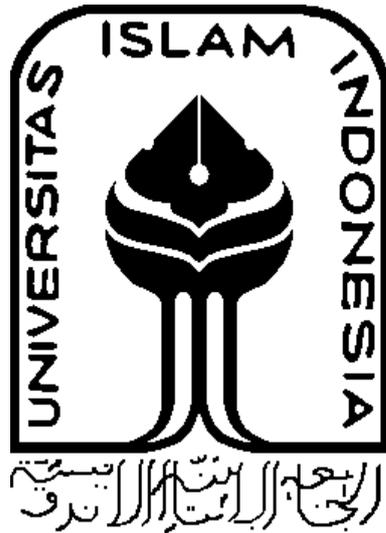


LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMETAAN LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH
ILEGAL DI KOTA SERANG

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan**



ANDIKA PRATAMA RIZKI HIKMATULLAH
(17513071)

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2023

TUGAS AKHIR
PEMETAAN LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
DI KOTA SERANG

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan



Disusun Oleh:

Andika Pratama Rizki Hikmatullah
17513071

Disetujui,

Dosen Pembimbing:

Dr. Hijrah Purnama Putra S.T., M.Eng.

Tanggal: 8 Des 2023

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Lingkungan



Anv Juliani, S.T., M.Sc. (Res.Eng.), Ph.D.

Tanggal: 12/12.

PEMETAAN LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL DI KOTA SERANG

Telah diterima dan disahkan Tim Penguji

Hari : Selasa

Tanggal : 21 November 2023

Disusun Oleh:

Andika Pratama Rizki Hikmatullah

17513071

Tim Penguji:

Dr. Hijrah Purnama Putra S.T., M.Eng.

()

Prof. Dr.-Ing. Ir. Widodo Brontowiyono, M.Sc.

()

Fajri Mulya Iresha, S.T., M.T., Ph.D.

()

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Tulisan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program *software* komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya.

Yogyakarta, 20 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,



Andika Pratama Rizki Hikmatullah

NIM: 17513071

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum w. w.

Bismilahirrahmanirrahim.

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, tidak lupa shalawat serta salam kami haturkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **PEMETAAN LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA SERANG**. Penyusunan tugas akhir ini merupakan tujuan memenuhi syarat akademik untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik bagi Mahasiswa Program S1, Jurusan Teknik lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Pada kesempatan ini, Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis selama ini:

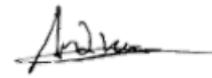
1. Allah SWT. Yang telah melimpahkan segala rahmat serta hidayah-Nya dan memberikan kekuatan serta energi sehingga penulis dapat menjalani dan menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Dr. Hijrah Purnama Putra, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr.-Ing. Ir. Widodo Brontowiyono, M.Sc. Selaku Dosen penguji 1.
4. Bapak Fajri Mulya Iresha, S.T., M.T., Ph.D. Selaku Dosen Penguji 2
5. Pihak Dinas Lingkungan Hidup Kota Serang yang memberikan masukan terkait permasalahan sampah di Kota Serang.
6. Para pihak-pihak petugas kelurahan yang membantu memberikan gambaran tentang keadaan dan masukan terkait permasalahan pengelolaan sampah di lapangan.
7. Teman seperjuangan Muhammad Anggha Hermawan yang senantiasa saling membantu dan berbagi ilmu serta wawasan dalam mengerjakan tugas akhir.

8. Kedua orang tua, keluarga besar H. A. Husni, serta sahabat-sahabat yang selalu memberikan doa serta dukungannya dan motivasi sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.

Dalam penulisan dan penyusunan penelitian tugas akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak berbagai kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penelitian ini. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua.

Wassalamualikum w. w.

Yogyakarta, 20 Oktober
2023



Andika Pratama Rizki Hikmatullah

ABSTRAK

Persampahan sampah sudah menjadi masalah yang kritis di Indonesia. Banyak Kota besar, terutama Kota Serang yang tidak lepas dari permasalahan sampah. Sampah yang tidak cepat dikelola dengan baik akan berdampak bagi lingkungan maupun bagi kesehatan. Salah satu permasalahan sampah yang di terjadi di Kota Serang adalah permasalahan lokasi pembuangan sampah liar. Penampungan sampah yang tidak pada tempatnya yang telah disediakan oleh pemerintah akan memunculkan Tempat pembuangan sampah (TPS) ilegal atau Lokasi pembuangan sampah (LPS) ilegal. Lokasi pembuangan sampah liar dapat menimbulkan berbagai isu seperti estetika, vektor penyakit, bau, debu, pencemaran air, potensi terjadinya kebakaran dan penyumbatan jaringan saluran air. Pada penelitian ini bertujuan memetakan dan menganalisis sebaran titik LPS ilegal terhadap faktor-faktor yang berpengaruh kemunculan LPS ilegal. Data penelitian diambil menggunakan 2 sumber data yaitu primer yang diperoleh dari hasil observasi lapangan berdasarkan aksesibilitas jalan dan data sekunder berdasarkan dari studi literatur. Data dikelola menggunakan Sistem informasi Geografis (SIG) dengan bantuan Software QGIS. Hasil penelitian ini meliputi 6 kecamatan di Kota Serang yang meliputi Kecamatan Kasemen, Kecamatan Walantaka, Kecamatan Cipocok Jaya, Kecamatan Curug, Kecamatan Taktakan, dan Kecamatan Serang. Hasil penelitian menemukan 96 titik LPS ilegal yang tersebar di Kota Serang. Sebaran Titik LPS ilegal dipengaruhi oleh faktor geofisik, antropogenik, kepadatan penduduk, dan ketersediaan fasilitas LPS ilegal.

Kata Kunci: Kota Serang, LPS ilegal, Pemetaan, SIG

ABSTRACT

Waste has become a critical problem in Indonesia. Many big cities, especially Serang City, are not free from waste problems. Waste that is not quickly managed properly will have an impact on the environment and health. One of the waste problems that occur in Serang City is the problem of illegal dumping sites. The placement of waste that is not in the right place provided by the government will give rise to illegal waste disposal sites (IWD) or illegal dumping sites (IDS). Illegal dumping sites can cause issues such as aesthetics, disease vectors, odors, dust, water pollution, fire potential, and blockage of waterways. This study aims to map and analyze the distribution of IDS points against the factors that influence the emergence of IDS. The research data was taken using 2 data sources: primary data obtained from field observations based on road accessibility and secondary data based on literature studies. The data was managed using a Geographic Information System (GIS) with the help of QGIS software. The results of this study cover 6 sub-districts in Serang City which include Kasemen District, Walantaka District, Cipocok Jaya District, Curug District, Taktakan District, and Serang District. The results found 96 IDS points scattered in Serang City. Geophysical factors, anthropogenic, population density, and availability of legal dumping sites (LDS) influence the distribution of IDS

Keywords: Serang City, IDS, Mapping, GIS

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Gambaran Umum Wilayah Studi.....	6
2.1.1 Kota Serang	6
2.2 Definisi Sampah dan Pengelolaan Sampah.....	7
2.3 Sumber Sampah	9
2.4 LPS Ilegal.....	10
2.5 Sistem Informasi geografis (GIS)	10
2.6 Penelitian terdahulu dan metode yang digunakan	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15

3.1 Waktu dan Lokasi penelitian	15
3.2 Metode	15
3.3 Prosedur analisis data.....	16
3.3.1 Tahapan Penelitian	16
3.3.2 Studi literatur	16
3.3.3 Pengumpulan data.....	16
3.3.4 Pembuatan Validasi Tracking.....	18
3.3.5 Pembuatan Peta.....	18
3.3.6 Pengolahan dan Analisis Data	19
3.3.7 Tabulasi Data.....	19
3.3.8 Pembuatan Peta LPS Ilegal.....	20
3.3.9 Pengolahan dan Analisis Data	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	22
4.1 Data Hasil Penelitian.....	22
4.1.1 Kondisi eksistensi wilayah penelitian.....	22
4.1.2 Validasi data tracking	23
4.2 Analisis Spasial LPS Ilegal.....	24
4.2.1 Kecamatan Kasemen	24
4.2.1 Kecamatan Walantaka	28
4.2.1 Kecamatan Taktakan	31
4.2.1 Kecamatan Curug	33
4.2.1 Kecamatan Cipocok Jaya.....	36
4.2.1 Kecamatan Serang	40
4.3 Klasifikasi Volume LPS ilegal.....	44
4.4 Sebaran LPS Ilegal.....	44

4.4.1 Pengaruh Faktor Geofisik.....	45
4.4.2 Pengaruh Faktor Antropogenik	53
4.4.3 Pengaruh Faktor Kepadatan Penduduk.....	58
4.4.4 Pengaruh Faktor ketersediaan Fasilitas LPS legal.....	63
4.5 Analisis Peraturan.....	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
4.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Kartografi Dan SIG.	11
Tabel 2. 2 Penelitian Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal Terdahulu.....	13
Tabel 3. 1 Format Tabulasi Data Yang Digunakan	20
Tabel 4. 1 Tabel Spasial Lokasi LPS Ilegal Kecamatan Kasemen.....	25
Tabel 4. 2 Tabel Analisis Spasial Lokasi Ilegal Kecamatan Walantaka	29
Tabel 4. 3 Tabel Analisis Spasial Lokasi Ilegal Kecamatan Taktakan	32
Tabel 4. 4 Analisis Spasial Lokasi Ilegal Kecamatan Curug	34
Tabel 4. 5 Analisis Spasial Lokasi LPS Ilegal Kecamatan Cipocok Jaya.....	37
Tabel 4. 6 Analisis Data Spasial LPS Ilegal Kecamatan Serang.....	41
Tabel 4. 7 Jumlah Klasifikasi Volume LPS Ilegal Per Kecamatannya	44
Tabel 4. 8 Jarak Titik-Titik LPS Ilegal Dari Sungai Per Kecamatan	45
Tabel 4. 9 Lokasi LPS Ilegal Di Kota Serang Berdasarkan Letak Jenis Jalan.....	53
Tabel 4. 10 Klasifikasi Pertimbangan Kepadatan Penduduk Pada Lokasi Perumahan Atau Permukiman.....	58
Tabel 4. 11 Klasifikasi Kepadatan Penduduk Objek Penelitian.....	58
Tabel 4. 12 Fasilitas Pengelolaan Sampah Di Kota Serang	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal Di Kota Serang	5
Gambar 2. 1 Peta Administrasi Kota Serang	6
Gambar 2. 2 Garis Dengan Dua Titik	12
Gambar 2. 3 Garis Yang Disusun Oleh Titik-Titik (Vertex)	13
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	16
Gambar 3. 2 Diagram Alir Cara Pembuatan Dasar Peta	19
Gambar 4. 1 Peta LPS Ilegal Di Kota Serang	23
Gambar 4. 2 Peta Jalur Survei Yang Telah Dilalui Di Kota Serang	24
Gambar 4. 3 Peta LPS Ilegal Pada Kecamatan Kasemen	25
Gambar 4. 4 Peta Titik LPS Ilegal Pada Kecamatan Walantaka	29
Gambar 4. 5 Peta Titik LPS Ilegal Pada Kecamatan Taktakan	32
Gambar 4. 6 Peta Titik LPS Ilegal Pada Kecamatan Curug	34
Gambar 4. 7 Peta Titik LPS Ilegal Pada Kecamatan Cipocok Jaya	37
Gambar 4. 8 Peta Titik LPS Ilegal Di Kecamatan Serang	41
Gambar 4. 9 Peta Titik LPS Ilegal Kota Serang Berdasarkan Jarak Dari Aliran Sungai	48
Gambar 4. 10 Diagram Persentase Jenis Jarak Titik LPS Ilegal Dari Sungai	49
Gambar 4. 11 Histogram Jarak Titik LPS Ilegal Dari Sungai Per Kecamatannya	49
Gambar 4. 12 Peta LPS Ilegal Kota Serang Berdasarkan Jenis Lahan	51
Gambar 4. 13 Diagram Persentase Titik LPS Ilegal Berdasarkan Jenis Lahan	51
Gambar 4. 14 Histogram Jumlah LPS Ilegal Berdasarkan Jenis Peruntukan Lahan	52
Gambar 4. 15 Diagram Persentase Titik Ilegal Berdasarkan Jenis Jalan	56
Gambar 4. 16 Histogram Jumlah LPS Ilegal Berdasarkan Jenis Jalan	57
Gambar 4. 17 Peta LPS Ilegal Kota Serang Berdasarkan Tingkat Kepadatan	61
Gambar 4. 18 Histogram Faktor Jumlah Penduduk Dengan Jumlah Titik LPS Ilegal	62
Gambar 4. 19 Diagram Fasilitas Pengolahan Dan Penampungan Sampah Di Kota Serang	65

