

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peta

Untuk dapat mengembangkan potensi desa wisata perlu diketahui keadaan atau kondisi wilayah pengembangan tersebut sehingga dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan untuk rencana teknis atau design. Agar dapat mengetahui kondisi wilayah ini, maka diperlukan sebuah peta. Peta umumnya merupakan fasilitas untuk mendapatkan gambaran informasi ilmiah yang ada pada permukaan bumi dengan metode menggambarkan bermacam tanda serta keterangan, sehingga mudah dipahami serta dibaca. Peta yang memberikan gambaran berkaitan dengan keadaan permukaan suatu area atau wilayah tertentu pada permukaan bumi yang dinyatakan dengan tanda, simbol, dan penjelasan dalam skala tertentu (Sendow, 2012).

Peta didapat dengan melakukan pemodelan atau pembuatan peta menggunakan data baik secara digital maupun data hasil pengukuran langsung di lapangan. Menurut Rizki Bahari (2012) pemetaan merupakan suatu pembentukan/pemodelan database yang memiliki karakter vector/data garis, data tersebut akan menjadikan sumber data yang disajikan bersifat spasial atau keruangan. Pembentukan database garis menjadi sebuah informasi yang menggambarkan suatu peta atau area gambar. Database garis yang membentuk menjadi sebuah data/informasi yang dapat menggambarkan suatu area/zona gambar atau peta yang dapat membuat akurasi dari informasi yang ditunjukkan dalam sebuah sistem aplikasi. Agar sebuah informasi data spasial bisa akurat dan baik, maka harus memenuhi beberapa persyaratan pembentukan database spasial seperti sistem skala peta sistem koordinat, dan sistem proyeksi.

2.1.1 Jenis Peta

Peta terdiri dari beberapa jenis beserta ruang lingkungannya seperti peta berdasarkan skala, berdasarkan fungsi dan sebagiannya. Menurut Saryono (2010) peta terdiri atas 4 macam yaitu sebagai berikut :

1. Peta berdasarkan jenisnya

Berdasarkan jenisnya peta dibagi menjadi 2 yaitu peta foto dan peta garis. Peta foto merupakan peta yang dari kumpulan mozaik ortofoto dengan dilengkapi oleh garis kontur, legenda dan nama. Sedangkan peta garis adalah peta yang menggambarkan

keadaan alami dan buatan manusia dalam bentuk garis, titik dan titik seperti peta tematik dan topografi.

2. Peta berdasarkan skalanya

Berdasarkan skalanya peta dibagi menjadi 5, yaitu sebagai berikut :

- Peta kadastral/hak milik dengan skala $\geq 1 : 5000$
- Peta skala besar dengan skala $1 : 5000 - 1 : 25000$
- Peta skala medium dengan skala $1 : 25000 - 1 : 500000$
- Peta skala kecil dengan skala $1 : 500000 - 1 : 1000000$
- Peta umum dengan skala $< 1 : 1000000$

3. Peta berdasarkan fungsinya

Jenis peta ditinjau dari fungsinya dibagi menjadi 3 yaitu peta tematik, peta umum, dan kart.

- Peta tematik adalah peta yang menginformasikan hubungan spasial dalam rupa atribut tunggal atau hubungan atribut. Dalam pembuatan peta tematik dibutuhkan peta dasar berupa peta topografi serta informasi - informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan peta. Informasi yang dapat diperoleh dari peta topografi diantaranya adalah garis lintang dan bujur, batas- batas administrasi, tata guna lahan serta sungai. Adapun informasi yang lain bisa didapat dengan melakukan penelitian lapangan atau survei serta dokumentasi, misalnya data destinasi wisata.
- Peta umum merupakan peta yang menggambarkan atau menyajikan seluruh atau sebagian permukaan bumi baik buatan manusia maupun kenampakan alam secara umum. Peta umum sendiri terdiri atas peta topografi dan chorografi.
- Kart adalah peta yang dibuat untuk kebutuhan navigasi, aeronautical dan nautical contohnya adalah peta kelautan batimetrik.

4. Peta berdasarkan maksud dan tujuan

Peta berdasarkan maksud dan tujuannya antara lain peta ekonomi, peta geologi, peta iklim, peta tata guna lahan, peta tanag dan sebagiannya.

