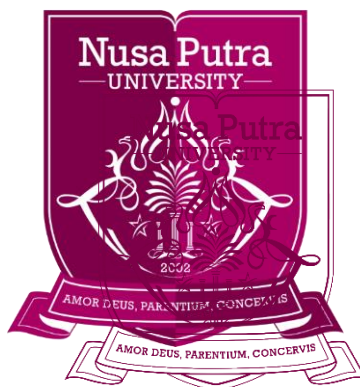


**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH
LEGAL DI SUKABUMI**

SKRIPSI

MUHAMMAD ALDI NOVRIANSYAH

20190040034



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
JULI 2023**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH
LEGAL DI SUKABUMI**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Teknik Informatika*

MUHAMMAD ALDI NOVRIANSYAH

20190040034



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
JULI 2023**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH
LEGAL DI SUKABUMI

NAMA : MUHAMMAD ALDI NOVRIANSYAH

NIM : 20190040034

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer/Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Sukabumi, Juli 2023



MUHAMMAD ALDI NOVRIANSYAH

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH
LEGAL DI SUKABUMI

NAMA : MUHAMMAD ALDI NOVRIANSYAH

NIM : 20190040034

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

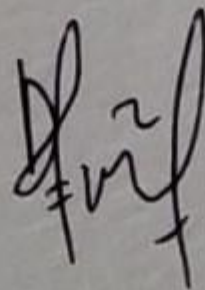
Sukabumi, Juli 2023

Ketua Program Studi,



Anggun Bergina, M.Kom
NIDN. 0407029301

Pembimbing,



Dwi Sartika Simatupang, S.T., M.TI
NIDN. 0428058906

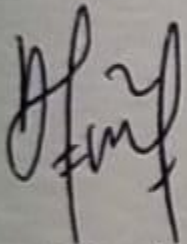
PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH
LEGAL DI SUKABUMI
NAMA : MUHAMMAD ALDI NOVRIANSYAH
NIM : 20190040034

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 12 Juli 2023 Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

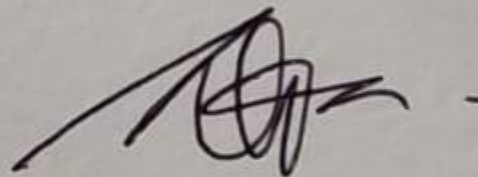
Sukabumi, Juli 2023

Pembimbing I



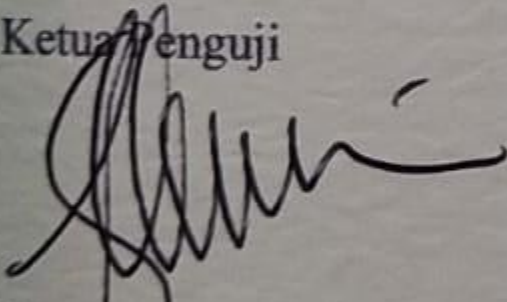
Dwi Sartika Simatupang, S.T., M.TI
NIDN. 0428058906

Pembimbing II



Alun Sujjada, S.Kom., M.T
NIDN. 0718108001

Ketua Penguji



Somantri, S.T., M.Kom
NIDN. 0419128801



Ketua Program Studi Teknik Informatika

Anggun Fergina, M.Kom
NIDN. 0407029301

Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., Asean Eng.
NIDN. 0402037401



*Skripsi ini kutunjukkan kepada
Ayahanda dan Ibunda tercinta,
Kakak dan Adiku tersayang*

ABSTRACT

Waste is one of the environmental issues that requires proper and efficient management. An important aspect of waste management is mapping the locations of legal and authorized waste disposal sites. Illegal dumpsites or misuse of waste disposal areas are urgent issues in efforts to maintain cleanliness and environmental health in Sukabumi. Therefore, this study aims to design and develop a Geographic Information System (GIS) that can map the locations of legal waste disposal sites in the Sukabumi area. The research follows the waterfall system development method, involving steps such as requirement analysis, system design, data collection, system implementation, and testing. Using GIS to map the locations of waste disposal sites allows users to view, search, and access online information about legal waste disposal locations in Sukabumi. The system utilizes the Mapbox library for location mapping, enabling users to view, search, display routes, and visualize location data interactively. To ensure that all system features function properly, Black Box testing was conducted and responsive testing on the website was performed to ensure optimal display on various devices and screen sizes. The results of the Black Box testing confirmed that all website features work properly, and the responsive testing showed that the generated display is responsive on various devices and screen sizes. The system developed in this study can make a significant contribution to waste management in Sukabumi.