Gambar 4. 20 Diagram Fasilitas Pengolahan Dan Penampungan Sampah Di Kota Serang	65
Gambar 4. 21 Histogram Jumlah LPS Legal Dan Ilegal Per Kecamatan Di Kota Serang	66

LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Sebaran LPS Ilegal Kota Serang	77
Lampiran 2 Peta Kecamatan Kasemen, Kota Serang	78
Lampiran 3 Peta Kecamatan Walantaka, Kota Serang	79
Lampiran 4 Peta Kecamatan Taktakan, Kota Serang	80
Lampiran 5 Peta Kecamatan Curug, Kota Serang	81
Lampiran 6 Peta Kecamatan Cipocok Jaya, Kota Serang	82
Lampiran 7 Peta Kecamatan Serang, Kota Serang	83
Lampiran 8 Peta Sebaran LPS Ilegal Kota Serang Terhadap Jarak Dari Sungai (Geofisik).....	84
Lampiran 9 Peta Sebaran LPS Ilegal Kota Serang Terhadap Jenis Lahan (Geofisik) ...	85
Lampiran 10 Peta Sebaran LPS Ilegal Kota Serang Terhadap Kepadatan Penduduk....	86
Lampiran 11 Peta Sebaran LPS Legal Kota Serang	87

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah persampahan sudah menjadi masalah yang kritis di Negara ini. Banyak kota besar terutama Kota Serang tidak lepas dari permasalahan sampah. Permasalahan ini mendasar pada kebiasaan masyarakat yang cenderung membuang sampah sembarangan tanpa memikirkan dampak atau aspek samping yang bisa berdampak bagi lingkungan maupun kesehatan masyarakat. Sampah yang tidak cepat dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai isu seperti estetika, vektor penyakit, bau, debu, pencemaran air, bahaya kebakaran, dan penyumbatan pada jaringan saluran air. Salah contoh dampak akibat pembuangan sampah secara ilegal yang dialami di Kota Serang terutama pada Kecamatan Kasemen. Menurut Camat Kasemen Ahmad Nuri, mengatakan bahwasanya “sampah liar yang dibuang ke lokasi, membuat Kecamatan Kasemen diklaim menjadi wilayah kumuh”. Warga Kasemen dan sekitarnya keluhkan dampak dari pembuangan sampah liar tersebut sampah terutama disaat hujan yang bisa menyebabkan bau sangat menyengat, becek, dan banyak lalat. Seorang warga Kasemen, Ilyas mengatakan tumpukan sampah liar di lingkungannya berasal dari buangan warga luar (Putri, 2022). Kejadian pembuangan sampah secara liar ini tidak hanya terjadi pada Kecamatan Kasemen namun seringkali juga terjadi di lokasi kecamatan lainnya, dimana pada tahun 2019 Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Serang mencatat terdapat 123 titik tempat pembuangan sampah liar di Kota Serang. Dari jumlah tersebut, terdapat 36 titik lokasi berada di pinggir jalan (Mahalali, 2019).

Penampungan sampah yang tidak pada tempatnya yang telah disediakan oleh pemerintah akan memunculkan Tempat Penampungan Sampah (TPS) ilegal atau lokasi pembuangan sampah (LPS) ilegal. Pembuangan sampah secara ilegal sebenarnya sudah dilarang oleh setiap Pemerintah Daerah, termasuk pada Kota

Serang yang telah menerapkan regulasi peraturan daerah (Perda) Kota Serang No. 7 Tahun 2021. Dalam Perda tersebut, di pasal 50 menyampaikan dimana setiap orang atau individu dengan sengaja atau terbukti membuang sampah baik berupa benda/bahan padat atau cair atau bangkai binatang ke sungai, saluran air, di jalan, tanah lapang, taman, atau tempat umum akan dikenakan sebesar Rp100.000,00 sampai dengan Rp500.000,00. Pada individu yang sengaja atau terbukti membuang dari kendaraan dikenakan denda sekitar Rp300.000,00 hingga Rp700.000,00. walau sudah diterapkannya peraturan tersebut, pembuangan sampah secara ilegal masih tetap terjadi di kalangan masyarakat. Apabila dikaitkan dengan kondisi eksistensi yang ada, regulasi tersebut masih belum efektif terlaksana.

Dari permasalahan yang terjadi salah satu cara alternatif dalam menangani masalah pembuangan sampah ilegal (LPS) lokasi adalah dengan menerapkan sistem pengawasan integrasi terhadap pembuangan sampah ilegal. Dalam pengawasan ini perlu diperhatikan kondisi dan pendekatan zonasi untuk mengungkap lokasi dengan potensi pembuangan ilegal yang lebih besar yang ada di Kota Serang (Tasaki, 2007). Pada penelitian ini nantinya difokuskan pada pemanfaatan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan komponen pendukung seperti SAS Planet dan *global positioning system* (GPS) untuk memetakan lokasi pembuangan sampah ilegal. Pemetaan dan penelitian lokasi pembuangan sampah ilegal di Kota Serang ini diharapkan nantinya dapat mengontrol dan membantu mengatasi permasalahan sampah ilegal, sehingga tidak semakin banyak dampak yang diakibatkan bagi lingkungan maupun dampak bagi kesehatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, perumusan masalah dituliskan sebagai berikut:

- a. Berapa sebaran Lokasi Pembuangan Sampah (LPS) ilegal dan volumenya di Kota Serang.
- b. Bagaimana pengaruh LPS terhadap faktor geofisik, antropogenik, kependudukan, dan ketersediaan TPS terhadap sebaran LPS Ilegal.

- c. Bagaimana cara mengatasi permasalahan LPS sampah ilegal di Kota Serang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dilakukan adalah:

- a. Mengobservasi, mengidentifikasi, mengukur dan memetakan lokasi LPS ilegal yang berada di Kota Serang.
- b. Mengetahui pengaruh dari faktor geofisik, faktor antropogenik dan faktor kependudukan terhadap sebaran titik LPS ilegal yang terdapat di wilayah penelitian.
- c. Menganalisis peraturan terkait pengelolaan persampahan di Kota Serang yang mengacu pada PERDA No. 7 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Sampah dengan data yang diperoleh manfaat dan saran.

1.4 Manfaat Penelitian

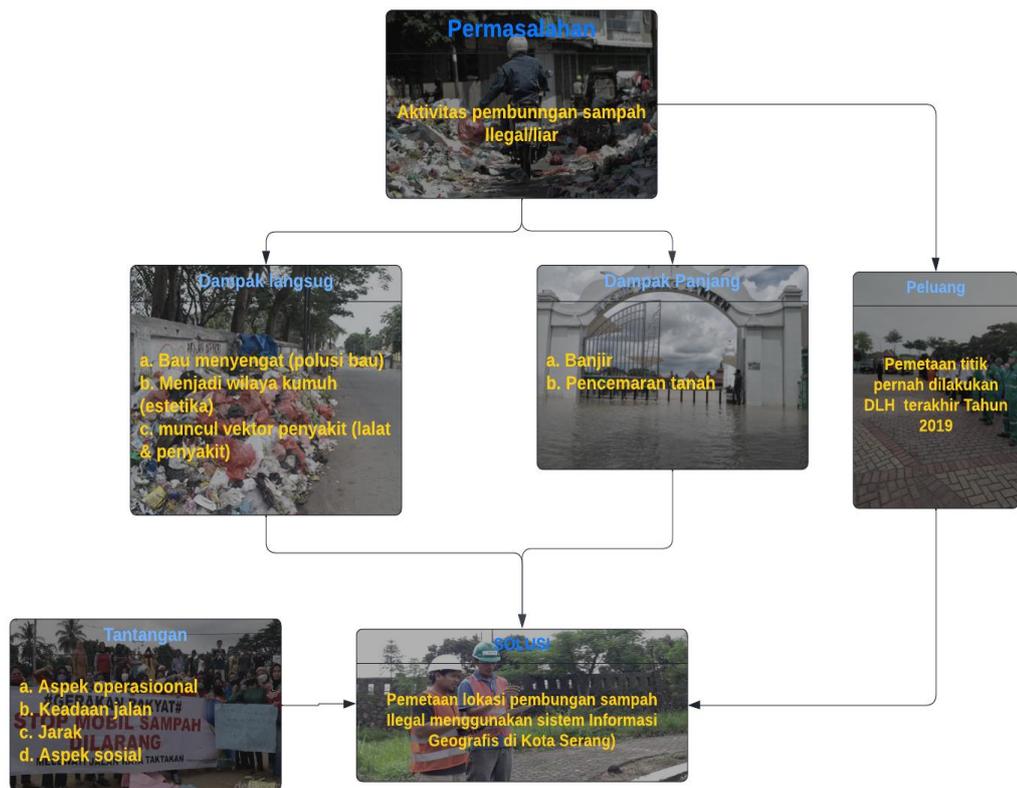
Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

- a. Daerah penelitian
 - a) Menginformasikan terhadap penelitian tentang Lokasi Pembuangan Sampah (LPS) ilegal.
 - b) Memberikan kontribusi kepada pemerintah dalam menangani dan meminimalisir banyaknya lokasi pembuangan sampah ilegal.
- b. Mahasiswa
 - a) Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan oleh peneliti selama mempelajari mata kuliah pengelolaan sampah dan Sistem Informasi Geografis (GIS) khususnya dalam bidang pemetaan LPS sampah ilegal.

- b) Mendapatkan ilmu dan pengalaman pada saat proses penelitian yang nantinya bermanfaat pada waktu masuk dunia kerja.
- c) Melatih mahasiswa dalam berpikir kritis dalam menganalisis masalah serta melatih dalam memecahkan suatu masalah.

1.5 Ruang Lingkup

- a. Lokasi penelitian ini dilakukan 6 kecamatan Kota Serang yang meliputi Kecamatan Curug, Kecamatan Walantaka, Kecamatan Cipocok Jaya, Kecamatan Serang, Kecamatan Taktakan, dan Kecamatan Kasemen. Penelitian yang dilakukan selama 1 bulan di daerah penelitian nantinya akan dibatasi oleh batas administrasi dari masing-masing Kecamatan.
- b. Penelitian dilakukan dengan menggunakan software aplikasi *Geographic Information System (GIS)* yang berfokus pada penelitian terhadap sampah ilegal yang berada di Kawasan Kota Serang.
- c. Objek penelitian sampah ilegal disesuaikan dengan ketentuan di pemerintahan Kota Serang.

