

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang Sistem Informasi Geografis telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Ahmad Habib & Rizqi Slamet Maulana, (2019) melakukan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Geografis dan Administrasi Kependudukan Desa Padang Bandung Berbasis Web”. Sistem ini diberi nama “SICAKEP SIGAP” yang mempermudah perangkat desa melakukan tugas pencatatan dan pendataan yang terkomputerisasi dengan baik, memangkas kinerja perangkat desa dan penduduk dalam membuat surat pengajuan serta peta wilayah Desa Padang Bandung.

Dedi et al., (2018) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Potensi Desa Berbasis Sistem Informasi Geografis”. Sistem yang dibangun menghasilkan output berupa peta yang memuat peta batas desa, peta jalan, peta batas RW dan analisis potensi yang ada di Kelurahan Sumurboto. Terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan untuk membangun sistem yaitu tahapan pengumpulan data, pengelolaan data, analisis dan pembuatan laporan.

Penelitian lain tentang Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Wilayah Desa Guna Mendukung Perencanaan Pembangunan Desa (Studi Kasus Dusun Godhean – Desa Kucur), yang dilakukan oleh Poerbo et al., (2021). Pada penelitian ini, dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Desa diperoleh sebuah sistem yang memperbaiki pendataan desa dan juga membantu memvisualisasikan data

spasial dan non spasial terkait parameter atau informasi dalam kategori Indeks Desa Membangun (IDM) yang meliputi pendidikan, kesehatan dan pemukiman.

Adapun Hasymi et al., (2021) melakukan penelitian tentang Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Kurang Mampu di Kelurahan Karangbesuki Menggunakan Metode K-Means Clustering. Penelitian ini menggunakan metode K-Means *clustering* dikombinasikan dengan *QGIS* 2.18 dengan 3 kriteria pengelompokan data yaitu umur, pekerjaan, pendidikan dan tanggungan keluarga. Dapat diketahui berdasarkan hasil pengujian kinerja sistem dengan membandingkan pengelompokan secara manual atau data lama dengan pengelompokan pada sistem, sistem ini cukup baik dalam mengklasifikasi warga kurang mampu dengan tingkat akurasi 91%.

Tutut et al., (2021) melakukan penelitian tentang Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kerusakan Jalan Di Kabupaten Malang Menggunakan Metode K-Means. Pada penelitian ini, data yang diolah yaitu data kerusakan jalan dari Dinas Bina Marga Kabupaten Malang. Sistem dibangun menggunakan website dengan framework Codeigniter, sedangkan untuk pemetaan kerusakan jalan pada penelitian ini menggunakan *OpenStreetMap*. Berdasarkan hasil pengujian akurasi metode menunjukkan bahwa metode *k-means* yang diterapkan pada website ini sudah tepat dengan tingkat presentase kecocokannya 100%. Perbandingan hasil clustering k-means pada program dan Dinas Bina Marga sama-sama menunjukkan jumlah C1 (Ringan) = 221 data, C2 (Sedang) = 24, dan C3 (Berat) = 65 data. Sedangkan

pada pengujian metode black box yang dilakukan terhadap sistem informasi geografis pemetaan kerusakan jalan di Kabupaten Malang ini dapat disimpulkan bahwa dalam pengujian tidak ditemukan kesalahan pada sistem sehingga fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan perancangan.

Penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.1. berikut ini:

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1.	Ahmad Habib & Rizqi Slamet Maulana, (2019)	“Sistem Informasi Geografis dan Administrasi Kependudukan Desa Padang Bandung Berbasis Web”	Metode Kualitatif dengan melakukan tinjauan pustaka, analisis hasil survey dengan perangkat desa, perancangan ERD dan DFD.	Sistem yang diberi nama “SICAKEP SIGAP”, dapat mempermudah perangkat desa melakukan tugas pencatatan dan pendataan yang terkomputerisasi dengan baik, memangkas kinerja perangkat desa dan

				penduduk dalam membuat surat pengajuan serta peta wilayah desa Padangbandung.
2.	Dedi et al., 2018)	Analisis Potensi Desa Berbasis Sistem Informasi Geografis.	Pengumpulan data, pengelolaan data, analisis dan pembuatan laporan.	Sistem yang dibangun berupa <i>output</i> peta yang memuat peta batas desa, peta jalan, peta batas RW dan analisis potensi yang ada di Kelurahan Sumurboto.
3.	Poerbo et al., 2021).	Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Wilayah Desa Guna Mendukung Perencanaan Pembangunan	SDLC (<i>Software Development LifeCycle</i>).	Dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Desa, diperoleh sebuah sistem yang memperbaiki pendataan desa dan

