

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Gereja**

Gereja megandung dua arti , gereja diartikan sebagai bangunan fisik seperti gedung, makna kedua berarti persekutuan umat Allah dimana Kristus sebagai kepalanya yang telah mendirikan gereja kudus dengan mengutus para rasul (Mado, 2013). “Gereja adalah persekutuan para orang beriman” Artinya Gereja bukan hanya segerombolan orang bisa melainkan orang yang hidupnya diserahkan kepada Tuhan Yesus agar mendapat belas kasih dalam hidupnya (Purwanto, 2016).

#### **3.2. Sistem Informasi Geografis (SIG)**

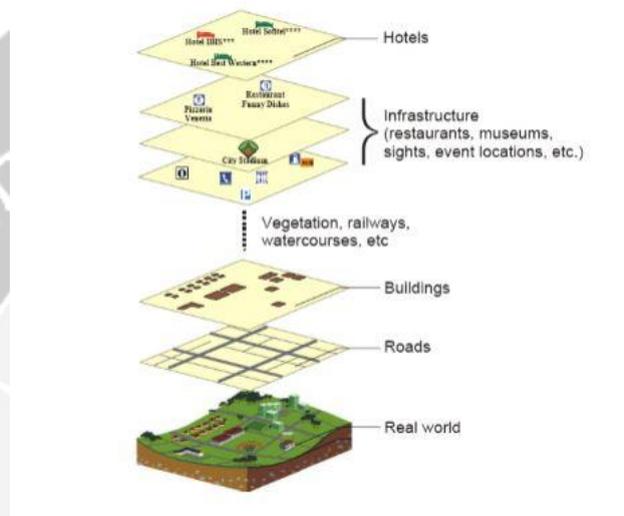
Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis (Irwansyah, 2013).

Dari pengertian tersebut, dapat dikatakan SIG mempunyai tujuan yaitu untuk menyajikan data-data geografis yang ada di bumi (*real world*) menggunakan suatu bentuk visualisasi yang dapat dimengerti oleh banyak orang, contohnya yaitu menggunakan peta digital.

#### **3.3. Layer**

Layer adalah objek di peta yang terdiri dari satu atau beberapa item terpisah, namun dimanipulasi sebagai unit tunggal. Layer umumnya menggambarkan kumpulan objek yang Anda tambahkan ke atas peta untuk menunjukkan hubungan kesamaan (Google, 2018). Dari pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa layer pada GIS atau peta digital merupakan beberapa jenis informasi geografis tertentu yang ingin ditampilkan pada sebuah peta digital.

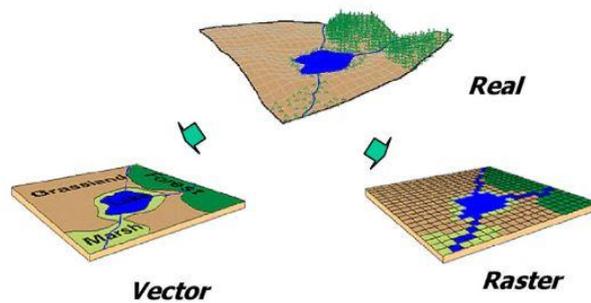
Contoh dari penggunaan layer ini terdapat pada penelitian *The Application Of GIS And Its Components In Tourism* (Jovanović, et al., 2016). Penelitian ini menghasilkan suatu peta wisata dimana didalam peta ini menampilkan data-data tempat-tempat wisata dan tempat umum seperti restoran, museum, pemandangan, hotel, dan lain-lain. Untuk studi kasus tersebut, maka akan menghasilkan layer seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Layer Pada SIG Peta Pariwisata (Jovanović, et al., 2016)

### 3.4. Data Raster dan Data Vektor

Terdapat dua jenis model data yang dapat digunakan untuk merepresentasikan *real world* kedalam sebuah peta digital, yaitu model data *raster* dan model data vektor. Pemanfaatan dari kedua model ini tergantung dari masukan data dan hasil akhir yang akan dihasilkan. Model data vektor adalah sebuah model data dimana objek yang dibangun terbagi menjadi tiga bagian, yaitu berupa titik (point), garis (line), dan area (polygon). Sedangkan model data raster (atau disebut juga dengan sel *grid*) adalah data yang dihasilkan dari sistem penginderaan jauh. Pada data *raster*, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel *grid* yang disebut dengan pixel (picture element) (Irwansyah, 2013).