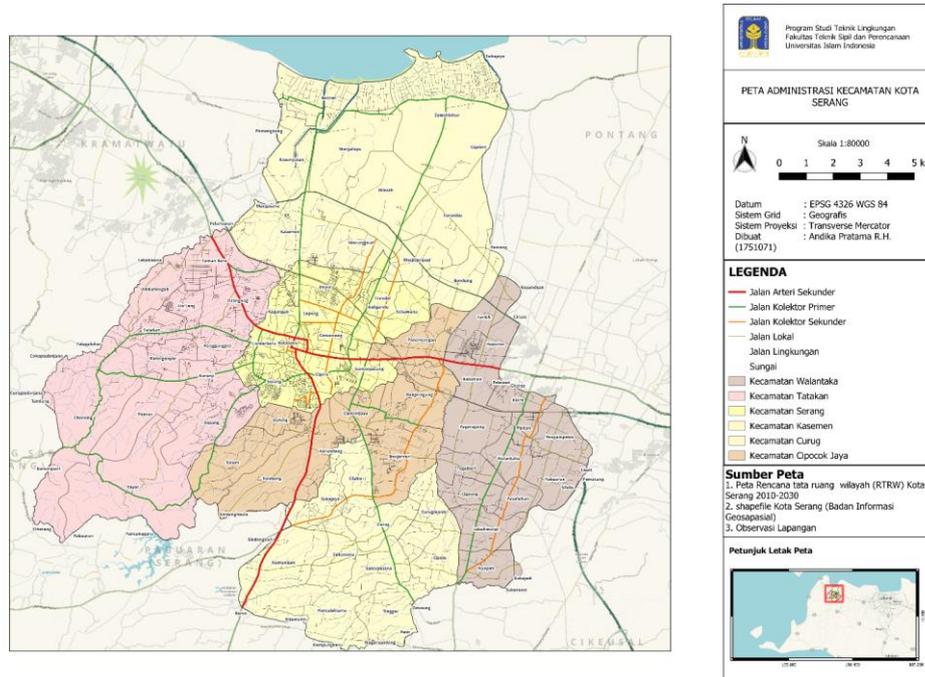


Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal di Kota Serang

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Wilayah Studi



Gambar 2. 1 Peta administrasi Kota Serang

2.1.1 Kota Serang

Kota Serang merupakan wilayah kedudukan sebagai pusat Pemerintahan Provinsi Banten, juga sebagai daerah alternatif dan penyangga Ibu Kota Negara karena lokasi daerah yang tidak jauh dari Ibu kota Jakarta. Ibu Kota dari Kota Serang berada di Kecamatan Serang. Kota Serang memiliki luas 266.18 km² dengan jumlah penduduk 704,618 jiwa pada tahun 2021. Secara administrasi Kota Serang terbagi menjadi 6 kecamatan yang meliputi Kecamatan Kasemen, Kecamatan Walantaka, Kecamatan Taktakan, Kecamatan Curug, Kecamatan Cipocok Jaya, dan Kecamatan Serang (BPS, 2021).

2.2 Definisi Sampah dan Pengelolaan Sampah

Menurut Undang-Undang 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pada pasal 1 menjelaskan pengertian sampah sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Menurut Hadiwiyoto (1983) penggolongan sampah dikategorikan berdasarkan atas beberapa kriteria yaitu: komposisi, bentuk, lokasi, proses terjadinya, sifat, dan jenis-jenisnya.

A. Penggolongan sampah berdasarkan asalnya

Berdasarkan asalnya, maka dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Sampah dari hasil kegiatan rumah tangga. Termasuk dalam hal ini adalah sampah dari asrama, rumah sakit, hotel-hotel, dan kantor.
2. Sampah dari hasil kegiatan industri/ pabrik.
3. Sampah dari hasil kegiatan pertanian. Kegiatan pertanian meliputi perkebunan, kehutanan, perikanan, dan peternakan. Sampah dari kegiatan pertanian sering disebut limbah hasil-hasil pertanian.
4. Sampah dari hasil kegiatan perdagangan, misalnya sampah dari pasar atau toko.
5. Sampah dari hasil kegiatan pembangunan.
6. Sampah dari Jalan raya.

B. Penggolongan sampah berdasarkan Komposisinya

1. Sampah yang seragam. Sampah dari kegiatan industri pada umumnya termasuk dalam golongan ini, sampah dari kantor sering hanya terdiri atas kertas, karton, kertas karbon, dan masih dapat digolongkan dalam golongan sampah yang seragam.
2. sampah yang tidak seragam (campuran). Sampah ini dari pasar atau sampah pada tempat-tempat umum.

C. Penggolongan sampah berdasarkan Bentuknya

Berdasarkan bentuknya sampah dibagi menjadi 3 macam:

1. Sampah berbentuk padatan (solid), misalnya daun, kertas, karton, kaleng, dan plastik.
2. Sampah yang berbentuk cair/semi solid (liquid), misalnya bekas air pencucian, bahan cairan tumpah, limbah industri banyak juga yang berbentuk cair/semi solid seperti blotong (tetes) sampah dari pabrik

gula.

3. Sampah yang berbentuk gas, misalnya karbon dioksida, ammonia, dan gas-gas lainnya.

D. Penggolongan sampah berdasarkan Lokasinya

Berdasarkan dari lokasinya sampah dijumpai terbagi menjadi 2 yaitu:

1. Sampah kota (urban), yaitu sampah yang terkumpul di kota-kota besar.
2. Sampah daerah, yaitu sampah yang terkumpul di daerah-daerah luar perkotaan atau misalnya di desa, daerah permukiman, pantai.

E. Penggolongan sampah berdasarkan proses terjadinya

Berdasarkan proses terjadinya, sampah dibedakan 2:

1. Sampah alami, merupakan sampah yang terjadi karena proses alami, misalnya rontoknya daun-daunan atau bunga di pekarangan rumah.
2. Sampah non alami, ialah sampah yang terjadinya karena kegiatan-kegiatan manusia.

F. Penggolongan sampah berdasarkan sifatnya

Terdapat dua macam sampah menurut sifat-sifatnya berlainan yaitu:

1. Sampah organik, Merupakan sampah yang terdiri atas daun-daunan, kayu, kertas, karton, tulang, sisa-sisa makanan, hasil dari ternak, Sayuran, buah. Sampah ini mengandung senyawa-senyawa organik, dan tersusun oleh unsur-unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Bahan-bahan tersebut mudah terdegradasi oleh mikroba.
2. Sampah anorganik, Merupakan sampah yang terdiri atas kaleng, plastik, besi, dan logam-logam lainnya, mika, gelas, atau bahan-bahan yang tidak tersusun oleh senyawa organik. Sampah ini tidak dapat didegradasi oleh mikroba dan jika terdegradasi membutuhkan waktu yang lama.

G. Penggolongan sampah berdasarkan jenisnya

Berdasarkan jenisnya sampah digolongkan menjadi sembilan golongan, yaitu:

1. Sampah makanan.

2. Sampah perkebunan/pekarangan.
3. Sampah Kertas.
4. Sampah plastik, karet, dan kulit.
5. Sampah kain.
6. Sampah kayu.
7. Sampah logam.
8. Sampah gelas, dan keramik.
9. Sampah berupa abu atau debu.

Untuk meningkatkan pengelolaan sampah di suatu daerah, diperlukan sebuah sistem pengelolaan sampah yang terkelola dengan baik. Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah disebutkan pada SNI 19-2452-2002, dimana terdapat beberapa teknik operasional pengelolaan sampah yang dimulai dari pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengelolaan, pemilahan, dan pembuangan. Dalam melakukan teknik operasional ada beberapa faktor penentu yang perlu diperhatikan pada SNI 3242:2008 tentang pengelolaan sampah di permukiman seperti kondisi topografi, kondisi sosial, partisipasi masyarakat, jumlah dan jenis timbulan sampah.

2.3 Sumber Sampah

Sumber sampah merupakan asal timbulan sampah (UU No. 18/2008). Menurut Damanhuri (2019) sampah dikelompokkan berdasarkan sumbernya. Sampah rumah tangga dan sampah yang dikelola oleh pemerintah Kota/Kabupaten. Sampah di Indonesia biasanya dikelompokkan menjadi 4 macam, yaitu:

a) Sampah kegiatan rumah tangga

Merupakan sampah yang dihasilkan dari tempat-tempat komersial seperti pertokoan, pusat perdagangan, pasar, hotel, dan sejenisnya. Sampah yang umumnya dihasilkan dari sumber ini berupa kertas, kayu, kaca, logam, dan juga sisa makanan.

b) Sampah industri dan rumah sakit

Sampah yang dihasilkan dari lingkungan industri dan rumah sakit akan menghasilkan sampah sejenis sampah domestik seperti sisa makanan, kertas,

plastik. Sampah yang dihasilkan dari tempat ini biasanya sampah basah, sampah kering, sisa bangunan, sampah khusus, dan sampah B3.

c) Sampah penyapuan jalan dan taman

Sampah dari kelompok ini dapat berupa jalan kota, taman, tempat parkir, tempat rekreasi, saluran drainase kota, dan fasilitas umum lainnya. Kelompok ini umumnya menghasilkan sampah dedaunan, pasir, sampah umum, sampah pejalan kaki, bungkus plastik, kertas, dan karton. Kelompok sampah ini kadang dimasukan sampah dari sungai atau saluran drainase air hujan.

2.4 LPS Ilegal

Pembuangan ilegal (*illegal dumping*) didefinisikan sebagai pembuangan yang dilakukan di tempat bukan fasilitas pengelolaan limbah/sampah dan pengelolaan yang tidak dapat didefinisikan sebagai tempat pengelolaan (misalnya penumpukan lebih dari volume sampah yang diizinkan di tempat pembuangan akhir, dll.) oleh penghasil limbah atau sampah di tempat yang melanggar standar pengelolaan (Fujikura, 2011). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahim dkk. (2017), Meningkatnya jumlah timbulan sampah disebabkan oleh beberapa faktor seperti ekonomi, permintaan, gaya hidup pertumbuhan penduduk, industri, dan urbanisasi. Meningkatnya jumlah timbulan sampah secara langsung telah berdampak pada kegiatan pembuangan sampah ilegal. Hal ini akan dampak terhadap lingkungan, sosial, dan ekonomi jika masalah tidak ditangani dengan baik.

Pemerintah seharusnya memiliki kewajiban dalam menangani pembuangan sampah ilegal dengan menyediakan TPS atau/dan TPS 3R pada lokasi wilayah permukiman seperti yang disampaikan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No. 03 Tahun 2013.

2.5 Sistem Informasi geografis (GIS)

Sistem informasi Geografis (GIS) adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer (*hardware*), perangkat lunak (*Software*), data geografis, metode dan, personal yang akan direncanakan secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, memperbarui, memanipulasi menganalisis dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografis (Riyanto, 2010). GIS adalah sistem

berbasis komputer yang digunakan untuk menangkap, menyimpan, mengedit, menganalisis, menampilkan, dan memplot data bereferensi geografis. Selain data grafik (sering disebut “Spasial”), GIS juga menyimpan data atribut. Hal ini terkait dengan data spasial dan memberikan informasi deskriptif lebih lanjut, mirip dengan sistem AM/FM (Korte, 2001). *Quantum Geographic Information System (QGIS)* adalah perangkat lunak Sistem geografis informasi yang berbasis *open sources* yang digunakan menampilkan data GIS, serta mendukung banyak format dan fungsionalitas data vektor, raster, dan *database* dengan pengertian yang kita kenal dengan data spasial (Nurrizqi, 2017). Meski SIG dan kartografi memiliki tujuan yang sama yaitu menghasilkan produk peta, namun SIG dan kartografi memiliki perbandingan yang dapat pada tabel dibawah:

Tabel 2. 1 Perbandingan Kartografi dan SIG.