Keywords: *Geographic Information System, Mapping Legal Waste Disposal Sites, Waterfall Method, Mapbox, Black Box Testing.*

ABSTRAK

Sampah merupakan salah satu masalah lingkungan yang memerlukan pengelolaan yang baik dan efisien. Aspek penting dalam pengelolaan sampah adalah pemetaan lokasi tempat pembuangan sampah yang legal dan sah. Salah satu masalah lingkungan yang memerlukan pengelolaan yang baik dan efisien adalah sampah. Adanya TPS ilegal atau penyalahgunaan tempat pembuangan sampah merupakan isu yang mendesak dalam upaya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan di Sukabumi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat memetakan lokasi tempat pembuangan sampah legal di wilayah Sukabumi. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengumpulan data, implementasi sistem, dan pengujian. Dengan pemetaan lokasi tempat pembuangan sampah menggunakan SIG, memungkinkan pengguna untuk melihat, mencari dan mengakses secara *online* informasi tentang lokasi tempat pembuangan sampah legal di Sukabumi. Sistem ini menggunakan *library Mapbox* untuk pemetaan lokasi yang memungkinkan pengguna untuk melihat, mencari, menampilkan rute dan memvisualisasikan data lokasi dengan interaktif. Untuk memastikan bahwa semua fitur sistem berfungsi dengan semestinya, dilakukan pengujian menggunakan metode pengujian *Black Box*, dan juga dilakukan juga pengujian responsif pada *website* untuk memastikan tampilan yang optimal pada berbagai perangkat dan ukuran layar, dengan hasil dari pengujian *Black Box* mengonfirmasi semua fitur pada *website* berfungsi sepenuhnya, dan pada pengujian responsif, tampilan yang dihasilkan responsif pada berbagai perangkat dan ukuran layar. Sistem yang dibangun dalam penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang dalam pengelolaan sampah di Sukabumi.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Pemetaan Tempat Pembuangan Sampah Legal, Metode *Waterfall*, *Mapbox*, Pengujian *Black Box*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah Legal Di Sukabumi". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nusa Putra. Penyusunan skripsi ini dilakukan dengan tujuan merancang dan membangun sebuah sistem informasi geografis yang dapat mendukung pengelolaan tempat pembuangan sampah legal di wilayah Sukabumi. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Kurniawan ST, M.Si, MM Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra Sukabumi Ibu Anggun Fergina, M.Kom.
3. Dosen Pembimbing I Ibu Dwi Sartika Simatupang, S.T, M.TI yang telah memberikan dorongan, saran, dan bimbingan yang sangat berharga bagi penulis.
4. Dosen Pembimbing II Bapak Alus Sujada, S.Kom, M.T atas bimbingan, arahan, dan pengajarannya yang luar biasa selama proses penulisan skripsi ini.
5. Dinas Lingkungan Hidup Kota Sukabumi, dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sukabumi yang telah membantu Penulis dalam proses pengumpulan data penelitian.
6. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, semangat dan perhatian atas apapun yang sedang Penulis lakukan.
7. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Informatika 2019 yang selalu memberikan dukungan kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua dosen dan staf administrasi di Universitas Nusa Putra Sukabumi yang telah berkontribusi dalam perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang berarti. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penelitian ini dan diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut di masa depan.