		Desa (Studi Kasus Dusun Godhean – Desa Kucur).		juga membantu memvisualisasikan data spasial dan non spasial terkait parameter atau informasi dalam kategori Indeks Desa Membangun (IDM) Yang meliputi pendidikan, kesehatan dan pemukiman.
4.	Hasymi et al., (2021)	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Warga Kurang Mampu di Kelurahan Karangbesuki Menggunakan Metode <i>K-Means Clustering</i> .	<i>K-Means Clustering</i>	Penerapan <i>K-Means</i> pada sistem yang dibangun berjalan dengan baik sehingga sistem dapat mengelompokkan warga kurang mampu, Warga yang layak menerima bantuan dan map pemetaan

				warga di Kelurahan Karangbesuki.
5.	Suryani <i>et al</i> , (2021)	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kerusakan Jalan Di Kabupaten Malang Menggunakan Metode K-Means.	<i>K-Means Clustering.</i>	Sistem yang dibangun dapat menampilkan data kerusakan jalan menggunakan marker diamana marker tersebut sudah dilakukan proses <i>clustering</i> . Pengujian data pada aplikasi dengan data yang dimiliki oleh dinas bina marga memiliki hasil yang sama.

Melihat berbagai penelitian, metode dan hasil pada tabel di atas, maka perlu untuk melakukan sebuah penelitian dengan metode dan hasil yang berbeda. Dalam hal ini, perbandingan yang diambil dari penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Habib & Rizqi Slamet Maulana dengan judul “Sistem Informasi Geografis dan Administrasi Kependudukan Desa Padang Bandung Berbasis Web”. Hasil penelitian sebelumnya menampilkan pencatatan, rute

pendataan dan pembuatan surat, sedangkan sistem pada penelitian ini menampilkan informasi kepada user berupa informasi berita, yang bertujuan untuk menyampaikan hal-hal penting dan teraktual terkait desa Paan Waru. Sistem juga memuat informasi peta wilayah yang bertujuan untuk menginformasikan kepada user terkait letak daerah pemukiman penduduk, bangunan umum, lahan pertanian, daerah perkebunan kopi, daerah perkebunan kakao, daerah perkebunan kemiri serta potensi pariwisata yang berada di lingkup desa Paan Waru. Terdapat juga fitur kontak yang dapat mempermudah user untuk berkomunikasi dengan admin melalui pesan email dan telepon. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Waterfall dengan bantuan perangkat lunak pendukung pembuatan sistem informasi geografis ini yakni Google Earth, Macromedia Dreamweaver, PHP, MySQL.

2.2 Teori Penunjang

2.2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang mempunyai kemampuan dalam mengolah, memanipulasi data maupun menampilkan data geografis (Nirwansyah, 2017).

2.2.2 Google Maps API

Google Maps API merupakan sebuah *API* yang disediakan oleh Google untuk menggunakan peta Google (*Google Map*) dalam aplikasi yang kita bangun. Salah satu produk unggulan Google ini memungkinkan kita memodifikasi peta dan informasi yang ada di dalamnya (Panatagama, 2020).

2.2.3 Pengertian Sistem

Sistem merupakan suatu kumpulan objek atau unsur-unsur atau bagian-bagian yang memiliki arti berbeda-beda yang saling memiliki hubungan, saling bekerjasama dan saling mempengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana atau *plan* yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu pada lingkungan yang kompleks (Saputra, 2019).

2.2.4 Pengertian Database

Database adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya. Melalui pengelolaan tersebut pengguna dapat memperoleh kemudahan dalam mencari informasi, menyimpan informasi dan membuang informasi. Adapun pengertian lain dari database adalah sistem yang berfungsi sebagai mengumpulkan *file*, tabel, atau arsip yang terhubung dan disimpan dalam berbagai media elektronik (Muza, 2020) .

2.2.5 Pengertian Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet. Website biasanya berisi informasi atau konten yang ditampilkan dalam berbagai format seperti teks, gambar, audio, dan video. (Dewaweb.,2018)

2.2.6 Pengertian PHP (*Personal Homepage-Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah salah satu Bahasa *scripting open source* yang banyak digunakan oleh *Web Developer* untuk pengembangan *Web*. *PHP* banyak

digunakan untuk membuat banyak project seperti Grafik Antarmuka (GUI), *Website* Dinamis, dan lain-lain (Acep, 2022).

2.2.7 Pengertian *MySQL* (*My Structured Query Language*)

MySQL adalah sebuah DBMS (Database Management System) menggunakan perintah SQL (Structured Query Language) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis website. MySQL dibagi menjadi dua lisensi, pertama adalah free software dimana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja dan kedua adalah shareware dimana perangkat lunak berpemilik memiliki batasan dalam penggunaannya. MySQL termasuk ke dalam RDBMS (Relational Database Management System). MySQL menggunakan tabel, kolom, baris, di dalam struktur database-nya, juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dan database server (Adani, 2020).