

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENGADUAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
DI WILAYAH KOTA SUKABUMI MENGGUNAKAN
METODE PROTOTYPING**

SKRIPSI

IRFAN DENIS

20180040035



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
JULI 2022**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENGADUAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
DI WILAYAH KOTA SUKABUMI MENGGUNAKAN
METODE PROTOTYPING**

SKRIPSI

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

IREAN DENIS

20180040035



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
JULI 2022**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENGADUAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
DI WILAYAH KOTA SUKABUMI MENGGUNAKAN
METODE PROTOTYPING

NAMA : IRFAN DENIS

NIM : 20180040035

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab 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 Teknik Informatika saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”



Irfan Denis
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENGADUAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
DI WILAYAH KOTA SUKABUMI MENGGUNAKAN
METODE *PROTOTYPING*

NAMA : IRFAN DENIS

NIM : 20180040035

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Sukabumi, 16 Juli 2022

Ketua Program Studi

Anggun Fergina, M.Kom

NIDN. 0407029301

Pembimbing

Indra Yustiana, ST.,M.Kom

NIDN. 0409017604



PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENGADUAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
DI WILAYAH KOTA SUKABUMI MENGGUNAKAN
METODE *PROTOTYPING*

NAMA : IRFAN DENIS

NIM : 20180040035

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan didepan Dewan penguji pada Sidang Skripsi tanggal 14 Juli 2022. Menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Informatika

Sukabumi, 16 Juli 2022

Pembimbing I

Indra Yustiana, ST., M.Kom
NIDN. 0409017604

Ketua Penguji

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

Pembimbing II

Somantri, ST.,M.Kom
NIDN. 0419128801

Ketua Program Studi

Anggun Fergina, M.Kom
NIDN. 0407029301

Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

Prof. Dr. Ir. H. Koesmawan, M.Sc., MBA, DBA
NIDN. 0014075205

ABSTRACT

Garbage that is disposed of carelessly can cause various negative impacts, such as flooding due to blockage of water flow and triggering unpleasant odors in residential areas. This research focuses on the design and development of a Geographic Information System for mapping and complaints of illegal landfill in Sukabumi City. Geographic Information System is a computer-based system that aims to process geographic data. In the manufacturing process, research methods such as interviews, observations and literature studies are needed so that the features developed are in accordance with user needs. In its implementation the development process uses the prototyping method so that the design process runs quickly and gradually. With this system, it will be useful for the City Government and the Environmental Service (DLH) in reviewing existing problems related to waste in Sukabumi City and will be useful for the community as a means of complaint against points that are usually used as illegal dumping sites. Based on the results of questionnaires that have been tested for validity and reliability, as many as 89.2% of Sukabumi City residents feel very helpful with this geographic information system so that this system will be useful for the City Government and the Environmental Service (DLH) in reviewing existing problems regarding waste in the area. Sukabumi City and is useful for the community as a means of complaints against points that are usually used as illegal dumping sites.

Keywords: *Garbage, Illegal TPS, Geographic Information System, Sukabumi City, Prototyping*

ABSTRAK

Sampah yang dibuang sembarang secara ilegal dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti terjadinya banjir karena tersumbatnya aliran air hingga memicu timbulnya bau tidak sedap di area pemukiman warga. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan Sistem Informasi Geografis pemetaan dan pengaduan tempat pembuangan sampah ilegal di wilayah Kota Sukabumi. Sistem Informasi Geografis adalah suatu sistem berbasis komputer yang bertujuan untuk mengolah data geografis. Dalam proses pembuatannya, diperlukan metode pengumpulan data seperti wawancara, observasi, kuisisioner serta studi pustaka agar fitur yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam implementasi proses pengembangannya menggunakan metode *prototyping* agar proses perancangan berjalan dengan cepat dan bertahap. Berdasarkan hasil kuisisioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, sebanyak 89,2% warga Kota Sukabumi merasa sangat terbantu dengan adanya sistem informasi geografis ini sehingga dengan adanya sistem ini akan berguna bagi Pemerintah Kota dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dalam meninjau permasalahan yang ada mengenai sampah di Kota Sukabumi serta berguna bagi masyarakat sebagai sarana pengaduan terhadap titik yang biasa dijadikan tempat pembuangan sampah ilegal.