Kartografi	SIG
Subsistem Input	
<ul style="list-style-type: none"> - Peta yang digambarkan pada kertas - Sumber: foto udara, survei, deskripsi, visual, data sensus, data statistika, d.l.l. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan peta yang dan dibuat menggunakan komputer - Sumber: seluruh sumber kartografi, grafik garis digital, DEM (<i>Digital Elevation Model</i> merupakan bentuk penyajian ketinggian bumi secara digital) orthopoto digital, basis data digital, d.l.l.
Subsistem penyimpanan dan pengelolaan data	
<ul style="list-style-type: none"> - Titik garis dan area digambarkan pada kertas dan simbol. - Pencarian dilakukan secara sederhana dengan pembacaan peta 	<ul style="list-style-type: none"> - Titik, garis, dan area disimpan sebagai <i>grid</i> atau pasangan koordinat pada komputer tebal atribut dengan pasangan koordinat. - Pencarian dilakukan dengan teknik pencarian.
Subsistem manipulasi dan analisis data spasial	
<ul style="list-style-type: none"> - Membutuhkan perangkat bantu penggaris planimeter, kompas dan lain-lain. - Memiliki keterbatasan atas data yang telah terpecah dan ditampilkan pada kertas 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan kemampuan komputer untuk pengukuran jarak, perbandingan dan penjabaran isi basis data. - Memungkinkan penggunaan data mentah dan dapat pula melakukan pemecahan ataupun klasifikasi ulang pada peta tersebut dalam analisis yang lainnya.
Subsistem hasil dan pelaporan	
<ul style="list-style-type: none"> - Hanya dengan perangkat grafis - Memiliki banyak bentuk peta - Memodifikasi dapat dilakukan menggunakan kartogram 	<ul style="list-style-type: none"> - Peta menggunakan satu tipis keluaran SIG - Memiliki banyak bentuk peta - Dapat membuat tabel-tabel, grafik-grafik, diagram, foto, dan lain-lainnya

(Budyanto, 2016)

Pada Penelitian yang dilakukan oleh Chalkias (2015), teknologi GIS dapat digunakan untuk mengoptimalkan tentang pengumpulan sampah Kota. Metode ini dapat digunakan dalam mengumpulkan berbagai macam data geografis (jaringan

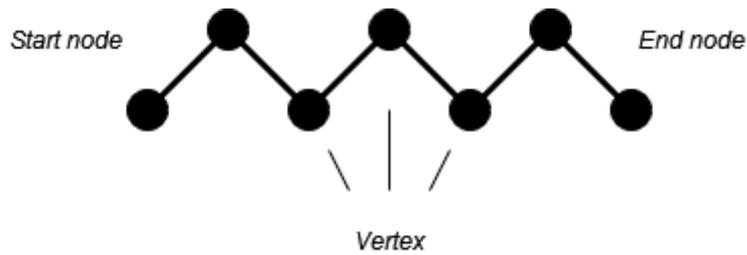
jalan, pengumpulan posisi tempat sampah, penggunaan lahan, dll.) pada desain ulang sistem tempat pengumpulan sampah serta pada investigasi skenario rute perutean pengumpulan yang optimal.

Dalam pengertiannya data spasial adalah merupakan data yang berkaitan atau bereferensi atas merepresentasikan objek atau ruang bumi dalam sebuah sistem koordinat. Format yang sering digunakan pada umumnya berupa format raster dan format *vector*. Menurut Korte (2001) model data vektor adalah merupakan model data peta digital yang direkam sebagai titik, garis (serangkaian koordinat titik) yang berbeda, atau area (bentuk yang dibatasi oleh garis). Dalam model vektor, informasi terkait titik, garis, dan poligon dikodekan dan disimpan sebagai kumpulan koordinat x, dan y. Model vektor berguna digunakan untuk mendeskripsikan fitur diskrit seperti bangunan serta menyediakan deskripsi lokasi fitur peta yang lebih akurat, namun kurang efektif untuk mendeskripsikan fitur yang selalu berubah-ubah seperti tutupan lahan vegetatif. Raster adalah merupakan foto atau gambar digital yang mempresentasikan data atau foto sebenarnya dengan dikodekan menurut nilai data bantuan sistem *grid* dan sel (matriks piksel).

Menurut Budiyanto (2016) sebuah model data dapat memiliki banyak objek. Dalam pengertiannya objek adalah pembawa informasi bagi sebuah model data. Objek dalam peta disimbolkan dengan titik, garis dan area. Titik adalah simbol tanpa dimensi. Simbol ini digunakan untuk menggambarkan objek yang tidak memiliki penampakan unsur ukuran geometris pada peta, misalnya puncak gunung, gedung, rumah, tempat kejadian peristiwa, dan, lain-lain. Garis adalah simbol satu dimensional yang memiliki satuan panjang. Pada garis, Sebuah titik terdiri dari minimal dua titik (*start node* dan *end node*). Bentuk jenis garis dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. 2 Garis Dengan dua titik



Gambar 2. 3 Garis yang disusun oleh titik-titik (vertex)

Area adalah simbol dua dimensional yang memberikan informasi mengenai unsur wilayah. Area dibatasi oleh minimal tiga garis batas yang masing-masing memiliki titik awal dan akhir.

2.6 Penelitian terdahulu dan metode yang digunakan

Penelitian terdahulu diambil dari jurnal penelitian maksimum 5 tahun yang lalu. Dalam pengambilan data lokasi sampah ilegal yang dilakukan dengan cara berbagai macam jenis metode yang dapat digunakan seperti metode sensus, sampling dan metode penelitian lainnya. Berikut beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait pemetaan lokasi pembuangan sampah ilegal terdahulu:

Tabel 2. 2 Penelitian Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal terdahulu

No.	Nama penulis	Lokasi penelitian	Metode	Hasil
1.	Widiatmoko (2018)	Kota Yogyakarta	Sensus	33 LPS Ilegal
2.	Faradilla (2018)	Kabupaten Bantul	Sensus	114 LPS Ilegal
3.	Akbar (2008)	Kota Yogyakarta	Sensus	13 LPS Ilegal
4.	Pradana (2018)	Kabupaten Bantul	Sensus	47 LPS Ilegal
5.	Ristianto (2022)	Kota Bogor	Sampling (<i>Random sampling</i>)	28 LPS Ilegal
6.	Putra (2018)	Kabupaten Sleman	Sensus	52 LPS Ilegal
7.	Mizwar (2022)	Kota Banjarbaru	Sampling (<i>Purposive sampling</i>)	64 LPS Ilegal
8.	(Siswandi, 2019)	Kecamatan Mataram	Sensus	43 LPS Ilegal

No.	Nama penulis	Lokasi penelitian	Metode	Hasil
9.	(Mitar dkk, 2022)	Kota Istočno Novo Sarajevo, Republik Sprska, Bosnia	<i>Data Aggregation</i>	29 LPS Ilegal
10.	(Kacperczyk, 2022)	Kota Łódź, Polandia	<i>Grounded theory</i>	208 LPS Ilegal
11.	(Tiabat dkk, 2018)	Kota Minna, Negara bagian Niger, Nigeria	<i>Quantitative/survey Methode</i>	100 LPS Ilegal
12.	(Aminah dkk, 2019)	Iskandar Puteri, distrik Johor Bahru, Johor, Malaysia	<i>Mixed mode research method (Metode kombinasi)</i>	24 LPS Ilegal
13.	(Seror, 2018)	Kecamatan Haifa, Israel	<i>Multivariate regression</i>	73 LPS Ilegal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi penelitian

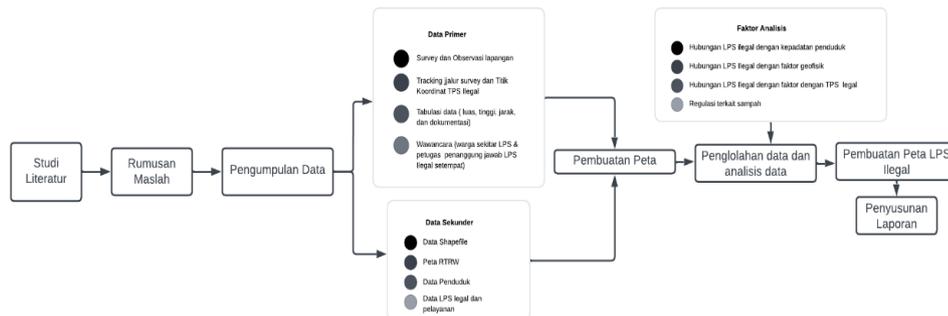
Lokasi Penelitian dilakukan pada 6 kecamatan di Kota Serang meliputi Kecamatan Kasemen, Kecamatan Walantaka, Kecamatan Cipocok Jaya, Kecamatan Curug, Kecamatan Taktakan, dan Kecamatan Serang. Daerah penelitian ini nantinya dibatasi dengan batas administrasi di setiap kecamatan yang telah ditentukan. Dokumen rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Serang digunakan sebagai referensi guna memprioritaskan wilayah survei LPS Ilegal di Kota Serang. Survei diutamakan pada jalur-jalur arteri dan kolektor, kemudian lanjut ke jalan lokal dan jalan lingkungan. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei 2023 hingga Juni 2023.

3.2 Metode

Pada penelitian ini menggunakan 2 sumber data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil observasi menggunakan metode survei berdasarkan aksesibilitas jalan, serta dilengkapi titik koordinat yang tercatat dalam *Global Positioning System* (GPS) dan foto lokasi sebagai bentuk validasi memudahkan dalam pengumpulan data. Secara pengertian menurut Black (1981) aksesibilitas jalan merupakan ukuran kenyamanan atau kemudahan akses jalan untuk mencapai lokasi dan hubungannya satu sama lain, hubungan mudah dan sulitnya lokasi tersebut untuk dijangkau melalui fasilitas dan transportasi yang ada di lokasi tersebut. Data sekunder diperoleh dari hasil kajian literatur seperti shapefile dari Badan Informasi Geospasial (BIG) dan Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Serang.

3.3 Prosedur analisis data

3.3.1 Tahapan Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram alir Tahapan Penelitian

3.3.2 Studi literatur

Data yang dikumpulkan dan dipelajari telah ada dari peneliti terdahulu melalui buku ilmiah, serta jurnal nasional maupun internasional yang berhubungan dan relevan dengan studi tentang pemetaan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) terutama yang berkaitan dengan permasalahan sampah sebagai referensi guna untuk mempermudah dan memperkuat dasar dari penelitian.

3.3.3 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. dalam penelitian ini dilakukan 2 sumber data yaitu primer maupun data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil data observasi lapangan dengan mengelilingi daerah yang dilakukan penelitian berdasarkan metode validasi jalan, untuk mendapatkan titik-titik lokasi LPS ilegal berdasarkan dengan kriteria yang diambil pada poin-poin berikut:

- Luas TPS sampah dengan $200 m^2$.
- Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah sementara dengan paling sedikit 5 jenis sampah.
- Jenis bangunan penampung sampah sementara bukan merupakan wadah permanen.
- Luas lokasi dan kapasitas mengikuti sesuai kebutuhan.
- Lokasi mudah diakses.

- f. Tidak mencemari lingkungan.
- g. Penempatan tidak mengganggu estetika dan lalu lintas.
- h. Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan (PERMEN PU RI No. 03/2013 pasal 19).

Referensi lain yang digunakan untuk menentukan kriteria mengenai TPS ilegal yaitu:

- a. Memiliki volume lebih dari $1 m^3$ untuk satu titik ilegal.
- b. Terdapat sampah baru dan sampah lama, pembuangan sampah di nilai berdasarkan tampilan visual sampah. Pada tempat pembuangan sampah baru berarti semua sampah baru saja dibuang ke lokasi tersebut, sehingga dapat diidentifikasi lokasi pembuangan masih aktif digunakan. Untuk tempat pembuangan sampah lama berarti sebagian sampah sudah ditumbuhi vegetasi, sehingga lokasi pembuangan tidak lagi digunakan. (Jakiel dkk, 2018).
- c. Tidak berada di lingkungan pekarangan rumah warga atau di lahan kosong yang tidak digunakan (Mizwar, 2020).
- d. Berada di sepanjang jalan atau berada dekat jalan, munculnya lokasi pembuangan sampah ilegal lebih besar yang kemungkinan terjadi di daerah pedesaan, meskipun ditentukan bahwa pembuangan ilegal kemungkinan juga besar terjadi di daerah yang memiliki akses jalan (Matos dkk, 2012).

Perkiraan kuantitas sampah dari tiap LPS ilegal dapat dihitung menggunakan metode volume, baik dengan cara menghitung bentuk volume secara piramida ($V_s = 1/3 (B \times L \times H)$) ataupun secara persegi panjang ($V_g = L \times B \times H$). (Zainun dkk, 2016). Untuk membantu melengkapi data kuantitatif yang dilakukan dengan survei dapat dibantu dengan ditambahkan data kualitatif berupa wawancara yang dilakukan pada orang yang berada di lokasi tersebut dan instansi kelurahan perwakilan kecamatan setempat. Hal tersebut berdasarkan dari Priyono (2008), dimana beliau menyampaikan bahwa penelitian yang menggunakan metode kuantitatif kita dapat gunakan metode kualitatif untuk melengkapi, demikian juga

sebaliknya pada metode kualitatif. Pada penelitian digunakannya metode kuantitatif, data kuantitatif digunakan sebagai data utama sedangkan untuk data kualitatif kita gunakan sebagai data penunjang.