Sukabumi, Juli 2023

Muhammad Aldi Novriansyah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA , saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Aldi Novriansyah

NIM : 20190040034

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis karya : Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH LEGAL DI SUKABUMI”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada tanggal : Juli 2023

Yang menyatakan,



(Muhammad Aldi Novriansyah)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Landasan Teori	9
2.3 Kerangka Pemikiran	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Tahapan Penelitian	16
3.2 Metode Pengumpulan Data	17
3.3 Metode Pengembangan Sistem.....	17
3.4 Analisa Kebutuhan Sistem	18
3.5 Perancangan <i>Website</i>	20
3.6 <i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	28
3.7 Metode Pengujian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Implementasi Sistem	30
4.2 Pengujian Sistem	49



4.3	<i>Usability Testing</i>	60
BAB V PENUTUP		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN.....		70



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	6
Tabel 3.1 <i>System Requirements</i>	19
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	19
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	19
Tabel 3.4 Perancangan Data <i>Admin</i>	27
Tabel 3.5 Perancangan Data Kecamatan.....	27
Tabel 3.6 Perancangan Data Tempat Pembuangan Sampah.....	27
Tabel 3.7 Perancangan Data Foto Tempat Pembuangan Sampah.....	28
Tabel 3.8 Perancangan Data <i>Slider</i>	28
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black Box</i>	50
Tabel 4.2 Hasil Uji Responsif.....	60
Tabel 4.3 Hasil <i>Skala Likert</i>	61
Tabel 4.4 Pengujian Uji Validitas.....	63
Tabel 4.5 Pengujian Uji Reabilitas.....	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo <i>Laravel</i>	11
Gambar 2.2 Logo <i>Bootstrap</i>	12
Gambar 2.3 <i>Mapbox</i>	13
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	14
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	17
Gambar 3.2 Alur Pengembangan Metode <i>Waterfall</i>	18
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram Admin</i>	21
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram Pengunjung</i>	21
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Login</i>	22
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Tambah User</i>	23
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Tambah Kecamatan</i>	24
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Tambah Kecamatan</i>	25
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Tambah TPS</i>	26
Gambar 3.10 <i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	29
Gambar 4.1 Tampilan halaman <i>Login</i>	30
Gambar 4.2 Tampilan validasi <i>Login</i>	30
Gambar 4.3 Tampilan halaman <i>Dashboard</i>	31
Gambar 4.4 Tampilan halaman Kecamatan	31
Gambar 4.5 Tampilan halaman Tambah Kecamatan	32
Gambar 4.6 Tampilan validasi Tambah Kecamatan	32
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Tempat Pembuangan Sampah	33
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Tambah TPS	33



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Tambah TPS	34
Gambar 4.10 Tampilan Validasi Tambah TPS	34
Gambar 4.11 Tampilan Halaman <i>Sliders</i>	35
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Tambah <i>Sliders</i>	35
Gambar 4.13 Tampilan Validasi Tambah <i>Sliders</i>	36
Gambar 4.14 Tampilan Halaman <i>Users</i>	36
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Tambah <i>Users</i>	37
Gambar 4.16 Tampilan Validasi Tambah <i>Users</i>	37
Gambar 4.17 Tampilan Halaman <i>Home</i>	38
Gambar 4.18 Tampilan Halaman TPS/TPA	38
Gambar 4.19 Tampilan Halaman <i>MAPS</i>	39
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Detail TPS/TPA	40
Gambar 4.21 Tampilan Halaman <i>Rule ke Risk</i> TPS/TPA	40
Gambar 4.22 Tampilan <i>Login Mobile View</i>	41
Gambar 4.23 Tampilan <i>Dashboard Mobile View</i>	41
Gambar 4.24 Tampilan Kecamatan <i>Mobile View</i>	42
Gambar 4.25 Tampilan Tambah Kecamatan <i>Mobile View</i>	42
Gambar 4.26 Tampilan <i>List TPS Mobile View</i>	43
Gambar 4.27 <i>Form TPS Mobile View</i>	43
Gambar 4.28 <i>Form TPS Mobile View</i>	44
Gambar 4.29 Tampilan <i>Sliders Mobile View</i>	44
Gambar 4.30 Tampilan Tambah <i>Slider Mobile View</i>	45
Gambar 4.31 Tampilan <i>Users Mobile View</i>	45



