

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Relevan

Dalam penyusunan ini skripsi ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada skripsi ini. Adapun penelitian yang berhubungan dengan skripsi ini antara lain yaitu :

Pemetaan Obyek Wisata Di Kabupaten Lebak Menggunakan Gis (Geografi Informasi Sistem). Penelitian ini diterapkan oleh latar belakang permasalahan penelitian ini adalah kebanyakan wisatawan tidak mengetahui letak dari objek wisata. Dan bagi wisatawan yang ingin mengetahui tataletak dari wisata masih menggunakan peta, sedangkan wisatawan yang berkunjung ke kabupaten Lebak mencatat sebanyak 50.271 wisatawan dan kabupaten lebak yang memiliki luas 304.472 hektar. Dan metode yang di pakai penyampaian informasinya masih manual, seperti pemberian brosur, pamflet, poster, dan buku-buku dilakukan jika ada wisatawan yang datang berkunjung ke suatu objek wisata yang dikunjunginya. Maka dari sebab itu di peruntukan memetakan suatu objek wisata yang ada di kabupaten lebak, sehingga membantu memberikan informasi mengenai beberapa objek wisata yang terdapat di kabupaten lebak, dan dalam konteks pemakaiannya system yang di buat berbasis web (Web Based) sehingga bisa di akses kapanpun dan di manapun oleh wisatawan. (Triwardhani & Zaidiah, 2020)

Sistem informasi geografis pemetaan klinik bersalin berbasis web GIS

Penelitian ini dilakukan oleh latar belakang permasalahan Di Kabupaten Pesawaran sendiri terjadi peningkatan kematian ibu. Masalah yang terjadi adalah kurangnya informasi tentang penyebaran dan pemetaan klinik bersalin yang tersebar di seluruh kabupaten Sebuah tawaran, sehingga ketika seorang ibu dalam program kehamilan dan periksa kehamilan dan persalinan, hanya pasien mendapatkan rekomendasi dari kerabat, tanpa melihat kelengkapan fasilitas dan pengalaman bidan.

Sistem Pemetaan Informasi Geografis Klinik Bersalin di Kabupaten Pesawaran Berbasis Web SIG adalah sarana penyampaian informasi tentang persebaran fasilitas kesehatan, termasuk puskesmas, dan bidan, praktek swasta (BPS) yang menyediakan layanan pengiriman. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan *Google Map Api*, *PHP*, dan *MySQL* sedangkan metode perencanaan sistem dengan pendekatan fungsional dijelaskan dengan menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*.

Pemetaan klinis dilakukan dengan cara datang langsung ke klinik masing-masing berada di Kabupaten Pesawaran kemudian di Tandai secara manual untuk mendapatkan poin lokasi di mana klinik berada dan informasi disajikan adalah posisi klinis, fasilitas yang ada, tenaga medis dan lain-lain. (Ferdiansyah, 2017)

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN BENCANA ALAM KOTA BREBES MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING

Kajian ketiga oleh Warjiyono¹, Sopian Aji, dan Tri Indah Permesi Brebes merupakan kabupaten yang cukup besar di Provinsi Jawa Tengah. Sebagian besar wilayahnya merupakan dataran rendah yang dikelilingi oleh sungai, yaitu sungai Pemali dan sungai Serayu. Bagian barat daya merupakan dataran tinggi (dengan puncak Gunung Pojok Tiga dan Gunung Kumbang), sistem informasi bencana alam yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah rata-rata sangat terbatas, belum mengikuti perkembangan teknologi dan informasi terkini sehingga menghambat arus informasi bencana, padahal sistem informasi sangat penting. . . dan peta bencana saat ini. Sistem informasi geografis diperlukan untuk mempermudah mengetahui wilayah secara visual sehingga dapat mempercepat pengambilan keputusan. Penerapan sistem informasi geografis dapat meningkatkan citra kemudahan dalam mengakses informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi geografis bencana alam di wilayah Brebes berbasis web dengan tampilan *mobile* yang responsif menggunakan metode pengembangan sistem yaitu *Extreme Programming*. *Extreme Programming (XP)* adalah metodologi pengembangan perangkat lunak ringan, yang menekankan kerja tim, komunikasi, umpan balik,

kesederhanaan, dan pemecahan masalah. Manfaat dari aplikasi ini akan sangat membantu masyarakat untuk mendapatkan informasi peta daerah rawan bencana, informasi bencana terkini dan masyarakat dapat langsung melaporkan kejadian bencana sehingga pemerintah daerah dapat langsung menangani bencana tersebut sebagai bentuk peningkatan pelayanan publik. (Warjiyono et al., 2019)

Dari penelitian di atas dengan penelitian yang akan di lakukan ialah memiliki persamaan yaitu sistem pemetaan, Oleh Karena itu dibuatlah aplikasi dengan judul (“Pemetaan Masyarakat Desa Alastengah Menggunakan GIS”). dan kelebihanannya dari Aplikasi ini dengan tiga jurnal di atas adalah menggunakan *Framework CodeIgniter*, dan tujuan aplikasi ini di khususkan untuk membantu masyarakat dan panitia dalam hal mendata data desa dan dapat mengakses lokasi di Desa Alastengah, dengan begitu tidak perlu banyak menghabiskan waktu dalam mendata maupun mengakses data data desa Alastengah Besuk Probolinggo.