3.3.4 Pembuatan Validasi Tracking

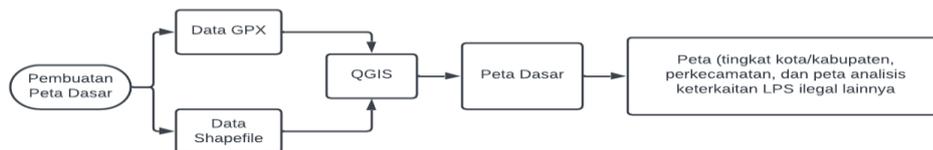
Validasi data merupakan pengesahan atau pengujian kebenaran dari suatu data atau bahan yang dijadikan sebagai dasar dari sebuah kajian dalam sebuah penelitian. Dalam penelitian, aplikasi *GeoTracker* dan *GPS Map Camera* digunakan sebagai validasi data yang didapat di lapangan. *GeoTracker* adalah aplikasi yang berfungsi untuk melakukan perekaman data GPS saat melakukan tracking. Aplikasi *GeoTracker* menggunakan A-GPS (Android GPS) dengan ketelitian akurasi kurang lebih mencapai 20 Meter (Aminullah,2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Liao (2021), beliau menyebutkan bahwa dalam tracking atau pelacakan seseorang yang menggunakan GPS perangkat seluler tidak cukup hanya menggunakan titik GPS namun penting diperlukan juga gambar kamera IP (*Internet Protocol*) dalam mengungkapkan informasi dan situasi di lapangan sebenarnya. Data hasil tracking akan dimasukkan kedalam aplikasi QGIS dalam bentuk file GPX untuk nantinya diolah menjadi jalur peta yang dilalui. Jalur survei peta yang dilalui akan dihitung panjang total jalan daerah yang direncanakan sehingga akan didapat total persentase yang telah disurvei. Perhitungan tersebut bisa digambarkan seperti rumus dibawah:

$$\text{Jalam yang telah disurvei (\%)} = \frac{\text{Total panjang jalur yang disurvei (Km)}}{\text{Total panjang Jalan Kota Serang (Km)}} \times 100\%$$

3.3.5 Pembuatan Peta

Pembuatan peta mendasari menyajikan unsur-unsur alam buatan manusia, yang berada di dalam permukaan bumi, dalam penggambaran suatu bidang dasar datar dengan skala, panorama, proyeksi, dan georeferensi. Data yang digunakan dalam pembuatan peta akan diolah dengan cara memplotkan LPS sampah ilegal yang diperoleh dari hasil survei yang dilakukan di lapangan dengan menggunakan GPS. Peta dasar diambil dari beberapa sumber terkait diantaranya yaitu data

shapefile dari Perda RTRW Kota Serang, dan data shapefile yang didapat dari Badan Informasi Geospasial (BIG). Data tersebut berupa: sungai, jalan (arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan), batas wilayah, dan batas kecamatan. Setelah data-data tersebut didapat, langkah berikutnya adalah dengan cara menginput kedalam perangkat lunak GIS untuk dibuat peta dasar. Untuk lebih jelasnya pembuatan dasar peta dapat dilihat pada skema diagram alir di bawah ini:



Gambar 3. 2 Diagram alir cara pembuatan dasar peta

3.3.6 Pengolahan dan Analisis Data

Data Primer didapatkan dari kegiatan observasi saat survei langsung di lokasi untuk dilakukannya pengamatan dan memperoleh informasi terkait yang menunjang penelitian. Data yang diperoleh nantinya diolah, dianalisis dan dirumuskan dengan cara menentukan titik koordinat dari LPS ilegal yang diperoleh dari data GPS untuk dipetakan. Selanjutnya lokasi LPS ilegal yang sudah di plottingkan akan dianalisis dengan faktor geofisik, antropogenik, kepadatan, ketersediaan LPS legal, layanan pengangkutan, dan membandingkan kondisi eksisting di lapangan dengan regulasi daerah (Perda) terkait pengelolaan sampah pada lokasi penelitian.

3.3.7 Tabulasi Data

Tabulasi data digunakan untuk mengelompokkan data di lapangan agar lebih memudahkan ketika dipindahkan kedalam perangkat lunak GIS untuk membuat sebuah peta.

Tabel 3. 1 Format tabulasi data yang digunakan

No.	Tanggal	Jumlah	Lokasi				Dimensi			Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalanan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Sampah Baru & Sampah lama	Dokumentasi
			Koordinat		Kecamatan	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)						
			Y (Latitudo)	X (Longitudo)											

Sumber: Data Primer, 2023

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari kegiatan observasi secara langsung ke lokasi, dengan dilakukannya pengamatan dan pengukuran untuk mendapatkan informasi yang akan menunjang penelitian. Hal-hal lain juga tentu perlu diperhatikan oleh peneliti seperti dalam menentukan titik koordinat LPS ilegal yang diperoleh dari data GPS. Data yang diperoleh nantinya akan diinput ke dalam pembuatan peta yang akan direncanakan.

3.3.8 Pembuatan Peta LPS Ilegal

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sensus deskriptif yang diperkuat dengan hasil pemetaan berdasarkan data GPS dengan menggunakan GIS untuk mengetahui dan menggambarkan lokasi LPS ilegal di Kecamatan Kasemen, Kecamatan Walantaka, Kecamatan Curug, Kecamatan Cipocok Jaya, Kecamatan Taktakan dan Kecamatan Serang. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh LPS ilegal yang terdapat di seluruh daerah penelitian yang sesuai dengan kriteria. Pengambilan sampel penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik random sampling. Teknik ini ditandai pengambilan sampling secara acak LPS ilegal yang ada pada lokasi di Kota Serang. Analisis data yang dilakukan dengan metode deskriptif dan disajikan dalam bentuk

output berupa peta serta tabulasi data. Terdapat 3 tahap dalam pengambilan data di lapangan, yaitu:

1. Pembuatan peta dasar
 - Mencari data shapefile di BIG (Badan Informasi Geospasial)
 - Membuat peta dasar daerah yang diteliti
2. Pemetaan di lapangan
 - Mempersiapkan bahan dan peralatan yang diperlukan, yaitu: GPS, meteran, alat pelindung diri (APD), alat tulis, peralatan dokumentasi, kendaraan dan sebagainya.
 - Plotting titik-titik LPS sampah ilegal serta mengukur dimensi (panjang, luas dan tinggi) dan volume sampah.
 - Observasi di lapangan (pengamatan visual, dokumentasi) dengan menghubungkan kepadatan penduduk, faktor geofisik, faktor antropogenik dan faktor ketersediaan aksesibilitas LPS legal.

3.3.9 Pengolahan dan Analisis Data

Peta LPS ilegal yang telah dibuat selanjutnya akan dianalisis penyebab munculnya LPS ilegal yang meliputi data-data berdasarkan faktor kepadatan penduduk, faktor ketersediaan tempat pembuangan sampah legal terhadap munculnya tempat pembuangan sampah liar, kebijakan pemerintah daerah yang telah ada, jenis dan jarak titik LPS ilegal yang ditemukan dari jalan raya (Tasaki dkk, 2007). Serta faktor geofisik yang terdiri dari dua parameter yaitu jarak LPS dari sungai dan jenis peruntukan lahan. Data kepadatan penduduk diperoleh dari data Badan Pusat Statistik (BPS).

BAB IV

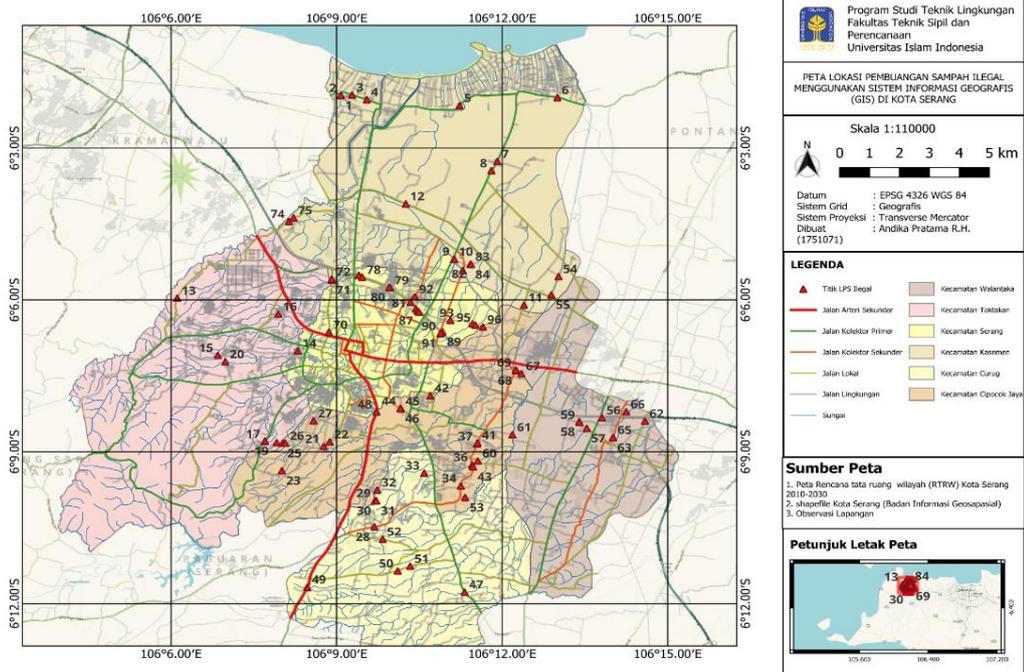
HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

4.1 Data Hasil Penelitian

4.1.1 Kondisi eksistensi wilayah penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan lokasi LPS ilegal. Dalam penelitian ini dilakukannya perhitungan lapangan secara langsung di setiap titik lokasi pada setiap kecamatan yang menjadi tempat penelitian menggunakan jalan dan juga kendaraan. Sistem koordinat yang digunakan untuk analisis titik lokasi di lapangan yang termasuk seperti sistem koordinat geografis dan koordinat *GPS Map Camera*. Untuk metode proyeksi peta yang digunakan adalah *transverse mercator*. *Transverse Mercator* adalah proyeksi transversal *Mercator* atau *Gauss–Krügger* yang merupakan pemetaan elipsoid bumi di mana pusat meridian dipetakan menjadi garis lurus pada skala konstan (Karney, 2011).