Gambar 4.32 Tampilan Tambah <i>User Mobile View</i>	46
Gambar 4.33 Tampilan <i>Home Mobile View</i>	46
Gambar 4.34 Tampilan TPA/TPA <i>Mobile View</i>	47
Gambar 4.35 Tampilan <i>MAPS Mobile View</i>	47
Gambar 4.36 Detail TPS <i>Mobile View</i>	48
Gambar 4.37 Detail TPS <i>Mobile View</i>	48
Gambar 4.38 Tampilan Rute <i>Mobile View</i>	49
Gambar 4.39 Tampilan <i>Iphone 6s</i> Halaman <i>Home</i> dan Kecamatan	54
Gambar 4.40 Tampilan <i>Iphone 6s</i> Halaman <i>Maps</i> dan TPS/TPA	54
Gambar 4.41 Tampilan <i>Iphone 6s</i> Halaman Detail TPS dan Rute	55
Gambar 4.42 Tampilan <i>Iphone 6s</i> Halaman <i>Login Admin</i> dan <i>Dashboard</i>	55
Gambar 4.43 Tampilan <i>Iphone 6s</i> Halaman <i>Kelola Kecamatan</i> dan <i>Form</i>	56
Gambar 4.44 Tampilan <i>Iphone 6s</i> Halaman <i>Kelola TPS</i> dan <i>Form TPS</i>	56
Gambar 4.45 Tampilan <i>Galaxy Tab S4</i> Halaman <i>Home</i> dan Kecamatan	57
Gambar 4.46 Tampilan <i>Galaxy Tab S4</i> Halaman TPA/TPS dan Maps	57
Gambar 4.47 Tampilan <i>Galaxy Tab S4</i> Detail TPS/TPA dan Rute	58
Gambar 4.48 Tampilan <i>Galaxy Tab S4</i> <i>Login Admin</i> dan <i>Dashboard</i>	58
Gambar 4.49 Tampilan <i>Galaxy Tab S4</i> <i>Kelola</i> dan <i>Form Kecamatan</i>	59
Gambar 4.50 Tampilan <i>Galaxy Tab S4</i> <i>Kelola TPS</i> dan <i>Form TPS</i>	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Rekomendasi Penelitian	65
--	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia tidak akan pernah lepas dari sampah dan dalam kegiatannya manusia senantiasa menghasilkan sampah baik sampah organik maupun non organik. Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah disebutkan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat.

Sampah merupakan salah satu bahan terbuang maupun dibuang yang merupakan salah satu sisa aktivitas manusia atau alam yang unsur atau fungsi utamanya telah terpakai. Sampah terbagi menjadi 2 macam yakni sampah organik dan anorganik[9].

Sukabumi merupakan wilayah padat penduduk, Di daerah yang padat penduduknya akan sering mengalami masalah dalam sistem dan manajemen pembuangan sampah, karena memiliki produksi sampah yang besar per harinya yang sejalan dengan jumlah penduduk. Hal itu disebabkan karena sempitnya lahan yang dapat digunakan untuk lokasi tempat penampungan sementara (TPS) dan tempat pembuangan akhir (TPA). Dalam hal ini, masyarakat memiliki peran penting dalam sistem pengelolaan sampah, karena lingkungan yang bersih tidak akan tercipta tanpa adanya partisipasi dan kesadaran masyarakat terhadap lingkungannya. Tetapi pada kenyataannya, sering kali ditemukan tumpukan sampah di tempat yang bukan seharusnya, penumpukan sampah yang terjadi setiap harinya akan menyebabkan masalah bagi kesehatan, lingkungan dan kegiatan sosial masyarakat.

Dilansir dari berita *Online* SUKABUMIUPDATE.com pada tanggal 08/08/2021, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Sukabumi mencatat produksi sampah di Kota Sukabumi naik menjadi 180,4 ton per hari dari jumlah sebelumnya yang sekitar 179 ton per hari. Semakin bertambahnya produksi sampah dari tahun ke tahun dapat mengakibatkan fasilitas tempat pembuangan sampah menjadi kurang mampu dalam menampung jumlah sampah yang semakin naik[12].