Kata kunci: Sampah, TPS ilegal, Sistem Informasi Geografis, Kota Sukabumi, *Prototyping*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Penelitian ini merupakan mata kuliah yang wajib di tempuh di program studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra sebagai syarat untuk kelulusan dan mendapat gelar Sarjana Komputer.

Dalam penelitian ini, penulis berfokus pada pengembangan sistem informasi geografis pemetaan dan pengaduan tempat pembuangan sampah ilegal berbasis web yang ditujukan untuk membantu Dinas Lingkungan Hidup Kota Sukabumi serta warga atau masyarakat agar bisa bersama-sama menyelesaikan permasalahan tentang tempat pembuangan sampah ilegal.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Penelitian ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa dorongan dan campur tangan semua pihak yang terkait dalam penyusunannya.

Maka dari itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Kurniawan ST, M.Si, MM selaku Rektor Universitas Nusa.
2. Bapak Anggy Pradiftha Junfithrana, S.Pd., MT selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik.
3. Ibu Anggun Fergina, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Indra Yustiana, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan arahan serta masukan selama proses penelitian ini.
5. Bapak Somantri, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan arahan serta masukan selama proses penelitian ini..
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah bersedia memberikan ilmu yang bermanfaat selama penulis duduk di bangku perkuliahan.
7. Seluruh staff dan petugas Dinas Lingkungan Hidup Kota Sukabumi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

8. Orang tua tercinta serta seluruh keluarga yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis, serta segala bentuk pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis.
9. Kahla Kahila Wahyudi dan Mia Aulia Wardana yang selalu memberikan semangat dan bantuan dalam keadaan suka maupun duka.
10. Alm. Dharma Saputra yang selalu mengingatkan dan membantu mengerjakan tugas perkuliahan semasa kita masih berjuang bersama. Berkat dia, penulis bisa sampai pada tahap ini.
11. Teman-teman seperjuangan dari Teknik Informatika 2018 yang turut membantu dan memberikan motivasi kepada penulis selama penyusunan penelitian ini

Demikian laporan penelitian skripsi ini penulis susun, semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penyusun sendiri dan bagi pembaca pada umumnya. Penulis menyadari masih banyak sekali kekurangan yang ada dalam penyusunan laporan penelitian ini, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan laporan penelitian skripsi ini.

Terima kasih.



Sukabumi, 16 Juli 2022

Irfan Denis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Irfan Denis
Nim : 20180040035
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Sistem Informasi Geografis Pemetaan dan Pengaduan Tempat Pembuangan Sampah Ilegal di Wilayah Kota Sukabumi Menggunakan Metode *Prototyping*”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, 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 : 16 Juli 2022

Yang menyatakan

Irfan Denis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
PERSETUJUAN PUBLIKASI	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Sistem Informasi Geografis.....	8
2.2.2 Sampah.....	9
2.2.3 Prototyping	10
2.2.4 QGIS	10
2.2.5 LeafletJS.....	10
2.2.6 Open Street Maps.....	11

2.2.7	Framework	11
2.2.8	Laravel.....	11
2.2.9	Bootstrap	11
2.2.10	Website.....	11
2.2.11	HTML.....	12
2.2.12	CSS	12
2.2.13	JavaScript	12
2.2.14	PHP.....	12
2.3	Kerangka Berpikir	13
BAB III.....		14
METODOLOGI PENELITIAN		14
3.1	Tahapan Penelitian	14
3.2	Metode Penelitian.....	15
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	15
3.4	Metode Pengembangan Sistem.....	16
3.4.1	<i>Requirements Gathering and Analysis</i> (Analisis Kebutuhan)	17
3.4.2	<i>Quick Design</i> (Desain Cepat).....	17
3.4.3	<i>Build Prototype</i> (Bangun <i>Prototype</i>)	17
3.4.4	<i>User Evaluation</i> (Evaluasi Pengguna Awal)	17
3.4.5	<i>Refining Prototype</i> (Memperbaiki <i>Prototype</i>)	17
3.4.6	<i>Implement Product and Maintain</i> (Implentasi dan Pemeliharaan)..	18
3.5	Teknik Pengujian.....	18
3.5.1	Black Box <i>Testing</i>	18
3.5.2	Uji Validitas dan Reliabilitas	18
BAB IV		19
HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem dan Pengguna	19
4.1.1	Menentukan Klasifikasi Level Kondisi.....	19
4.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	20
4.1.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	21
4.2	Perancangan Sistem.....	22
xii		
4.2.1	Use Case Diagram.....	22

