal tersebut disebabkan oleh data yang digunakan dalam GIS, baik data vektor maupun data raster penyimpanannya membutuhkan ruang yang besar dan dalam proses analisisnya membutuhkan memori yang besar dan prosesor yang cepat.

2. Software

Software adalah program-program komputer yang digunakan untuk mengoperasikan GIS. Dalam Pembuatan GIS diperlukan *software* yang menyediakan *tool* yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis data, dan menampilkan informasi geografis.

3. Data dan informasi geografis

GIS merupakan perangkat pengelola basis data (*Data Base Management System = DBMS*) dimana interaksi dengan pemakai dilakukan dengan suatu sistem antar muka dan sistem query dan basis data dibangun untuk aplikasi *multi-user*, GIS juga berperan sebagai perangkat analisis keruangan yang mampu mengelola data spasial dan data non-spasial sekaligus.

4. People

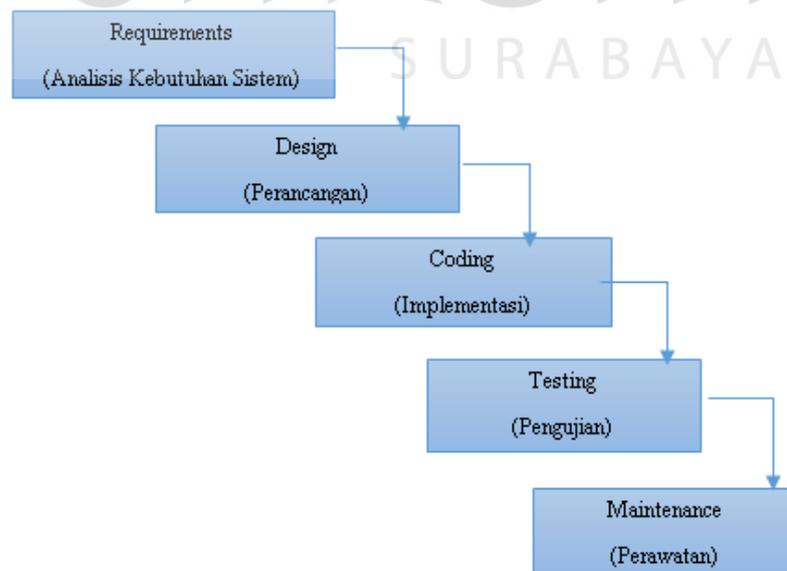
GIS membutuhkan manajemen yang baik agar GIS dapat bekerja dan berjalan sesuai dengan tujuan awal dibuatnya GIS, sehingga SDM yang professional sangat dibutuhkan dalam manajemen GIS.

2.6.4 Google Maps Application Programming Interface (API)

Google Maps adalah suatu peta digital yang dapat diakses melalui internet sebagai layanan gratis yang diberikan oleh *Google*. *Application Programming Interface (Google API)* adalah sekumpulan *library javascript*, fungsi, dan *protocol* yang disediakan oleh *google* untuk memungkinkan dan mempermudah programmer menghamparkan data yang bersangkutan di peta khusus *google*.

2.7 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut McLeod (2007) *System Development Life Cycle (SDLC)* merupakan pendekatan bagi pengembangan sebuah sistem. *SDLC waterfall* sering disebut sebagai SDLC tradisional. Berikut gambar tahapan SDLC model *waterfall*.



Gambar 2.2 *System Development Life Cycle* model *Waterfall* (Pressman, 2007)

Penjelasan mengenai tahapan SDLC model *Waterfall* adalah sebagai berikut

(Pressman, 2007) :

a. *Requirement (Analisis Kebutuhan Sistem)*

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap awal yang digunakan untuk menggali informasi secara mendalam terkait dengan kebutuhan. Dalam hal ini analisa dilakukan untuk mengetahui kebutuhan. Kebutuhan itu sendiri terbagi menjadi tiga jenis yaitu : Kebutuhan teknologi, informasi, dan *user*.

b. *Design (Perancangan)*

Hasil dari analisa kebutuhan sistem akan diolah menjadi *design database*, DFD, ERD, *Graphical User Interface (GUI)*, dan jaringan yang diperlukan untuk sistem.

c. *Coding (Implementasi)*

Rancangan yang telah dibuat akan diterjemahkan kedalam bentuk atau bahasa yang dapat diproses oleh komputer. Tahap ini mengkonversi hasil rancangan menjadi bahasa pemrograman yang dapat di olah oleh komputer.

d. *Testing (Pengujian)*

Pengujian dilakukan untuk memastikan semua pernyataan telah diuji dan semua *input* yang digunakan akan menghasilkan *output* yang sesuai dengan keinginan.

Pada tahap ini pengujian dibagi menjadi 2 metode yaitu *black-box* dan *white-box*. Pengujian *black-box* lebih menekankan pada pengujian fungsionalitas dari sistem. Sedangkan pengujian *white-box* yaitu lebih menekankan pada pengujian internal dan struktur sistem dengan menggunakan algoritma.

e. *Maintenance* (Perawatan)

Tahap ini digunakan setelah *software* digunakan oleh *user*. Setelah beberapa periode penggunaan *software* pasti terdapat perubahan atau penyesuaian terhadap keadaan tertentu, sehingga *software* juga harus menyesuaikan dengan keadaan tersebut.