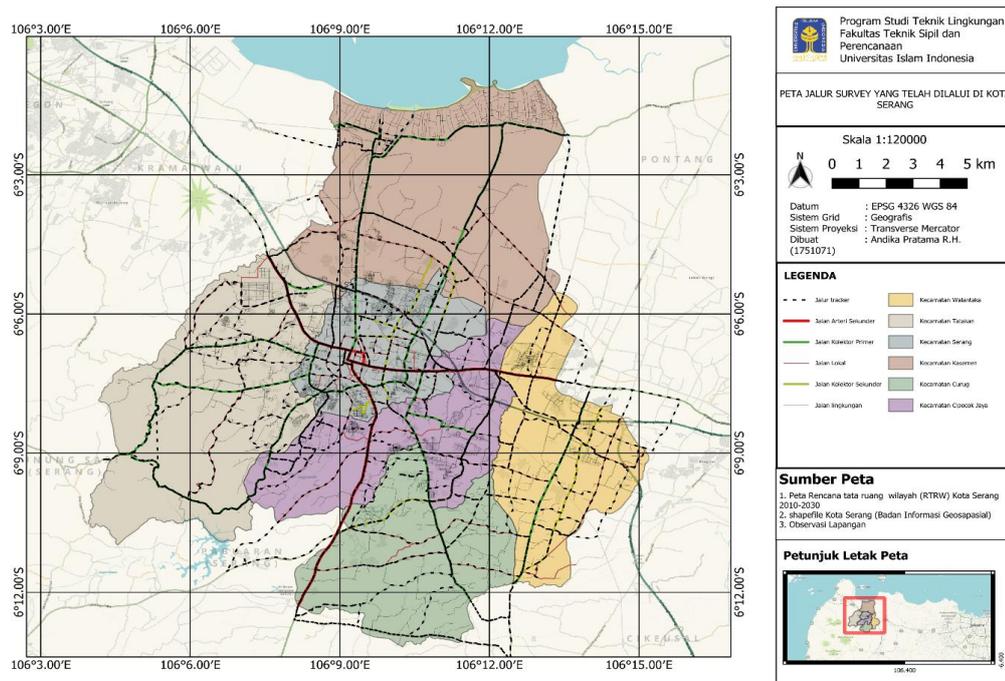
Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan pada observasi lapangan, terdapat 96 titik sebaran LPS ilegal di 6 kecamatan. Analisis penelitian ini difokuskan pada faktor geofisika, antropogenik, kepadatan penduduk dan ketersediaan TPS Legal yang mempengaruhi penyebaran LPS ilegal, kemudian dikaitkan dengan Peraturan Daerah Kota Serang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah. Berikut peta titik LPS ilegal di Kota Serang yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. 1 Peta LPS ilegal di Kota Serang

4.1.2 Validasi data tracking

Menurut BPS Kota Serang total panjang jalan Kota Serang sebesar 208.16 km. Panjang jalan yang dilalui selama survei untuk jenis jalan arteri Sekunder sebesar 21.592 km, untuk kolektor primer sebesar 84.395 km, dan jalan kolektor sekunder sebesar 29.915 km. Total jalan yang dilalui dari jalur arteri, dan kolektor sebesar 135.902 km dengan. Jalur yang disurvei meliputi jalan utama (kolektor dan arteri) dibagi dengan jumlah panjang jalan Kota Serang akan mendapatkan total 65 %. Eksistensi tracking dari peta survei dapat dilihat pada gambar peta dibawah ini:



Gambar 4. 2 Peta Jalur Survei yang telah dilalui di Kota Serang

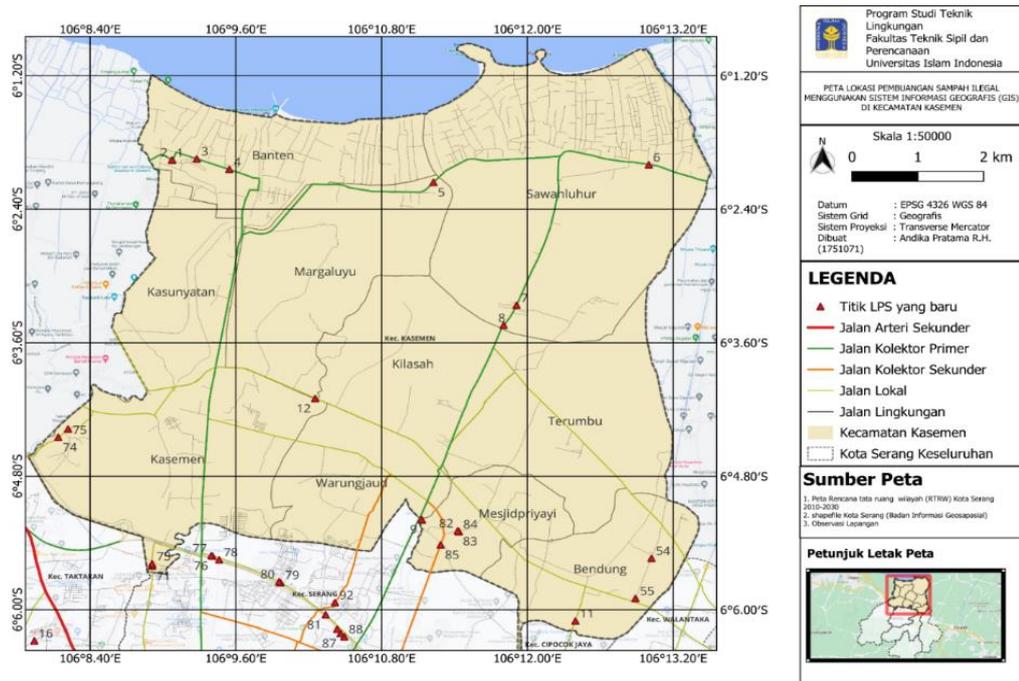
4.2 Analisis Spasial LPS Ilegal

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan LPS ilegal. Dalam penelitian ini dilakukannya perhitungan lapangan secara langsung di setiap titik lokasi pada setiap kecamatan yang menjadi tempat penelitian menggunakan jalan dan juga kendaraan.

4.2.1 Kecamatan Kasemen

Kecamatan Kasemen merupakan wilayah kecamatan Kota Serang yang berada di sebelah utara Kota Serang dengan luas wilayah 56,36 km². Menurut BPS pada tahun 2021 secara administrasi wilayah Kecamatan Kasemen terbagi menjadi atas 910 kelurahan dengan jumlah penduduk 106.813. Kecamatan Kasemen ditemukan 23 titik LPS ilegal. LPS pada Kecamatan Kasemen memiliki karakteristik terdapat sampah baru dan sampah lama dengan 6 titik LPS yang terletak pada daerah sekitar sempadan sungai. Volume LPS terbesar di Kecamatan Kasemen dengan volume sejumlah 298.24 m³ terletak pada titik LPS ilegal No. 4 dan volume terkecil sejumlah 5.59 m³ yang terletak pada LPS ilegal No. 55. Untuk

lebih lanjut terkait karakteristik dan lokasi titik LPS ilegal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan Tabel 4.1:



Gambar 4. 3 Peta LPS ilegal Pada Kecamatan Kasemen

Tabel 4. 1 Tabel Spasial Lokasi LPS Ilegal Kecamatan Kasemen

No. Titik LPS Ilegal	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
1	-6.032601	106.151233	Banten	4.00	3.50	0.60	177.36	1.50	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Primer	
2	-6.032635	106.151281	Banten	13.60	4.90	0.90	168.94	2.00	Lahan Kosong (Semak-semak dan Belukar)	Kolektor Primer	
3	6.0324504	106.154642	Banten	5.00	3.49	0.65	546.36	1.48	Lahan Kosong (Padang rumput, & alang-alang)	Kolektor Primer	

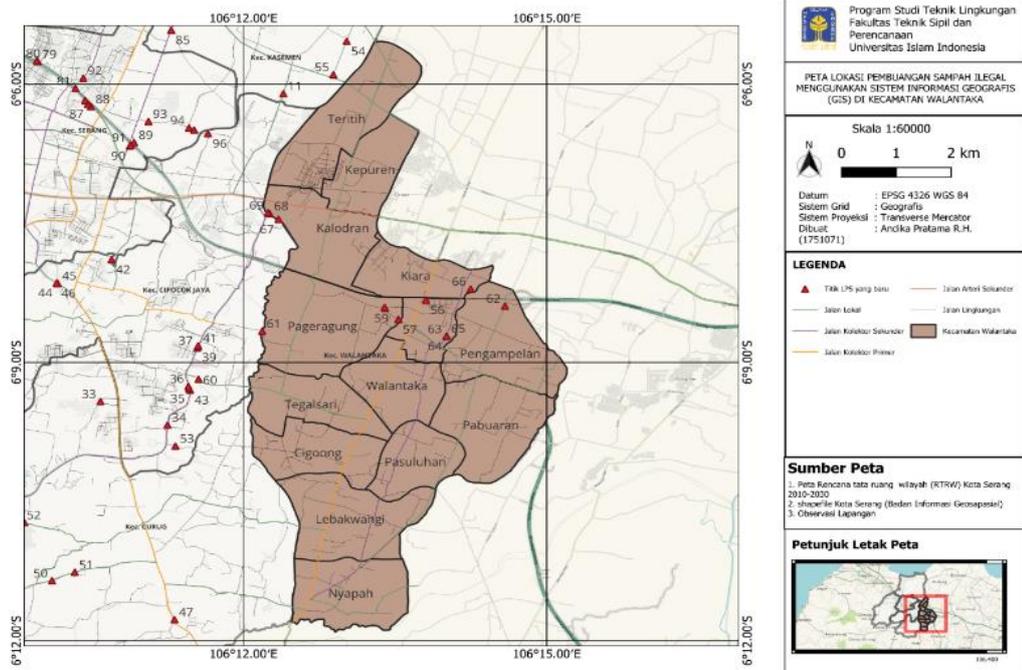
No. Titik LPS Ilegal	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
4	-6.0340345	106.1591108	Banten	39.45	6.30	1.20	489.75	0.80	Lahan Kosong (Semak-semak, Dan belukar)	Kolektor Primer	
5	-6.03596689	106.186995	Margaluyu	11.20	4.58	0.25	118.94	0.60	Lahan Kosong (Semak-semak, dan Belukar)	Kolektor Primer	
6	-6.03333	106.216662	Sawah Luuhur	19.08	2.17	0.29	847.98	0.10	Pinggir Jalan (Semak-semak, dan Belukar)	Kolektor Primer	
7	-6.054373	106.198519	Sawah Luhur	9.40	11.42	1.20	1399.87	1.83	Lahan tidak terbangunan	Kolektor Primer	
8	-6.0574083	106.1967527	Sawah Luhur	32.90	3.65	0.50	1098.34	0.00	Pinggir Jalan (Padang rumput, & alang-alang)	Kolektor Primer	
9	-6.086317	106.185382	Mesjid Priyayi	26.18	2.60	1.37	8.09	0.66	Daerah Sempadan Sungai (DAS)	Lingkungan	
10	-6.086468	106.185465	Mesjid Priyayi	4.66	2.60	0.66	7.53	0.40	Daerah Sempadan Sungai (DAS)	Lingkungan	
11	-6.101682	106.206587	Bendung	13.32	4.08	0.54	282.98	0.50	Lahan Kosong (Padang rumput, alang-alang, dan Bambu)	Lokal	

No. Titik Ilegal	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
12	-6.06833993	106.1708916	Margaluyu	55.00	6.99	0.60	7.18	0.00	DAS (Pinggir Jalan Lokal)	Lokal	
54	-6.09231	106.217053	Bendung	11.59	6.70	0.90	10.35	0.54	Daerah Sempadan Sungai (DAS)	Lingkungan	
55	-6.098293	106.214832	Bendung	4.70	4.10	0.29	11.24	1.40	Daerah Sempadan Sungai (DAS)	Lingkungan	
71	-6.093418	106.148531	Kasemen	3.71	5.57	0.64	54.23	0.20	Lahan tidak terbangun (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
72	-6.093181	106.148515	Kasemen	6.34	8.55	1.03	43.89	1.05	Lahan tidak terbangun (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
73	-6.093102	106.148536	Kasemen	4.61	4.42	0.75	43.72	0.33	Lahan tidak terbangun (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
74	-6.0741544	106.1356393	Kasemen	21.09	3.20	0.57	73.28	0.69	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
75	-6.072917	106.136999	Kasemen	10.50	5.82	0.40	88.50	1.26	Lahan tidak terbangun (Semak-semak dan belukar)	Lokal	

No. Titik LPS Ilegal	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
82	-6.08817807	106.190447	Mesjid Priyayi	9.59	2.98	0.58	323.11	0.10	Pinggir Jalan (Semak-semak dan belukar)	Lingkungan	
83	-6.0882218	106.1905694	Mesjid Priyayi	10.86	2.73	0.50	339.29	6.47	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lingkungan	
84	-6.08830801	106.1905783	Mesjid Priyayi	7.01	2.65	0.62	328.87	16.05	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lingkungan	
85	-6.090146	106.188171	Mesjid Priyayi	9.29	4.30	1.94	10.47	0.00	DAS (Pinggir Jalan Kolektor, Jembatan)	Kolektor Sekunder	