2.2. Landasan Teori

A. Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis (SIG) pertama pada tahun 1960 yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografis. 40 tahun kemudian perkembangan GIS berkembang tidak hanya bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografi saja tetapi sudah merambah ke berbagai bidang.

GIS merupakan akronim dari:

Geography Istilah ini digunakan karena GIS dibangun berdasarkan pada ‘geografi’ atau ‘spasial’. Object ini mengarah pada spesifikasi lokasi dalam suatu space. Objek bisa berupa fisik, budaya atau ekonomi alamiah. Penampakan tersebut ditampilkan pada suatu peta untuk memberikan gambaran yang representatif dari spasial suatu objek sesuai dengan kenyataannya di bumi. Simbol, warna dan gaya garis digunakan untuk mewakili setiap spasial yang berbeda pada peta dua dimensi.

Informasi berasal dari pengolahan sejumlah data. Dalam GIS informasi memiliki volume terbesar. Setiap object geografi memiliki setting data tersendiri karena tidak sepenuhnya data yang ada dapat terwakili dalam peta. Jadi, semua data harus diasosiasikan dengan objek spasial yang dapat

membuat peta menjadi intelligent. Ketika data tersebut diasosiasikan dengan permukaan geografis yang representatif, data tersebut mampu memberikan informasi dengan hanya mengklik mouse pada objek. Perlu diingat bahwa semua informasi adalah data tapi tidak semua data merupakan informasi.

System Pengertian suatu sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berintegrasi dan berinterdependensi dalam lingkungan yang dinamis untuk mencapai tujuan tertentu.

Defenisi *Geographical Information System* (GIS) merupakan komputer yang berbasis pada sistem informasi yang digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisa terhadap permukaan geografi bumi.

B. Visual studio code

Visual studio code adalah sebuah perangkat lunak lengkap yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi *console*, aplikasi *windows*, atau aplikasi web

Kode sumber *Visual Studio Code* berasal dari proyek **VSCode** perangkat lunak bebas dan sumber terbuka milik Microsoft yang dirilis di bawah Lisensi MIT yang permisif, namun binari yang dikompilasi adalah freeware untuk penggunaan apa pun. Dalam survei Pengembang *Stack Overflow 2019*, Visual Studio Code mendapat peringkat alat lingkungan pengembang paling populer, dengan 50,7% dari 87.317 responden mengklaim menggunakannya. Visual Studio (yang sering juga disebut VB) selain disebut sebuah bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (tool) untuk menghasilkan perogram-program aplikasi berbasis *Windows*. Beberapa kemampuan atau manfaat dari *Visual Basic* di antaranya seperti:

1. Untuk membuat program aplikasi berbasis *windows*.
2. Untuk membuat objek-objek pembantu program seperti, misalnya : kontrol *ActiveX*, *file Help*, aplikasi Internet dan sebagainya.
3. Menguji program (debugging) dan menghasilkan program berakhiran EXE yang bersifat *executable* atau dapat langsung dijalankan.

C. MYSQL

MySQL benar-benar merupakan anak perusahaan dari salah satu ide dasar dalam kumpulan data sebelumnya; SQL (Bahasa Terstruktur). SQL adalah ide aktivitas basis informasi, terutama untuk penentuan atau pilihan dan bagian informasi yang memungkinkan tugas informasi dilakukan secara efektif secara alami. (Priyanti, 2013)

D. PHP

Pengertian PHP, PHP Adalah bahasa *scripting server-side*, Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs web statis atau *situs web* dinamis atau aplikasi Web. PHP singkatan dari *Hypertext Pre-processor*, yang sebelumnya disebut *Personal Home Pages*.

E. XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak (*software*) komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata *Apache*, *MySQL* (dulu) / *MariaDB* (sekarang), *PHP*, dan *Perl*. Sementara imbuhan huruf “X” yang terdapat pada awal kata berasal dari istilah *cross platform* sebagai simbol bahwa aplikasi ini bisa dijalankan di empat sistem operasi berbeda, seperti *OS Linux*, *OS Windows*, *Mac OS*, dan juga *Solaris*.