2.8 Tools

2.8.1 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah aplikasi *open source* berupa *framework* PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun website dengan menggunakan PHP. *CodeIgniter* memudahkan *developer* untuk membuat aplikasi web lebih cepat dibandingkan dengan *coding* dari awal.

Menggunakan *framework CodeIgniter* memberikan beberapa keuntungan, yaitu *framework* yang paling mudah dikuasai oleh pemula, *framework* ini gratis sehingga tidak ada biaya dalam penggunaannya, penggunaanya cukup banyak sehingga *user* bisa memperoleh informasi dari *user* lain pada *framework* ini, *CodeIgniter* bisa dioperasikan dalam PHP 4.3.2 maupun 5 sehingga jika *user* membuat aplikasi website pada sebuah server yang belum support PHP 5 tidak akan menjadi masalah (Wardana,2010).

2.8.2 MySQL

MySQL merupakan sebuah *software* sistem manajemen basis data *Structured Query Language* (SQL) yang dikenal dengan *Database Management System* (DBMS) dengan fungsi *multithread* dan *multi-user*. MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi *General Public License* (GPL) dimana setiap orang bebas

untuk menggunakannya, akan tetapi tidak diperbolehkan untuk dijadikan bagian produk yang bersifat komersial (Huda, 2010)

2.8.3 *Power Designer*

Power Designer adalah sebuah aplikasi untuk membuat *planning code* yang dibentuk dalam sebuah model informasi. *Power Designer* juga untuk pembuatan arsitektur informasi dan *interprise* (Shepard, 2014).

2.8.4 *Microsoft Visio*

Microsoft Visio adalah aplikasi yang didesain untuk membantu dalam pembuatan diagram seperti *flowchart*, *gant chart*, *data flow*, jaringan, denah bangunan, pembuatan gambar teknik, pembuatan gambar elektronik serta desain lainnya (Sugianto, 2007).

2.9 Sistem

Menurut Jogiyanto (2005), Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi. Sistem memiliki komponen-komponen yang saling berhubungan dan membentuk sebuah sistem, yaitu :

- a. *Object* : sebuah elemen atau variabel sistem, *object* dapat berbentuk fisik dan abstrak.
- b. *Attribute* : sebuah penentu kualitas kepemilikan sistem dan *object*.
- c. Hubungan Internal : Sebuah penghubung antar *object* dalam suatu sistem.
- d. Tujuan : sebuah motivasi yang mengarahkan sistem. Tujuan wajib dimiliki oleh setiap sistem dan cenderung berbeda untuk satu sistem dengan sistem lain.

- e. *Input* : sebuah bahan/material berupa bahan mentah, jasa maupun data yang masuk kedalam sistem untuk diproses dan dikelola.
- f. *Process* : bagian yang bekerja untuk merubah *input* menjadi *output*.
- g. *Output* : sebuah hasil dari process.

2.10 Sistem Informasi

Menurut Soendoro dan Tanuwijaya (2005), sistem informasi adalah elemen dari sistem yang terdiri dari tujuan, masukan, keluaran, proses, mekanisme pengendali dan umpan lingkungan dan sistem yang lain.

1. Tujuan

Tujuan merupakan motivasi atau pedoman sistem untuk melaksanakan tugas dengan hasil yang diinginkan. Setiap sistem memiliki keunikan masing-masing dan beragam jenisnya sehingga setiap sistem tidak memiliki tujuan yang identik sama persis. Meskipun berbeda-beda, namun secara umum tujuan dari sebuah sistem informasi menurut Hall (2007) adalah sebagai berikut :

- a. Mendukung organisasi dengan sistem tersebut.
- b. Menentukan / membantu pengambilan keputusan.
- c. Menentukan arah kegiatan operasi organisasi.

2. *Input*

Input adalah segala sesuatu yang dapat berupa karakter huruf maupun numeric yang dimasukkan kedalam sistem dan diproses dengan metode-metode tertentu dan menghasilkan *output* berupa informasi yang dapat berupa laporan maupun solusi dari proses yang sudah dijalankan.

3. *Process*

Sebuah kegiatan yang mengolah semua bahan yang dimasukkan kedalam sistem menjadi *output*, yaitu informasi yang berguna bagi pemakainya. Kegiatan yang ada dalam proses meliputi, mencatat, mengklasifikasi, menghitung, menganalisis, membuat hipotesa, menarik kesimpulan, serta membuat keputusan. Hasil proses ini akan diberikan pada bagian berikutnya yaitu *output*.

4. *Output*

Hasil yang diterima dari proses yang sudah dijalankan. *Output* dapat berupa informasi, laporan, gambar atau grafik.

5. Batas

Batas merupakan pemisah antara sistem dengan daerah diluar sistem. Sistem yang berada diluar sistem disebut lingkungan. Ada 8 elemen lingkungan yang mempengaruhi sistem (pemasok, pelanggan, serikat pekerja, masyarakat keuangan, pemegang saham, pesaing, pemerintah, masyarakat global).