4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	28
4.2.3	<i>Squence Diagram</i>	38
4.2.4	<i>Desain Skema Database</i>	45
4.2.5	<i>Arsitektur Sistem</i>	45
4.2.6	<i>Perancangan Wireframe</i>	46
4.3	<i>Perancangan Prototype</i>	50
4.3.1	<i>Prototype Tahap 1</i>	50
4.3.2	<i>Evaluasi Prototype Tahap 1</i>	53
4.3.3	<i>Prototype Tahap 2</i>	53
4.3.4	<i>Evaluasi Prototype Tahap 2</i>	56
4.3.5	<i>Prototype Tahap 3</i>	57
4.4	<i>Pengujian Sistem</i>	59
4.4.1	<i>Black Box Testing</i>	59
4.4.2	<i>Hasil Kuisisioner</i>	65
4.4.3	<i>Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas</i>	66
BAB V	69
PENUTUP	69
5.1	<i>Kesimpulan</i>	69
5.1	<i>Saran</i>	69
DAFTAR PUSTAKA	70
DAFTAR LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Penelitian terkait.....	6
Tabel 4.2 Bobot jarak	20
Tabel 4.3 Klasifikasi level kondisi	20
Tabel 4.4 Use Case Scenario peta	22
Tabel 4.5 Use Case Scenario login.....	23
Tabel 4.6 Use Case Scenario register.....	23
Tabel 4.7 Use Case Scenario pengaduan TPS ilegal.....	24
Tabel 4.8 Use Case Scenario data TPS ilegal.....	25
Tabel 4.9 Use Case Scenario tinjau pengaduan	25
Tabel 4.10 Use Case Scenario data kecamatan	26
Tabel 4.11 Use Case Scenario manajemen user.....	27
Tabel 4.12 Black Box Testing halaman peta	59
Tabel 4.13 Black Box Testing halaman login	60
Tabel 4.14 Black Box Testing halaman register.....	60
Tabel 4.15 Black Box Testing halaman dashboard warga.....	60
Tabel 4.16 Black Box Testing halaman pengaduan	61
Tabel 4.17 Black Box Testing halaman dashboard staff	61
Tabel 4.18 Black Box Testing halaman data TPS ilegal	61
Tabel 4.19 Black Box Testing halaman tinjau pengaduan	62
Table 4.20 Black Box Testing halaman data kecamatan.....	63
Table 4.21 Black Box Testing halaman manajemen user.....	63
Table 4.22 Black Box Testing halaman data TPSS legal	64
Table 4.23 Skala nilai jawaban kuisisioner.....	65
Tabel 4.24 Hasil kuisisioner.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka berpikir	13
Gambar 3.2 Tahapan penelitian.....	14
Gambar 3.3 Metode prototyping.....	16
Gambar 4.4 Use Case Diagram	22
Gambar 4.5 Activity Diagram peta staff.....	28
Gambar 4.6 Activity Diagram login staff	29
Gambar 4.7 Activity Diagram tinjau pengaduan	30
Gambar 8 Activity Diagram data TPS ilegal	31
Gambar 4.9 Activity Diagram data kecamatan.....	32
Gambar 4.10 Activity Diagram manajemen user	33
Gambar 4.11 Activity Diagram peta warga	34
Gambar 4.12 Activity Diagram register	35
Gambar 4.13 Activity Diagram login warga	36
Gambar 4.14 Activity Diagram pengaduan	37
Gambar 4.15 Squence Diagram peta staff	38
Gambar 4.16 Squence Diagram login staff	39
Gambar 4.17 Squence Diagram tinjau pengaduan	39
Gambar 4.18 Squence Diagram data TPS ilegal	40
Gambar 4.19 Squence Diagram data kecamatan	41
Gambar 4.20 Squence Diagram manajemen user	41
Gambar 4.21 Squence Diagram peta warga	42
Gambar 4.22 Squence Diagram register	43
Gambar 4.23 Squence Diagram login warga.....	43
Gambar 4.24 Squence Diagram pengaduan.....	44
Gambar 4.25 Desain skema database	45
Gambar 4.26 Arsitektur sistem.....	45
Gambar 4.27 Wireframe halaman peta	46
Gambar 4.28 Wireframe halaman dan form login	46
Gambar 4.29 Wireframe halaman dan form register	46
Gambar 4.30 Wireframe halaman dashboard warga.....	47