F. Leaflet.js

Leaflet adalah *Java Script Library* terkemuka yang bersifat *opensource* untuk membangun peta *interaktif* yang *mobile friendly*. Dengan ukuran hanya sekitar 38 KB, ia memiliki semua fitur pemetaan yang di butuhkan sebageian besar perkembangan. Kelebihannya karena *openseource* lebih mudah di kembangkan oleh peneliti selanjutnya dan mudah untuk mengadaptasi teknologi baru pada GIS. *Leaflet* merupakan library atau kumpulan fungsi berbasis Javascript yang di gunakan halaman WEB. *Leaflet* menyediakan Map API (*Application Programming Interface*) yang memudahkan WEB developer untuk menampilkan peta berbasis tile pada halaman WEB. Pengguna peta juga dapat berinteraksi dengan menggunakan fungsi telah di sediakan oleh *Leaflet*. (Awangga, Pengantar Sistem Informasi Gerografis : Sejarah, Definisi dan Konsep Dasar, 2019)

G. Framework CodeIgniter

Sedangkan ide CodeIgniter adalah aplikasi open source sebagai sistem dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk merakit situs dinamis. Menggunakan PHP CodeIgniter akan memudahkan para engineer untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan efektif dibandingkan dengan membuat tanpa persiapan apapun. MVC (Model View Controller) adalah pendekatan produk yang mengisolasi alasan aplikasi dari pertunjukan. Ini digunakan untuk membatasi skrip dari blotching – halaman situs web karena skrip acara (HTML, CSS, Javascript, dan sebagainya) diisolasi dari pengaturan awal PHP, istilah umum yang alami adalah menghindari kode spageti. (Asidhiqi & Hartanto, 2013)

H. Flowchart

Flowchart atau garis aliran adalah gambaran grafis dari kerangka kerja yang menggambarkan hubungan sebenarnya antara beberapa entitas. Flowchart dapat digunakan untuk membahas latihan manual, latihan persiapan PC, atau keduanya. Bagan alur laporan digunakan untuk menggambarkan komponen kerangka kerja manual, termasuk catatan pembukuan (arsip, buku harian, catatan, dan dokumen), divisi otoritatif yang terlibat dengan siklus dan latihan (baik peraturan maupun fisik) yang diselesaikan di dalam kantor. NS (Fajr Dinhar Saputri et al., 2015)

(Flowchart) biasanya digambarkan dengan simbol-simbol sebagai berikut:

Tabel 2.1 Bagan Alir *Flowchart*

| NO | SIMBOL | ARTI |
|----|---|----------------------|
| 1 | Terminal point  | Awal/akhir flowchart |

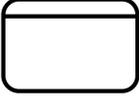
| | | |
|---|---|---|
| 2 | <p>Manual input</p>  | Input yang di masukkan secara manual dari keyboard |
| 3 | <p>Penghubung</p>  | Hubungan yang terjadi antara salah satu atau lebih entitas. |
| 4 | <p>Proses login</p>  | Mempresentasikan operasi |
| 5 | <p>Input/output data</p>  | Proses input/output data paramer,informasi |
| 6 | <p>Magnetic drum</p>  | I/O yang menggunakan drum magnetik |

I. Data Flow Diagram (DFD)

Diagram aliran data sistem disebut juga dengan *Data Flow Diagram* (DFD). DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan. DFD menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas (Eka Iswandy, 2015).

Dalam pembuatan DFD terdapat beberapa simbol yaitu seperti yang terlihat pada tabel berikut:

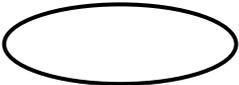
Tabel 2.2 *Data flow Diagram (DFD)*

| | | |
|---|---|--|
| 1 |  | Source (kesatuan luar) |
| 2 |  | Orang/unit yang mempergunakan ataumelakukan transformasi data. Komponen fisik tidak di indentifikasi |
| 3 |  | Aliran data dengan arah khusus dari sumber tujuan |

J. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam hal entitas dan relasi yang digambarkan oleh data tersebut.(Whitten et al., 2011). Diagram ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antara simpanan data yang ada pada sequence diagram ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data digunakan beberapa notasi dan simbol antara lain:

Tabel 2.3 Simbol-simbol *ERD*

| NO | SIMBOL | KETERANGAN |
|----|--|--|
| 1 | Entitas  | Kumpulan dari Objek yang dapat diidentifikasi secara unik |
| 2 | Relasi  | Hubungan yang terjadi antara salah satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain yaitu One To One, One To Many, dan Many To Many |
| 3 | Atribut  | Karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas |

| | | |
|---|---|--|
| 4 | <p style="text-align: center;">Line</p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> | <p>Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.</p> |
|---|---|--|

K. Waterfal

Menurut Sholikhah, Sairan, dan Syamsiah (2017:47), menjelaskan bahwa, “Waterfall merupakan model klasik yang memiliki sifat berurut dalam merancang software”. Metode waterfall adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (step by step) pada sebuah pengembangan perangkat lunak. Tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan yaitu planning, permodelan, konstruksi, sebuah system dan penyerahan sistem kepara pengguna, dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Novitasari 2018).