2.1.2 Tujuan dan Fungsi Peta

Tujuan pembuatan peta umumnya adalah untuk memudahkan pelaksanaan suatu pekerjaan seperti pekerjaan jalan, navigasi maupun drainase dan saluran irigasi. Selain itu untuk menyimpan dan menginformasikan informasi spasial, analisa data spasial seperti perhitungan debit air, serta membantu dalam perencanaan wilayah seperti kompleks

pemukiman, kompleks perniagaan, dan sebagiannya. Sedangkan tujuan pembuatan peta menurut Putrawan (2019) adalah sebagai berikut:

- a. Membantu sebuah pekerjaan seperti dalam konstruksi jalan, perencanaan atau navigasi.
- b. Menganalisa informasi spasial
- c. Menyimpan data/informasi.
- d. Membantu pembuatan sebuah desain.
- e. Komunikasi informasi spasial.

Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (2013) peta berfungsi dalam perencanaan pembangunan dan tata ruang, eksplorasi sumberdaya alam, mengetahui kawasan/wilayah rawan bencana alam seperti longsor, banjir, gunung meletus dll, serta dalam merancang jaringan transportasi maupun komunikasi (jalan, kabel telepon, listrik dan pipa).

Menurut Ardiananda Cosa, dkk. (2017) peta memiliki fungsi untuk menyajikan data potensi suatu wilayah, memberikan informasi berkaitan dengan letak absolut maupun relative suatu wilayah terhadap wilayah lainnya di permukaan bumi, sebagai alat bantu penelitian lapangan, perencanaan wilayah, operasi militer, jelajah alam dll, dapat mengukur luas dan jarak suatu wilayah di permukaan bumi berdasarkan ukuran pada peta, menunjukkan kondisi non fisik maupun fisik suatu wilayah seperti kepadatan, persebaran, jumlah penduduk, dll.

2.1.3 Bagian - Bagian Peta

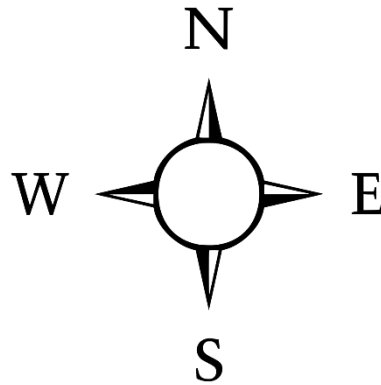
Agar pembaca dapat membaca isi peta maka diperlukan bagian – bagian peta yang dapat menjelaskan arti dari peta itu sendiri. Bagian – bagian ini menjadi sebuah keterangan yang berkaitan dengan isi peta dan dimuat di dalam peta itu sendiri. Namun keterangan – keterangan diletakan diluar frame sehingga tidak mengganggu atau membuat isi peta menjadi tidak jelas. Adapun bagian – bagian peta ini meliputi judul peta, symbol arah (orientasi), legenda, grid, skala dan data frame (Riyanto, 2009). Untuk peta topografi terdapat detail seperti keterangan warna dan grafik konversi.

- a. Judul peta

Judul peta merupakan bagian peta yang menjadi komponen penting pada peta. karena merupakan gambaran singkat mengenai isi peta beserta subjek yang ada di dalamnya yang sangat penting untuk dicantumkan sehingga pembaca dapat dengan mudah memahami peta tersebut.

b. Simbol arah

Simbol arah merupakan sebuah orientasi peta yang akan mempermudah pembaca peta dalam memahami dan mencocokkan objek pada peta dengan objek yang di lapangan. symbol arah ini merupakan arah mata angina seperti yang terlihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 2.1 Simbol Arah Pada Peta

Keterangan :

N = *North*/Utara

W = *West*/Barat

E = *East*/ Timur

S = *South*/ Selatan

c. Legenda

Legenda atau keterangan merupakan penjelasan dari simbol-simbol yang ada atau digunakan dalam sebuah peta sehingga pembaca dapat dengan mudah memahami isi dari peta.

d. Grid

Grid adalah garis – garis mendatar dan tegak yang merupakan system koordinat.

e. Skala

Skala peta merupakan rasio perbandingan yang menjelaskan hubungan dunia nyata dengan data frame yang disajikan pada peta. Skala sangat perlu dicantumkan sehingga tingkat kedetailan dan ketelitian objek yang telah dipetakan dapat terlihat.

f. Data frame

Data frame atau isi peta yaitu isi peta yang berupa arti ide pembuat peta yang hendak diinformasikan kepada pengguna peta.

2.2 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografi (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan, memanipulasi, dan menganalisis informasi geografi. SIG adalah sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografi. Sistem ini diimplementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk penyimpanan informasi, akuisi dan verifikasi informasi, update informasi, kompilasi informasi, menyimpan dan pertukaran informasi, pemanggilan dan presentasi informasi, manipulasi informasi, menganalisa informasi.