Gambar 3.2. Tampilan Data Raster dan Vector  
(Irwansyah, 2013)

### 3.5. Google Maps API v3

Google Maps API v3 (Version 3) merupakan sebuah API (*Application Programming Interface*) yang diluncurkan oleh google pada Google I/O tahun 2009. API ini pada dasarnya terdiri dari file JavaScript yang berisi kelas dengan metode dan properti yang dapat digunakan untuk memberi tahu peta bagaimana harus bereaksi (Svennerberg, 2010). Google Maps API dapat digunakan dengan cara menyertakan API key saat memuat API, dimana API key ini bisa didapat pada *website developer* Google Maps dengan menggunakan *Google Account*.

#### 3.5.1. Overlay

Overlay adalah objek di peta yang terikat dengan koordinat garis lintang/garis bujur, sehingga ikut bergerak bila Anda menyeret atau memperbesar/memperkecil tampilan peta (Google, 2018). Dapat disimpulkan bahwa overlay merupakan objek pada layer Google Maps dimana objek tersebut memiliki *latitude* dan *longitude*. Google Maps memiliki beberapa tipe overlay yang dapat ditambahkan melalui program, diantaranya :

1. Marker, yaitu sebuah ikon yang mengidentifikasi sebuah lokasi pada peta.
2. Info Window, yaitu jenis overlay khusus untuk menampilkan materi (biasanya text atau gambar) dalam balon munculan di

lokasi yang diberikan pada peta.

3. Polyline, yaitu garis pada peta yang mendefinisikan overlay segmen garis yang terhubung pada peta.
4. Polygon, yaitu sama seperti polyline yang merupakan urutan lokasi, namun polygon mendefinisikan region atau wilayah yang dilingkupinya.
5. Simbol, digunakan untuk menyesuaikan ikon pada marker atau menambahkan gambar ke polyline
6. Overlay Bumi, digunakan untuk menempatkan gambar pada peta
7. Overlay Khusus, digunakan untuk mengimplementasikan antar muka khusus yang diinginkan.

### 3.6. JSTS

JSTS (JavaScript Topology Suite) adalah *library* JavaScript *spatial predicates* dan fungsi untuk memproses geometri yang sesuai dengan spesifikasi fitur sederhana SQL yang diterbitkan oleh Open Geospatial Consortium (Github, 2018). JSTS dapat digunakan untuk melakukan operasi geometri pada *polygon* berupa *intersect, difference, union*, dan lain lain.

### 3.7. Laravel

Laravel adalah MVC (*Model View Controller*) *web-development framework* yang ditulis dalam bahasa PHP (McCool, 2012). Laravel memiliki *syntax* yang ekspresif dan indah sehingga sangat mudah untuk dimengerti. Selain itu laravel memiliki fitur-fitur bawaan yang dapat mempercepat proses *development* diantaranya adalah *blade templating, migration, middleware, eloquent* dan masih banyak yang lainnya.

Laravel sendiri didesain untuk meningkatkan kualitas dari software yang dibuat serta mereduksi biaya dari pembuatan, dan pemeliharaan atau *maintenance*. Laravel dibentuk dengan struktur MVC yang membuat project menjadi lebih rapi dan terstruktur, sehingga memudahkan untuk pengembangan kedepannya.

### 3.8. React Native

React Native adalah sebuah JavaScript framework untuk membuat aplikasi iOS dan android secara asli dan di *render* secara *native* (Eisenman, 2015). Fungsi-fungsi dari react native dibuat berdasarkan React, yaitu sebuah javascript library untuk membuat *interface* pada *website*. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat dengan menggunakan React Native adalah aplikasi *native* dimana aplikasi sangat kompatibel terhadap platform dimana aplikasi tersebut di *render*, tidak seperti aplikasi hybrid yang fungsinya tidak didukung penuh oleh platform yang digunakan, dimana aplikasi dibuat dengan konsep *web view* dengan HTML5.

React Native ditulis menggunakan gabungan dari XML dan javascript, dimana dikenal dengan nama JSX. Dan untuk rendering, react native memiliki *bridge* yang memanggil native rendering Objective-C untuk iOS dan Java untuk android.