Gambar 4.31 Wireframe halaman dan form pengaduan	47
Gambar 4.32 Wireframe halaman dashboard admin	47
Gambar 4.33 Wireframe halaman data TPS ilegal	48
Gambar 4.34 Wireframe halaman tambah data TPS ilegal.....	48
Gambar 4.35 Wireframe halaman tinjau pengaduan	48
Gambar 4.36 Wireframe halaman detail tinjau pengaduan.....	49
Gambar 4.37 Wireframe halaman data kecamatan	49
Gambar 4.38 Wireframe halaman tambah data kecamatan	49
Gambar 4.39 Wireframe halaman manajemen user.....	50
Gambar 4.40 Wireframe halaman tambah user	50
Gambar 4.41 Prototype halaman peta.....	51
Gambar 4.42 Prototype halaman dan form login	51
Gambar 4.43 Prototype halaman dan form register.....	51
Gambar 4.44 Prototype halaman dashboard staff.....	52
Gambar 4.45 Prototype halaman data TPS ilegal.....	52
Gambar 4.46 Prototype halaman tinjau pengaduan.....	52
Gambar 4.47 Prototype halaman data kecamatan	53
Gambar 4.48 Prototype halaman manajemen user	53
Gambar 4.49 Prototype halaman dashboard user	54
Gambar 4.50 Prototype halaman form tambah pengaduan	54
Gambar 4.51 Prototype halaman form tambah data TPS ilegal	55
Gambar 4.52 Prototype halaman detail tinjau pengaduan.....	55
Gambar 4.53 Prototype halaman tambah data kecamatan.....	56
Gambar 4.54 Prototype halaman tambah user.....	56
Gambar 4.55 Prototype halaman peta kecamatan	57
Gambar 4.56 Prototype halaman peta kondisi.....	57
Gambar 4.57 Prototype halaman detail TPS ilegal.....	57
Gambar 4.58 Prototype halaman data TPSS legal.....	58
Gambar 4.59 Prototype halaman tambah TPSS legal.....	58
Gambar 4.60 Prototype halaman peta TPSS legal.....	58
Gambar 4.61 Uji validitas.....	67
Gambar 4.62 Uji reliabilitas	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat rekomendasi penelitian.....	72
Lampiran 2 Hasil wawancara	74
Lampiran 3 Tabulasi kuisioner.....	76



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia pada dasarnya adalah makhluk hidup yang memiliki akal serta pemikiran yang lebih baik dibanding dengan makhluk hidup lainnya. Pada hakikatnya setiap manusia membutuhkan lingkungan yang bersih dan nyaman sebagai tempat untuk mereka tinggal dan menjalani kehidupan sehari-hari. Lingkungan yang bersih dan nyaman biasanya ditandai dengan tidak adanya sampah yang berserakan di jalanan maupun sampah yang menumpuk di suatu tempat yang bukan seharusnya. Sampah sendiri merupakan limbah yang dihasilkan dari suatu proses produksi yang sudah tidak lagi digunakan, baik itu hasil dari industri besar maupun ruang lingkup rumah tangga. Demi memberikan kehidupan yang nyaman bagi masyarakat, pemerintah melalui Dinas Lingkungan Hidup (DLH) memberikan pelayanan kebersihan kepada masyarakat demi menciptakan lingkungan yang bersih serta terbebas dari sampah.