Data atau informasi yang akan diolah pada SIG merupakan data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensinya. SIG mengkombinasi antara data spasial (grafis) dengan data atribut (teks) objek yang dihubungkan secara geografis di bumi (georeference) serta dapat menggabungkan data, mengatur data, dan melakukan analisis data yang akhirnya akan menghasilkan kelaran yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi.

Dalam Faisal (200) SIG (Sistem Informasi Geografi) memiliki beberapa fungsi sebagai berikut :

- a. Akuisisi data dan proses awal berupa editing, konversi format data, pembangunan topologi dan lain – lain.
- b. Visualisasai berupa generalisasi, peta topografi, transformasi skala, peta statistik, tampilan perspektif.
- c. Pengolahan database berupa, permodelan bertingkat dan jaringan pencarian atribut, pengarsipan data dll.
- d. Pengukuran keruangan dan analisis meliputi : operasi pengukuran, analisis daerah penyangga, overlay, dll.

SIG bisa digunakan dalam pemetaan tata kelola lahan, batas kawasan atau administrasi, dan pemantauan serta inventarisasi sumber daya. SIG dapat memodelkan peta dari beberapa sumber data misalnya interpretasi citra penginderaan jauh, pengukuran langsung di lapangan, maupun foto udara. Berikut ini adalah beberapa contoh aplikasi SIG:

1. Pengolahan fasilitas umunya dipakai untuk pengolaan fasilitas kota dan merupakan peta dengan skala besar. Contoh penggunaannya ialah perencanaan fasilitas perawatan penempatan pipa dan kabel bawah tanah, dan sebagiannya.

2. Pengolaan lingkungan dan sumber daya alam. Biasanya untuk hal ini menggunakan citra landsat, citra satelit, yang dikombinasikan dengan foto udara melalui teknik overlay. Contoh penerapannya ialah studi kelayakan untuk tanaman peranian, inventarisasi sumber daya alam, pengembangan kawasan potensi wisata dan analisis dampak lingkungan
3. Bidang transportasi. Biasanya untuk hal ini menggunakan peta dengan skala besar juga menengah serta menganalisa keruangan, terutama dalam analisa pelayanan, manajemen transit perencanaan rute, penanganan pemasaran dll.

2.2.1 ArcGIS Software Berbasis Sistem Informasi Geografi

ArcGIS adalah software berbasis Geographic Information System (GIS) yang dibuat oleh ESRI (Environment Science & Research Institute). Arcgis terdiri atas 3 komponen penting berupa : ArcView (berperan dalam mengelola data komprehensif, analisis serta pemetaan), ArcEditor (berperan dalam mengedit informasi spasial) dan ArcInfo (penyedia berbagai fungsi GIS yang meliputi keperluan analisa dari fitur Geoprocessing). Menurut Mahardhika (2015) ArcGIS memiliki kelebihan sebagai berikut :

1. ArcGIS mempunyai data catatog online yang berisi ribuan data-data spasial yang berasal dari seluruh belahan dunia. Data-data ini tersedia mulai dari data cuaca, iklim, kehutanan, kelautan, dan sebagiannya. sehingga hasil analisa yang telah dilakukan lebih teliti dan detail.
2. ArcGIS juga menyediakan ArcCatalog yang merupakan aplikasi manajemen data. Dengan ArcCatalog data yang akan digunakan untuk pemodelan peta atau pemetaan akan lebih terstruktur sehingga akan mudah diolah. ArcCatalog dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data serta menunjukkan meta data yang digunakan dalam melakukan proses pemetaan.
3. Semua plugin tersedia untuk menyelesaikan solusi untuk setiap masalah yang menjadi kendala pada saat proses pemodelan atau pembuatan peta baik untuk data raster maupun data vector.
4. Perhitungan statisitik rumit dapat dijalankan dengan sederhana dan mudah oleh ArcGIS Geostatistical.
5. Sistem dan alat yang ada sudah terintegrasi serta sangat stabil sehingga untuk perhitungan jarak terdekat dan sebagainya serta model builder untuk membuat model perhitungan data-data spasial menggunakan Network Analysis sangat mudah digunakan di ArcGIS.

6. Kemampuan serta kedinamisan dari ArcMap Editing Advanced Tools membuat pengolahan atau edit data-data seperti *trim*, *fillet*, *extending curves* menjadi lebih mudah. Selain itu, ketika ingin memperbaiki topologi dari data. ArcGIS Topology akan menunjukkan setiap langkah-langkah yang harus kita lakukan.