

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian dari Baha'udin (2017), membuat Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi waduk dan embung di provinsi D.I Yogyakarta berbasis web. Sistem informasi tersebut berisi informasi letak waduk dan embung, fasilitas, event-event yang disajikan secara jelas kepada masyarakat sebagai promosi wisata Provinsi D.I Yogyakarta.

Penelitian dari Permatasari (2013), membuat Aplikasi SIG berbasis *Android* untuk pemetaan Industri Kecil di Kabupaten Bantul. Aplikasi tersebut diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam mencari industri kecil yang ada di kabupaten Bantul beserta informasi hasil industri.

Penelitian dari Pramono (2016), membuat Sistem Informasi Geografis pencarian apotek terdekat di kota Yogyakarta. Sistem informasi tersebut dapat menampilkan informasi dan gambaran peta *digital* Apotek di Kota Yogyakarta dengan menampilkan jarak dan rute terdekat.

Penelitian dari Prawira (2017), membuat Sistem Informasi Geografis Pariwisata di Kabupaten Lombok Barat berbasis *Web* menggunakan *jQuery*. Sistem informasi tersebut dapat menampilkan peta lokasi dengan menggunakan *GoogleMaps* dan dapat menginformasikan daerah wisata yang berpotensi menjadi tempat wisata walaupun belum terdata di dinas wisata Kabupaten LombokBarat.

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

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

No	Peneliti	Teknologi	Bahasa Pemrograman	Keterangan
1	Diah Permatasari (2013)	Mobile based	Java	<ul style="list-style-type: none"> • Pencarian industry berdasarkan nama, kategori, alamat industry • Menampilkan peta berdasarkan posisi dan rute.
2	Bambang Pramono (2016)	Web based	PHP	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan peta digital lokasi apotik disertai jarak dan rute dari lokasi pengguna • Menampilkan apotik yang buka 24 jam dan tidak buka 24 jam dengan icon marker yang berbeda
3	Lalu Anggara Sapta Prawira (2017)	Web based	PHP	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan Peta beserta rute lokasi. • Menampikna fasilitas dari masing-masing tempat wisata. • Menampilkan wisata baru yang belum terdata di dinas wisata kabupaten Lombok Barat. • Fitur komentar

No	Peneliti	Teknologi	Bahasa Pemrograman	Keterangan
4	M.Baha'udin (2017)	Web based	PHP	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan informasi detail tentang tempat waduk dan embung • Memberikan informasi fasilitas yang ada di sekitar waduk dan embung • Menampung saran dari pengunjung • Menampilkan Transportasi yang melewati daerah waduk dan embung
5	Maman Surya Hidayat (2021)	Web based	Framework CI	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan peta digital lokasi lapangan futsal disertai jarak dan rute dari lokasi pengguna • Pencarian berdasarkan lokasi terdekat, input kata kunci nama lapangan, harga sewa, dan jenis lapangan. • Menampilkan informasi jam buka dan jam tutup lapangan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Bahasa pemrograman PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman script bersifat open source yang bekerja pada sisi server, yang paling banyak digunakan saat ini. PHP banyak digunakan untuk pemrograman situs web dinamis (termasuk blog) meskipun penggunaan untuk hal lain juga memungkinkan.

PHP memungkinkan pembuatan aplikasi web yang dinamis, dalam arti, dapat membuat halaman web yang dikendalikan oleh data. Dengan demikian, perubahan data akan membuat halaman web ikut berubah tanpa harus mengubah *script* atau kode yang menyusun halaman web. (Kadir, 2009).

2.2.2 SIG (Sistem Informasi Geografis)

SIG adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. Para praktisi juga memasukkan orang (yang membangun dan mengoperasikannya) dan data sebagai bagian dari sistem ini. (Riyanto, 2010).

2.2.3 MySql

MySQL tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*). Perangkat lunak ini bermanfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat. Mysql banyak digunakan untuk kepentingan penanganan database karena selain handal juga bersifat *Open Source*. Konekuensi dari *Open Source* semuanya bisa memakai perangkat lunak ini tanpa harus membayar dan *Source-Code*-nya bisa diunduh oleh siapa saja. (Kadir, 2010).

2.2.4 Xampp

XAMPP merupakan salah satu software yang bersifat gratis dan berlisensi global, banyak yang menggunakan software tersebut sebagai web server pada local network atau localhost. Paket dari XAMPP : Apache, php, MySql. (Kadir, 2008).

2.2.5 Framework

Dengan menggunakan *framework*, kita tidak perlu membuat program dari awal, tetapi kita sudah diberikan library fungsi-fungsi yang sudah diorganisasikan untuk dapat membuat suatu program dengan cepat. Menurut Rosa dan Shalahudin (2011), *framework* merupakan kerangka kerja yang memudahkan programmer untuk membuat sebuah aplikasi sehingga programmer akan lebih mudah melakukan perubahan (*customize*) terhadap aplikasinya dan dapat memakainya kembali untuk aplikasi lain yang sejenis. Berdasarkan penjelasan di atas *framework* merupakan kerangka kerja yang diorganisasikan untuk dapat membuat suatu program dengan cepat. (sidik, 2012).