Akan tetapi, pada kenyataannya hingga saat ini sering kali ditemukan sampah yang menumpuk di suatu tempat yang bukan seharusnya, bahkan tidak jarang ditemukan warga yang secara terang terangan membuang sampah di saluran air maupun di lahan kosong sekalipun. Hal ini tentu dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti terjadinya banjir karena tersumbatnya aliran air, terciumnya bau tidak sedap di area pemukiman, hingga memicu timbulnya berbagai macam penyakit akibat dari pembuangan sampah secara ilegal.

Tempat pembuangan sampah ilegal dapat dijumpai diberbagai titik kota yang ada di seluruh Indonesia. Salah satunya dapat dijumpai di wilayah Kota Sukabumi. Kota Sukabumi terletak ditengah-tengah Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Cianjur disebelah timur, Kabupaten Bogor disebelah utara, Provinsi Banten disebelah barat serta Samudera Hindia disebelah selatan. Berdasarkan Undang Undang No. 18 Tahun 2018 Pasal 5 dan 6 tentang tugas pemerintah dan pemerintahan daerah dalam pengelolaan sampah, pelayanan kebersihan yang diberikan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Sukabumi bisa dikatakan cukup baik dengan beroperasinya mobil truk

pengangkut sampah yang tersebar di 7 kecamatan yang ada di Kota Sukabumi. Diantaranya Kecamatan Baros, Citamiang, Warudoyong, Gunung Puyuh, Cikole, Lembursitu serta Cibeureum. Namun jika ditelusuri lebih dalam, tetap saja dapat dijumpai beberapa sampah yang berserakan dan menumpuk di beberapa tempat akibat ulah warga. Selain itu, semakin bertambahnya produksi sampah dari tahun ke tahun mengakibatkan fasilitas tempat pembuangan sampah yang ada menjadi kurang mampu dalam menampung volume sampah.

Terbatasnya fasilitas yang disediakan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) seperti kurangnya daya tampung yang disediakan oleh tempat pembuangan sampah yang ada hingga jarak tempat pembuangan sampah sementara yang cukup jauh dari jangkauan kediaman warga menjadi penyebab munculnya tempat pembuangan sampah ilegal sehingga mengganggu kenyamanan warga lainnya. Padahal pada dasarnya permasalahan yang timbul ini dapat di atasi dengan pemanfaatan teknologi dan sistem informasi yang tepat sehingga permasalahan terhadap pembuangan sampah ilegal dapat diatasi dengan baik.

Dalam hal ini, dibutuhkan suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis *website* sebagai solusi yang dapat membantu warga yang terganggu agar lebih mudah dalam melaporkan setiap titik lokasi yang sering dijadikan tempat pembuangan sampah ilegal secara cepat dan efektif sehingga dapat ditinjau langsung oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH). Selain itu, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) juga akan terbantu dengan adanya pemetaan lokasi tempat pembuangan sampah ilegal sebelum akhirnya ditindak lanjuti dengan kebijakan yang sudah disiapkan. Dan didalam sistem ini nantinya terdapat klasifikasi level tentang kondisi tempat pembuangan sampah ilegal mulai dari kondisi ringan, sedang hingga parah. Maka dari itu, disini penulis mengambil judul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN PENGADUAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL DI KOTA SUKABUMI MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, penulis dapat mengidentifikasi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan serta pengaduan tempat pembuangan sampah ilegal yang ada di wilayah Kota Sukabumi.
2. Bagaimana cara agar staff Dinas Lingkungan Hidup Kota Sukabumi dapat dengan mudah memilih untuk menangani titik tempat pembuangan sampah ilegal yang layak untuk didahulukan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus dalam penelitian ini agar tetap terarah, berikut adalah batasan-batasan masalahnya yang antara lain sebagai berikut:

1. Sistem Informasi atau aplikasi yang dibangun dirancang untuk pemetaan serta pengaduan tempat pembuangan sampah ilegal yang ada di wilayah Kota Sukabumi.
2. Aspek yang dimasukkan kedalam pendataan TPS ilegal diantaranya nama TPS, kecamatan, alamat lengkap, posisi koordinat, foto serta deskripsi. Selain itu terdapat jarak ke pemukiman dan jarak ke aliran air yang menjadi acuan untuk menentukan level kondisi TPS.
3. Aplikasi yang dibangun berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan menggunakan *framework* Laravel serta memanfaatkan Open Street Maps API melalui Leaflet JS.
4. Semua pengguna dapat mengakses aplikasi melalui *browser PC* ataupun *browser Smartphone*.