Sistem Informasi Geografis memungkinkan pemetaan dan penggambaran data geografis terkait lokasi-lokasi pembuangan sampah secara visual. Data mengenai nama, alamat, titik koordinat, dan jadwal pengangkutan sampah TPS/TPA dapat dikumpulkan melalui sistem ini. Dengan memiliki informasi yang akurat dan terkini mengenai tempat pembuangan sampah, pemerintah daerah dapat melakukan evaluasi dan perencanaan yang lebih baik untuk pengelolaan sampah di masa depan.

Selain itu, SIG juga memungkinkan partisipasi masyarakat dalam pengawasan tempat pembuangan sampah. Dengan memanfaatkan teknologi yang terintegrasi dengan SIG, masyarakat dapat melaporkan lokasi-lokasi pembuangan sampah liar atau keadaan yang tidak sesuai melalui aplikasi atau *platform online*. Hal ini membantu meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi publik dalam pengelolaan sampah. Secara keseluruhan, Sistem Informasi Geografis (SIG) memberikan kemudahan, efisiensi, dan akurasi dalam monitoring tempat pembuangan sampah. Dengan memanfaatkan teknologi ini, pemerintah daerah dapat mengambil keputusan yang lebih baik, mengoptimalkan pengelolaan sampah, serta melibatkan masyarakat dalam upaya menjaga kebersihan dan keberlanjutan lingkungan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis, dan sumber daya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, membarui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis[3].

Dengan adanya Sistem Informasi Geografis (SIG) pemetaan tempat pembuangan sampah legal di wilayah Sukabumi sebagai upaya untuk mengetahui sebaran tempat pembuangan sampah secara akurat, juga agar proses manajemen yang dilakukan pemerintah terhadap lokasi-lokasi tempat pembuangan sampah dapat lebih terkoordinir oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota dan Kabupaten Sukabumi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Geografis yang dapat digunakan untuk memetakan lokasi tempat pembuangan sampah legal berbasis *mobile web* yang ada di wilayah Sukabumi Raya.
2. Bagaimana membangun sistem informasi geografis dengan menggunakan metode *Waterfall*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi geografis yang dibangun, dirancang untuk pemetaan tempat pembuangan sampah yang ada di wilayah Sukabumi.
2. Data yang digunakan adalah data dari TPA dan TPS yang ada di wilayah Kota dan Kabupaten Sukabumi.
3. Pemetaan untuk titik lokasi tempat pembuangan sampah diambil berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Sukabumi dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Sukabumi dan penyesuaian data di lapangan dilakukan dengan observasi secara langsung.
4. Sistem informasi geografis yang dibangun berbasis *mobile web*.



1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Merancang Sistem Informasi Geografis (SIG) pemetaan dan tempat pembuangan sampah legal berbasis *mobile web*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk beberapa pihak yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Penelitian ini mengembangkan ilmu dan pengalaman penulis dalam bidang Sistem Informasi Geografis dalam mengatasi masalah yang terkait.

2. Bagi Tempat Penelitian

- a. Penelitian ini membantu Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dalam pemeliharaan, pengamatan data pemetaan tempat pembuangan sampah legal di wilayah Sukabumi.
- b. Untuk memudahkan dalam pemeliharaan data, yaitu dalam penambahan, perubahan, dan penghapusan data pemetaan tempat pembuangan sampah legal di wilayah Sukabumi.

3. Bagi Masyarakat

- a. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bentuk media informasi dan publikasi tentang informasi pemetaan tempat pembuangan sampah legal di wilayah Sukabumi kepada masyarakat.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk pembahasan lebih jelas dalam penelitian ini, maka materi-materi yang disusun dikelompokkan dalam sistematika sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah terkait identifikasi masalah, masalah umum, masalah spesifik, analisis masalah dan argumentasi dari permasalahan yang ada. Selanjutnya ada rumusan masalah yang dirangkum dari latar belakang, kemudian ada batasan masalah untuk menjaga fokus dalam penelitian ini agar tetap terarah, tujuan dari penelitian ini, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori yang didapat dari sumber-sumber yang relevan untuk digunakan sebagai panduan dalam penelitian serta penyusunan laporan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai tentang tahapan penelitian dan pengumpulan sebuah data mengenai penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dibahas mengenai hasil dan pembahasan yang dilakukan selama penelitian.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini dibahas mengenai: Jawaban terhadap tercapai atau tidaknya tujuan penelitian serta temuan- temuan baru yang diperoleh saat penelitian. Bila ada hal yang perlu ditindaklanjuti maka akan ditulis sebagai 'Saran'.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, maka Penulis memperoleh beberapa kesimpulan, diantaranya:

1. Penelitian ini menghasilkan data geografis yang terintegrasi dengan data terkait tempat pembuangan sampah legal di Sukabumi. Hal ini memungkinkan pengguna untuk melihat informasi lengkap mengenai tempat-tempat pembuangan sampah legal yang ada di Sukabumi.
2. Penulis berhasil merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem yang memetakan titik lokasi tempat pembuangan sampah yang legal di Sukabumi melalui penggunaan Sistem Informasi Geografis. Sistem ini memiliki fitur mengarahkan rute ke lokasi-lokalitas tempat pembuangan sampah yang sudah terdata.
3. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan melalui kuesioner, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 82,6% dari responden menyatakan *website* SIG TPS Sukabumi memberi informasi yang membantu dalam konteks pemetaan Tempat Pembuangan Sampah Legal dan *website* SIG TPS Sukabumi memberi tampilan yang responsif pada berbagai perangkat.
4. Berdasarkan pengujian fungsional semua fitur berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya.
5. Berdasarkan pengujian responsif *website* yang dibangun tidak hanya dapat digunakan di *Dekstop* namun juga dapat digunakan dengan baik di *Smartphone* dan *Tablet*, yang berarti hasil pengujian responsif pada *website* ini menghasilkan *website* yang responsif.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan peningkatan dan perluasan cakupan data yang terintegrasi di dalam sistem. Selain informasi mengenai lokasi tempat pembuangan sampah legal, informasi lain seperti kapasitas, data infrastruktur dan

transportasi yang berisi informasi tentang aksesibilitas lokasi tempat pembuangan sampah, dan data Lingkungan yang berisi informasi tentang faktor lingkungan seperti sungai, danau, zona rawan banjir, serta daerah sensitif lainnya yang dapat berdampak pada keberlanjutan dan keamanan tempat pembuangan sampah.

2. Kolaborasi antara masyarakat, otoritas setempat dan perusahaan pengelola sampah dibutuhkan untuk pengembangan sistem agar dapat memenuhi kebutuhan semua pihak dan menghasilkan solusi yang berkelanjutan dalam pengelolaan sampah di Sukabumi.
3. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas dan dampak sistem informasi ini dalam pengelolaan sampah di Sukabumi untuk mengukur sejauh mana sistem ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan, pemantauan, dan peningkatan pengelolaan sampah di Sukabumi.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aceng Abdul Wahid. (2020). Analisis Metode *Waterfall* Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 1–5.
- [2] Ade Maman Suherman, E. R. N. (2021). Pemanfaatan *Framework Laravel* Dalam Pembangunan Sistem Penjualan Alat Instrumentasi Listrik. *Journal Of Information And Technology Unimor (JITU)*, 1(1), 11–18.
- [3] Adil, A. & Kom, S. (2017). Sistem Informasi Geografis. Penerbit Andi.
- [4] Adiriansyah, M. A. (2023). Sistem Informasi Geografis Lokasi dan Tempat Pembuangan Sampah Sementara Menggunakan Metode *Prototype* dan Metode Analisis *Clustering* di Kota Palembang. *Bina Darma Conference on Computer Science*, 1(5), 2013–2023.
- [5] Aldo, D., Richo, R. & Munir, Z. (2021). Aplikasi Pelayanan Pada Klinik Kemina *Dental Care* Berbasis *React Js* dan Database *NoSQL*. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 16(2), 139. <https://doi.org/10.30872/jim.v16i2.6532>
- [6] Ariefahnoor, D., Hasanah, N. & Surya, A. (2020). PENGELOLAAN SAMPAH DESA GUDANG TENGAH MELALUI MANAJEMEN BANK SAMPAH. *Jurnal Kacapih: Jurnal Kelmuan Teknik Sipil*, 3(1), 14. <https://doi.org/10.31602/jk.v3i1.3594>
- [7] Axmalia, A. & Mulasari, S. A. (2020). Dampak Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Terhadap Gangguan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(2), 171–176. <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol6.Iss2.536>
- [8] Elmayati, C. W. H. S. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH LEGAL PADA DINAS KEBERSIHAN DAN PERTAMANAN KOTA LUBUKLINGGAU BERBASIS *WEB MOBILE*. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 9(2), 106–113.
- [9] ERLINDA JUNIAR. (2023). KLASIFIKASI CITRA UNTUK PENGELOMPOKAN SAMPAH DENGAN MENGGUNAKAN *CONVOLUTION NEURAL NETWORK*. Universitas Nusa Putra.