2.2.6 CodeIgniter

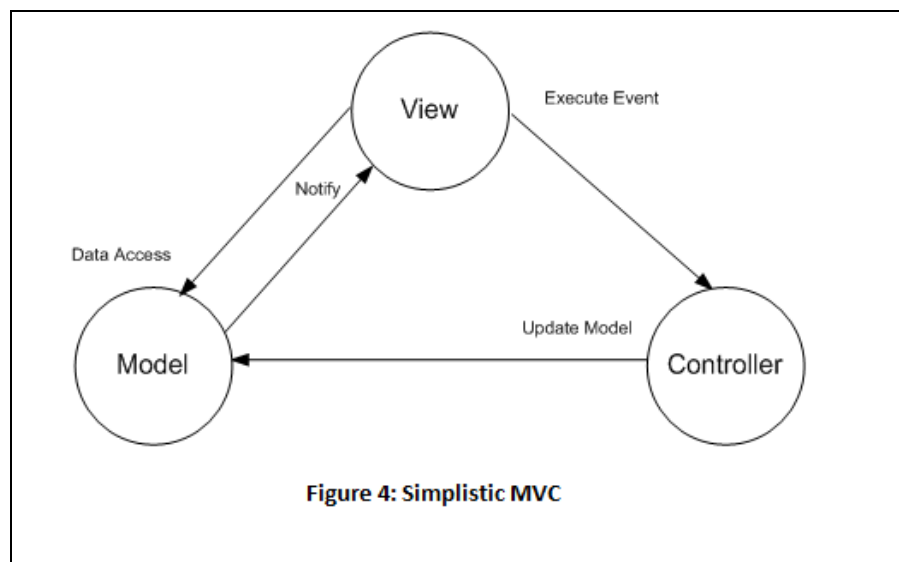
CodeIgniter adalah sebuah *framework* yang digunakan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis web yang disusun dengan menggunakan bahasa PHP. Di dalam CI terdapat beberapa macam kelas (*class*) yang berbentuk *library* dan *helper*. Keduanya berfungsi untuk membantu programmer dalam mengembangkan aplikasinya.

CodeIgniter (CI) adalah *framework* pengembangan aplikasi dengan menggunakan PHP, suatu kerangka untuk bekerja atau membuat program dengan

menggunakan PHP yang lebih sistematis. MVC adalah konsep dasar yang harus diketahui sebelum mengenal CoeIgniter. MVC adalah sigkatan dari *model view controller*, MVC sebenarnya adalah sebuah teknik sederhana adalah memisahkan antara desain data dan proses. (raharjo, 2011).

Model View Controller (MVC)

Model view controller (MVC) merupakan teknik pemrograman yang populer saat ini, yang mengharapkan pemrograman secara disiplin untuk membagi program menjadi tiga bagian :*model, view controller*, seperti gambar 2.1



Gambar 2.1

1. **Model** :Merupakan bagian dari aplikasi yang mengimplementasikan logika untuk domain data aplikasi.
2. **View** :Merupakan komponen yang menampilkan antarmuka untuk pengguna (user interface) aplikasi.

3. **Controller** :Merupakan komponen yang digunakan untuk menangani interaksi pengguna, bekerja dengan model, dan memilih *view* mana yang digunakan untuk merender data.

2.2.7 Futsal

Futsal merupakan permainan sepak bola yang dilakukan di dalam ruangan. Permainan ini sendiri dilakukan oleh lima pemain setiap tim berbeda sepakbola konvensional yang pemainnya berjumlah sebelas orang setiap tim. Ukuran lapangan dan ukuran bolanya pun lebih kecil dibandingkan ukuran yang digunakan dalam sepakbola lapangan rumput. Aturan permainannya pun tidak sama dengan sepak bola. Aturan permainan dalam olahraga futsal dibuat sedemikian ketat oleh FIFA agar permainan ini berjalan dengan *fair play* dan juga sekaligus untuk menghindari cedera yang dapat terjadi. Hal ini disebabkan *underground* atau lapangan yang digunakan untuk pertandingan internasional bukan dari rumput, tetapi dari kayu atau rubber/plastik. (Lhaksana, 2011).

2.2.8 Google Maps API

Google Maps API adalah suatu library yang berbentuk JavaScript, yang berisi fungsi fungsi pemrograman yang disediakan oleh Google maps agar Google maps bisa di integrasikan kedalam Web atau aplikasi yang sedang di buat. Dengan kata lain Google Maps merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser.API sendiri adalah singkatan dari *Application Programming Interface*. Selain itu, dokumentasi dan forum yang membahas

penggunaan API Google Map pada aplikasi Web juga sudah tersedia banyak di situs. (Mufti, 2015).

2.2.9 Haversine Formula

Rumus Haversine merupakan rumus yang sering digunakan dalam navigasi. Rumus ini digunakan untuk menghitung jarak antara titik di permukaan bumi menggunakan garis lintang (longitude) dan garis bujur (latitude) sebagai variabel inputan. Haversine formula adalah persamaan penting pada navigasi, memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (bumi) berdasarkan bujur dan lintang. Dengan mengasumsikan bahwa bumi berbentuk bulat sempurna dengan jari-jari R 6.367, 45 km, dan lokasi dari 2 titik di koordinat bola (lintang dan bujur) masing-masing adalah lon_1 , lat_1 , dan lon_2 , lat_2 . Berikut adalah rumus haversine:

$$\begin{aligned} x &= (lon_2 - lon_1) * \cos((lat_1 + lat_2)/2); \\ y &= (lat_2 - lat_1); \\ d &= \sqrt{x^2 + y^2} * R \end{aligned}$$

Keterangan:

x = Longitude (Lintang)

y = Latitude (Bujur)

d = Jarak

R = Radius Bumi = 6371 km

1 derajat = 0.0174532925 radian