1.4 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan perumusan permasalahan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang Sistem Informasi Geografis (SIG) pemetaan dan pengaduan tempat pembuangan sampah ilegal berbasis *website* yang akan dikelola oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH).

2. Menerapkan klasifikasi level kondisi pada titik persebaran tempat pembuangan sampah ilegal mulai dari kondisi ringan, sedang hingga parah berdasarkan kalkulasi dari jarak ke aliran air serta jarak ke pemukiman.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pihak-pihak yang terkait. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Membantu Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dalam mempermudah pemetaan tempat pembuangan sampah ilegal sehingga dapat mengevaluasi dan memberikan kebijakan sebagai solusi untuk kedepannya.
2. Membantu Dinas Lingkungan Hidup (DLH) untuk mendapatkan data titik tempat pembuangan sampah ilegal dengan melibatkan peran serta warga atau masyarakat.
3. Membantu warga atau masyarakat dalam melaporkan titik yang biasa dijadikan tempat pembuangan sampah ilegal di wilayahnya dengan cepat dan efisien.
4. Dengan tersampainya laporan warga atau masyarakat, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) diharapkan mampu meningkatkan kenyamanan serta menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat bagi masyarakat.

1.6 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

Bab ini membahas mengenai hasil dari analisis yang dilakukan serta meng-implementasikan rancangan sistem dan melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

BAB V Penutup

Bab ini berisi uraian kesimpulan dari usulan penelitian berdasarkan rumusan permasalahan yang dihadapi dan solusi yang diusulkan. Selain itu juga terdapat beberapa saran dari penulis.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mizwar, A. (2020, June). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan Sebaran Tempat Pembuangan Sampah Ilegal. In " Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan" "Teknologi Hijau Mumpuni Penduduk Negeri, Lestarkan Indonesia".
- [2] Siswandi, E., & Wahyudin, W. (2020). PEMETAAN TEMPAT PENAMPUNGAN SAMPAH (TPS) ILEGAL MENGGUNAKAN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) DI WILAYAH KECAMATAN MATARAM KOTA MATARAM (Mapping Illegal Solid Waste Disposal (TPS) Using Geographic Information System (GIS) In Mataram District Area, Mataram City). *Jurnal Sains Informasi Geografi*, 3(2), 65-77.
- [3] Nurkholis, N., & Sukamto, P. (2022). Tata kelola persampahan di kecamatan cileungsi kabupaten bogor menggunakan aplikasi sistem informasi geografis. *INFOTECH: Jurnal Informatika Teknologi*, 3(1), 12-19.
- [4] Fadhli, M., & Putri, R. A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Tempat Pembuangan Sampah Ilegal Berbasis Map. *Technologica*, 1(1), 32-42.
- [5] Oktarino, A. Perancangan Pemetaan Tps di Kota Jambi dengan Sistem Informasi Geografis Berbasis Android. *Journal V-Tech*, 1(2), 53-61.
- [6] Adil, A., & Kom, S. (2017). *Sistem Informasi Geografis*. Penerbit Andi.
- [7] Adil, A., & Kom, S. (2017). *Sistem Informasi Geografis*. Penerbit Andi.
- [8] Yudhanto, Y., & Prasetyo, H. A. (2019). *Mudah menguasai framework laravel*. Elex Media Komputindo.
- [9] Batubara, F. A. (2015). Perancangan Website Pada PT. Ratu Enim Palembang. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Terapan" Reintek"(Rekayasa Inovasi Teknologi)*, 7(1).
- [10] Sarantokos, 1993, *Social Research*, Melbourne: McMillan Education Australia Pty Ltd.
- [11] Pressman, R. S. (2005). *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave macmillan.

- [12] Sugiyono. 2011. Metode Penelitian, Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- [13] Sugiyono. 2017. Metode Penelitian, Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- [14] Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- [15] Ghozali, Imam. 2018. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS. 25. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang. Sahid Raharjo.