- [10] Fadel, A., Mardayulis, M. & Yunita, P. (2019). APLIKASI SISTEM PAKAR PUSAT INFORMASI KONSELING REMAJA (PIK-R) DI SMAN 2 DUMAI DENGAN METODE *BACKWARD CHAINING* MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN *PHP*. *INFORMATIKA*, 10(2), 47. <https://doi.org/10.36723/juri.v10i2.115>
- [11] Febry Dwi Syafitri. (2019). Sistem Informasi Geografis Titik Lokasi Tempat Pembuangan Sampah Legal Pada Dinas Kebersihan Dan Pertamanan Kota Medan. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- [12] Fitriansyah. (2022, 25. Oktober). Sampah di Kota Sukabumi Capai 18,4 Ton, Ternyata ini Penyumbang Terbanyak! *sukabumiupdate.com*.
- [13] I Dewa Made Widia, S. R. S. R. A. E. S. (2021). *Black Box Testing* Menggunakan *Boundary Value Analysis* dan *Equivalence Partitioning* pada Aplikasi Pengadaan Bahan Baku Batik dengan Pendekatan *Use Case*. *JIMP (Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan)*, 6(1), 15–21.
- [14] Ida ayu Utari Dewi, I. K. A. N. A. J. I. D. K. L. D. (2022). Sistem Informasi Geografis (SIG) Sebaran  Kota Denpasar Berbasis Web Menggunakan *Framework Laravel*. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 2(3), 224–232.
- [15] Musa, H. & Rahmayanti. (2021). Sistem Informasi Geografis Tempat Penampungan Sampah. *Jurnal Teknik*, 19(1), 32–41. <https://doi.org/10.37031/jt.v19i1.129>
- [16] Nanda Khoirul Akmal, M. N. D. (2022). Rancang Bangun *Application Programming Interface (API)* Menggunakan Gaya Arsitektur *GRAPHQL* Untuk Pembuatan Sistem Informasi Pendataan Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Studi Kasus UKM *STARLABS*. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 5(1), 37–40.
- [17] Ranti Irsa, R. B. A. B. (2020). PEMETAAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH DI KOTA PAYAKUMBUH MENGGUNAKAN *MOBILE GIS*. *Jurnal SIMTIKA*, 3(2), 13–29.
- [18] Rizki Ridwan, N. K. E. W. A. (2022). Peran Data Store Dalam Mempresentasikan Hubungan *Data Flow Diagram SSADM* Dengan *Entity*

Relationship Diagram. JURNAL ILMIAH TEKNIK MESIN, ELEKTRO DAN KOMPUTER, 2(2), 83–90.

- [19] Sivagami, P., Pushpavalli, M., Abirami, P., Sindhuja, S. & Reddy, N. S. (2018). *Implementation Of PV Powered Wireless Healthcare Monitoring Using IOT*. 2018 IEEE 4th International Symposium in Robotics and Manufacturing Automation (ROMA), 1–5. <https://doi.org/10.1109/ROMA46407.2018.8986717>
- [20] Suprayogi, B. & Rahmanesa, A. (2019). Penerapan *Framework Bootstrap* dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat. TEMATIK, 6(2), 119–127. <https://doi.org/10.38204/tematik.v6i2.244>