4.2.1 Kecamatan Walantaka

Kecamatan Walantaka merupakan wilayah kecamatan Kota Serang yang berada di sebelah timur Kota Serang dengan luas wilayah 40.99 km². Menurut BPS pada tahun 2021 secara administrasi wilayah Kecamatan Walantaka terbagi atas 14 Kelurahan dengan jumlah penduduk 92,234 jiwa. Kecamatan Walantaka ditemukan 12 titik LPS ilegal. LPS ilegal pada Kecamatan Walantaka memiliki karakteristik terdapat sampah baru dan sampah lama dengan 5 titik LPS yang terletak pada daerah sekitar sempadan sungai. Volume LPS terbesar di Kecamatan Walantaka sejumlah 37.72 m³ terletak pada titik LPS ilegal No. 62 dan volume terkecil sejumlah 1.94 m³ yang terletak pada LPS ilegal No. 64. Untuk lebih lanjut terkait karakteristik dan lokasi titik LPS ilegal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan Tabel 4.2:



Gambar 4. 4 Peta titik LPS Ilegal pada Kecamatan Walantaka

Tabel 4. 2 Tabel Analisis Spasial Lokasi Ilegal Kecamatan Walantaka

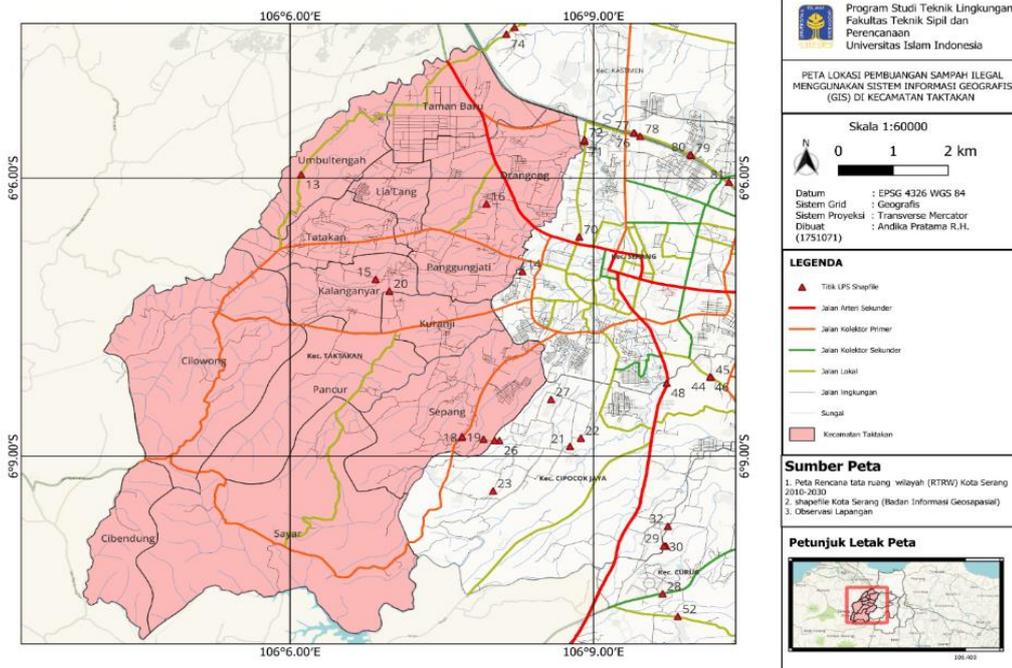
No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
56	-6.138777	106.230088	Pipitan	19.92	2.95	0.40	397.50	0.90	Pinggir Jalan (Jembatan layang, Jalan Kolektor)	Kolektor Primer	
57	-6.142305	106.225656	Pageragung	23.36	2.38	0.36	47.13	0.59	Lahan tidak terbangun	Lingkungan	
58	-6.140192	106.223329	Pageragung	13.44	4.87	0.53	2.31	0.25	Daerah sempadan sungai (DAS)	Lingkungan	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
59	-6.140474	106.223187	Pageragung	3.13	3.69	0.29	1.48	20.88	Daerah Sempadan Sungai (DAS)	Lingkungan	
62	-6.139907	106.243152	Pengampelan	11.56	4.87	0.67	276.31	0.10	Pinggir Jalan (rumpunan dan alang-alang)	Lokal	
63	-6.145361	106.233455	Pipitan	6.61	4.56	0.47	120.30	0.00	Pinggir Jalan (Semak-semak, Bambu jarang)	Kolektor Sekunder	
64	-6.145301	106.233474	Pipitan	2.45	1.89	0.42	122.35	0.16	Pinggir Jalan (Semak-semak, Bambu jarang)	Kolektor Sekunder	
65	-6.145207	106.233527	Pipitan	3.32	1.98	0.33	118.67	0.32	Pinggir Jalan (Semak-semak, Bambu jarang)	Kolektor Sekunder	
66	-6.136871	106.237458	Kiara	11.62	6.21	0.32	102.38	1.13	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Sekunder	
67	-6.124296	106.205759	Kalodran	4.70	3.79	0.29	11.17	1.51	Daerah Sempadan Sungai (DAS)	Lingkungan	
68	-6.123304	106.204337	Kalodran	6.50	3.69	0.61	14.36	0.27	Daerah Sempadan Sungai (DAS)	Lingkungan	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
69	-6.123159	106.204085	Kalodran	8.61	4.51	0.83	7.56	0.05	Daerah Sempadan Sungai (DAS)	Lingkungan	

4.2.1 Kecamatan Taktakan

Kecamatan Taktakan merupakan wilayah kecamatan Kota Serang yang berada di sebelah barat Kota Serang dengan luas wilayah 57.98 km². Menurut BPS pada tahun 2021 secara administrasi wilayah Kecamatan Taktakan terbagi menjadi 13 kelurahan dengan jumlah penduduk 92,361 jiwa. Kecamatan Taktakan ditemukan 8 titik LPS ilegal. LPS ilegal pada Kecamatan Taktakan memiliki karakteristik terdapat sampah baru dan sampah lama dengan 6 titik LPS yang terletak pada daerah sekitaran sempadan sungai. Volume LPS terbesar di Kecamatan Taktakan sejumlah 186.42 m³ terletak pada titik LPS ilegal No. 24 dan volume terkecil sejumlah 1.45 m³ yang terletak pada LPS ilegal No. 16. Untuk lebih lanjut terkait karakteristik dan lokasi titik LPS tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5 dan Tabel 4.3:



Gambar 4. 5 Peta titik LPS ilegal pada Kecamatan Taktakan

Tabel 4. 3 Tabel Analisis Spasial Lokasi Ilegal Kecamatan Taktakan

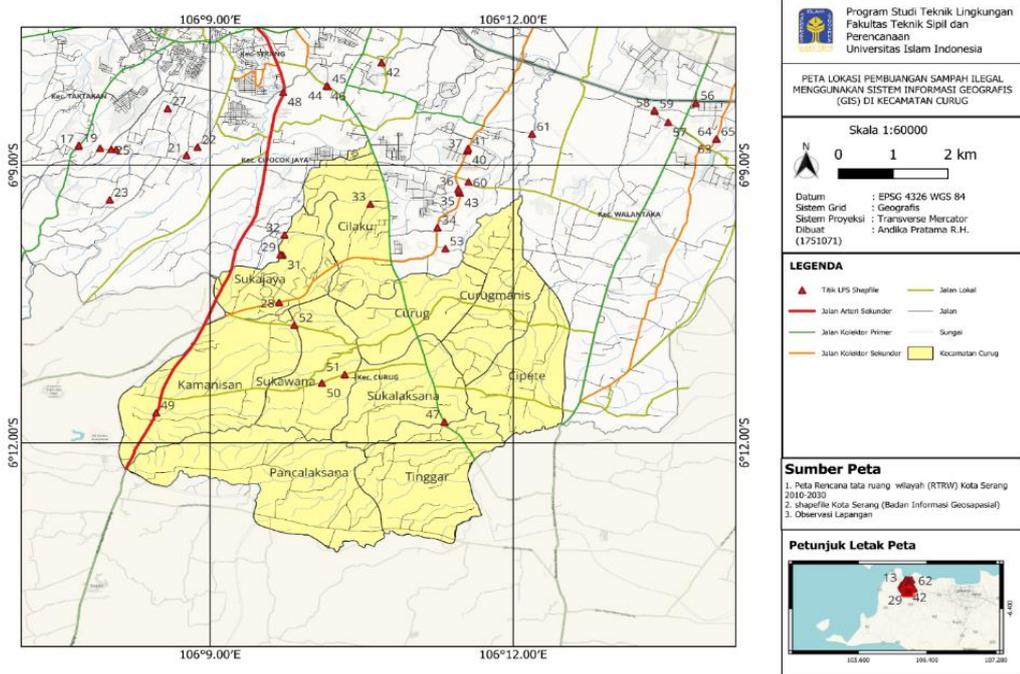
No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
13	6.099447	106.101876	Umbul Tengah	3.33	2.29	0.57	2819.91	0.10	Lahan Kosong (Tanaman campuran)	Lokal	
15	6.118201	106.114013	Kalang Anyar	3.58	2.80	0.32	1339.96	0.41	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lingkungan	
16	6.104678	106.132346	Drangong	3.52	2.06	0.20	53.50	1.24	Lahan tidak terbangun	Lingkungan	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
17	-6.14533	106.128174	Sepang	6.46	3.12	0.17	59.80	0.92	Pinggir Jalan (Semak dan belukar)	Kolektor Primer	
18	-6.146491	106.128307	Sepang	4.13	2.12	0.30	69.15	1.04	Pinggir Jalan (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Primer	
19	-6.146466	106.128352	Sepang	3.01	2.85	0.41	72.91	0.86	Pinggir Jalan (Semak dan belukar)	Kolektor Primer	
20	-6.120182	106.116255	Kalang Anyar	11.77	5.10	0.44	790.34	0.50	Pinggir Jalan (Semak dan belukar)	Lingkungan	
24	-6.146927	106.131902	Sepang	21.35	5.67	1.54	186.09	0.77	Pinggir Jalan (Padang rumput dan alang-alang)	Lingkungan	

4.2.1 Kecamatan Curug

Kecamatan Curug merupakan wilayah kecamatan Kota Serang yang berada di sebelah selatan Kota Serang dengan luas wilayah 49.60 km². Menurut BPS pada tahun 2021 secara administrasi wilayah Kecamatan Curug terbagi menjadi atas 10 kelurahan, 47 rukun warga (RW), dan 191 rukun tetangga (RT). Dengan jumlah penduduk 53,625 jiwa yang terdiri dari 27,573 jiwa laki-laki dan 26,052 perempuan. Kecamatan Curug ditemukan 11 titik LPS ilegal, LPS ilegal pada Kecamatan Curug memiliki karakteristik terdapat sampah baru dan sampah lama dengan 1 titik LPS yang terletak pada daerah sekitar sempadan sungai. Volume LPS terbesar di Kecamatan Curug sejumlah 66.95 m³ terletak pada LPS ilegal No. 52 dan volume

terkecil sejumlah 1.27 m³ yang terletak pada LPS ilegal No. 51. Untuk lebih lanjut terkait karakteristik dan lokasi titik LPS Ilegal tersebut dapat dilihat pada gambar 4.6 dan Tabel 4.4:



Gambar 4. 6 Peta titik LPS Ilegal pada Kecamatan Curug

Tabel 4. 4 Analisis Spasial Lokasi Ilegal Kecamatan Curug

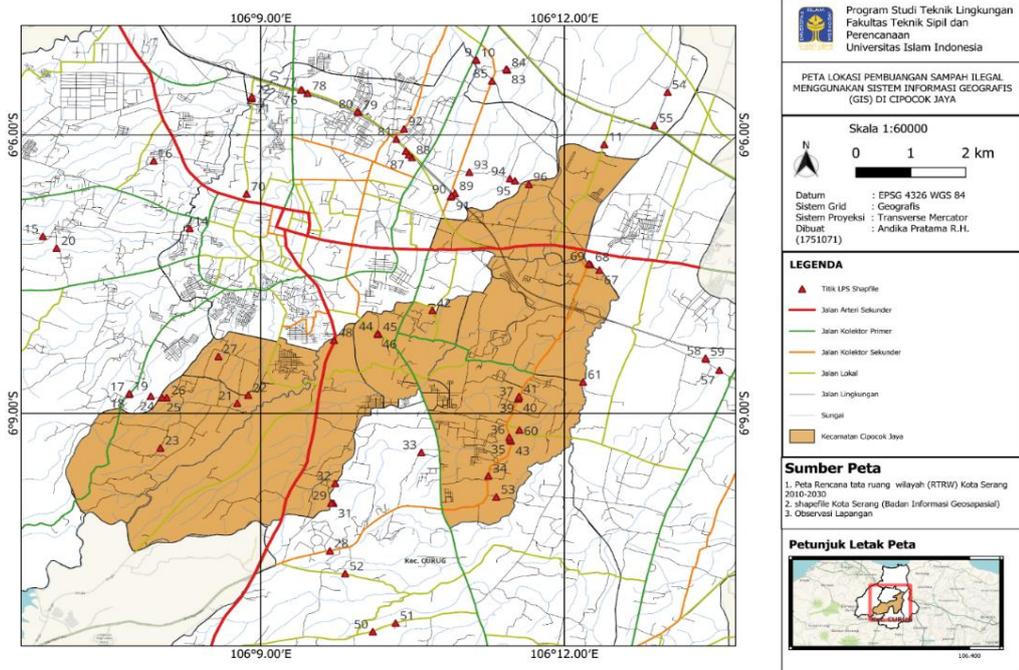
No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
28	-6.17473	106.161382	Sukajaya	14.40	10.00	0.12	242.48	3.30	Lahan tidak terbangun	Kolektor Sekunder	
29	-6.16617	106.161423	Sukajaya	6.12	6.17	0.24	326.88	10.77	Lahan tidak terbangun (Belukar)	Lingkungan	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
30	-6.166143	106.161669	Sukajaya	3.05	2.93	0.33	321.88	21.27	Lahan tidak terbangun (Belukar)	Lingkungan	
31	-6.166138	106.16193	Sukajaya	3.20	3.06	0.27	301.52	53.28	Lahan tidak terbangun (Belukar)	Lingkungan	
32	-6.162532	106.162281	Sukajaya	8.20	4.41	0.59	133.81	1.30	Lahan Kosong (Semak-belukar)	Lingkungan	
33	-6.157116	106.176395	Cilaku	7.04	4.70	0.40	152.34	1.09	Lahan tidak terbangun	Lingkungan	
47	-6.196361	106.188694	Sukalaksa na	14.11	2.60	0.51	50.43	0.00	Pinggir Jalan (Jalan Kolektor)	Kolektor Primer	
49	-6.19455	106.14112	Kemanisa n	4.97	1.63	0.41	14.48	0.62	DAS (Pinggir jalan Arteri Sekunder, Bambu Jarang)	Arteri Sekunder	
50	-6.18914	106.16837	Sukawana	5.81	1.17	0.43	220.78	0.66	Pinggir Jalan (Hutan Bambu Jarang)	Lokal	
51	-6.187693	106.172223	Sukawana	1.63	1.59	0.49	183.52	0.68	Lahan tidak terbangun (Pekarangan Pabrik)	Lokal	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (m)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
52	6.178794	106.163861	Sukawana	18.29	4.41	0.83	88.54	0.58	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lokal	

4.2.1 Kecamatan Cipocok Jaya

Kecamatan Cipocok Jaya merupakan wilayah kecamatan Kota Serang yang berada di tengah Kota Serang dengan luas wilayah 31.54 km². Menurut BPS pada tahun 2021 secara administrasi wilayah Kecamatan Cipocok Jaya terbagi menjadi 8 kelurahan dengan jumlah penduduk 98,907 jiwa. Kecamatan Cipocok Jaya ditemukan 23 titik LPS ilegal. LPS ilegal pada Kecamatan Cipocok Jaya memiliki karakteristik terdapat sampah baru dan sampah lama dengan 1 titik LPS yang terletak pada daerah sekitar sempadan sungai. Volume LPS terbesar di Kecamatan Cipocok Jaya sejumlah 2848.71 m³ terletak pada LPS ilegal No. 23 dan volume terkecil sejumlah 1.16 m³ yang terletak pada LPS ilegal No. 39. Untuk lebih lanjut terkait karakteristik dan lokasi titik LPS Ilegal tersebut dapat dilihat pada gambar 4.7 dan Tabel 4.5:



Gambar 4. 7 Peta titik LPS ilegal pada Kecamatan Cipocok Jaya

Tabel 4. 5 Analisis Spasial Lokasi LPS Ilegal Kecamatan Cipocok jaya

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (cm)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
21	6.148269	106.14613	Gelam	4.76	4.04	0.20	132.63	2.10	Lahan Kosong (Semak dan belukar)	Lingkuhan	
22	6.146731	106.148	Dalung	6.88	2.80	0.40	234.75	0.71	Pinggir Jalan (Semak dan belukar)	Lingkuhan	
23	-6.15623	106.133502	Gelam	35.40	8.40	9.58	75.25	1.25	Lahan Kosong (ex-Tempat deposit)	Lingkuhan	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (cm)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
25	-6.147158	106.133741	Gelam	5.00	3.84	1.25	146.72	0.37	Lahan kosong (Semak-semak dan Belukar)	Lingkuangan	
26	-6.147182	106.134535	Gelam	6.40	5.00	0.22	113.78	0.47	Pinggir Jalan (Padang rumput dan alang-alang)	Lingkuangan	
27	-6.139815	106.142936	Dalung	8.70	2.46	0.76	95.83	0.00	Pinggir Jalan (Pekarangan pepohonan bambu)	Lingkuangan	
34	-6.161303	106.187488	Banjarsari	4.40	4.82	0.40	530.45	1.83	Lahan Kosong (Semak-semak, dan Belukar)	Kolektor Sekunder	
35	-6.154697	106.191142	Banjarsari	4.66	2.82	0.52	19.84	1.90	Lahan Kosong (Belukar)	Kolektor Sekunder	
36	-6.154405	106.191018	Banjarsari	3.31	4.03	0.43	27.37	3.21	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Sekunder	
37	-6.14747	106.192396	Banjarsari	3.50	3.30	0.56	244.33	2.26	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Sekunder	
38	-6.147315	106.192416	Banjarsari	2.60	1.80	0.26	243.89	2.14	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Sekunder	

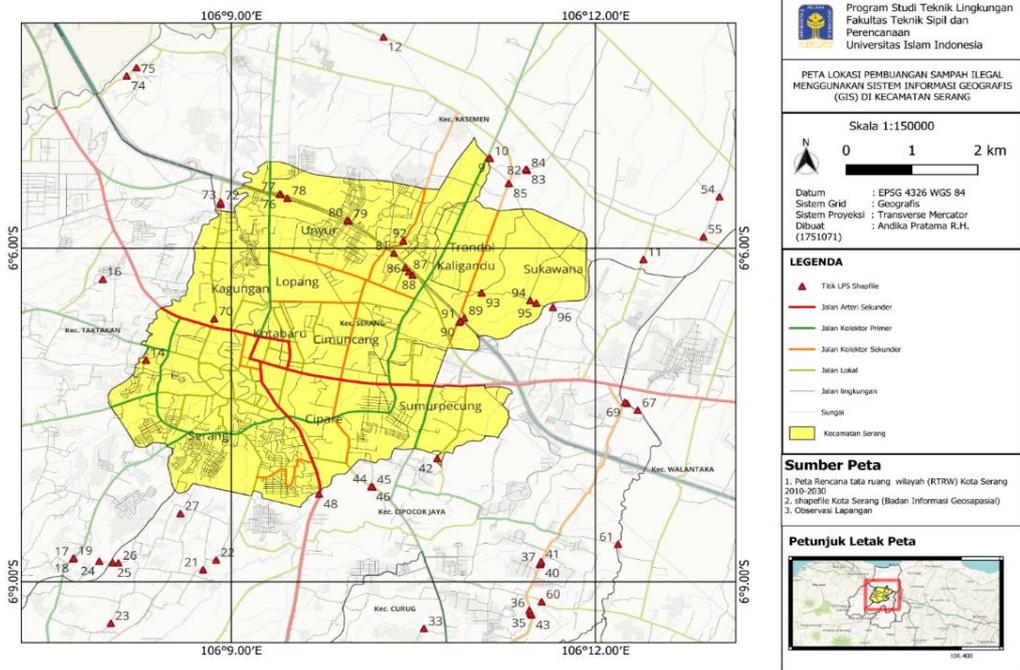
No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (cm)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
39	-6.147318	106.192404	Banjarsari	2.14	1.70	0.32	234.30	3.26	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Sekunder	
40	-6.147283	106.192437	Banjarsari	3.13	4.03	0.39	238.93	2.41	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Sekunder	
41	-6.14702	106.19255	Banjarsari	3.76	2.35	0.20	201.88	1.60	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Sekunder	
43	-6.154944	106.191235	Banjarsari	9.08	9.22	1.17	53.44	4.17	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Kolektor Sekunder	
44	-6.13587	106.16941	Cipocok jaya	4.79	6.62	1.28	693.09	0.60	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	lokal	
45	-6.135781	106.16931	Cipocok jaya	6.00	3.67	0.57	681.42	1.75	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
46	-6.135732	106.169231	Cipocok jaya	2.29	2.89	0.57	690.84	1.75	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
48	-6.136912	106.16202	Karundang	4.38	2.35	0.40	108.06	2.45	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Arteri Sekunder	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (cm)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
53	-6.164863	106.188618	Banjarsari	11.85	5.90	0.63	285.31	0.10	Pinggir Jalan (Hutan Bambu Jarang)	Lingkungan	
60	-6.15302	106.192562	Banjarsari	6.04	2.14	0.47	37.06	0.30	Pinggir Jalan (Belukar, alang-alang)	Lokal	
61	-6.14436	106.203096	Banjaragung	2.89	3.42	0.30	7.80	0.60	DAS (Lahan Kosong, pinggir jalan kolektor Belukar, alang-alang)	Lingkungan	
96	-6.108819	106.194006	Pancangana	17.68	2.79	0.67	158.68	0.20	Lahan tidak terbangun	Lingkungan	

4.2.1 Kecamatan Serang

Kecamatan Serang merupakan wilayah Kecamatan Kota Serang yang berada di tengah pusat Kota Serang dengan luas wilayah 25.88 km². Menurut BPS pada tahun 2021 secara administrasi wilayah Kecamatan Serang terbagi menjadi 12 kelurahan, 200 rukun warga (RW), dan 813 rukun tetangga (RT). Dengan jumlah penduduk 226,196 jiwa, yang terdiri dari 114,620 jiwa laki-laki dan 111,576 perempuan. Kecamatan Serang ditemukan 19 titik LPS ilegal. LPS ilegal pada Kecamatan Serang memiliki karakteristik terdapat sampah baru dan sampah lama kecuali pada No. 86 dan 91 hanya ditemukan sampah baru. Pada Kecamatan Serang tidak ditemukannya LPS ilegal yang berlokasi dekat dengan daerah sempadan sungai. Volume LPS terbesar di Kecamatan Serang sejumlah 120.86 m³ terletak pada LPS ilegal No. 95 dan volume terkecil sejumlah 6.02 m³ yang terletak pada

LPS ilegal No. 76. Untuk lebih lanjut terkait karakteristik dan lokasi titik LPS Ilegal tersebut dapat dilihat pada gambar 4.8 dan Tabel 4.6:



Gambar 4. 8 Peta Titik LPS ilegal di Kecamatan Serang

Tabel 4. 6 Analisis Data Spasial LPS Ilegal Kecamatan Serang

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (cm)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
14	-6.11678	106.138291	Lontarbaru	6.28	4.67	0.40	104.74	0.43	Lahan tidak terbangun	Lingkungan	
42	-6.13154	106.178255	Sumurpeucing	7.85	6.44	0.35	210.94	0.61	Lahan tidak terbangun	Lokal	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (cm)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
70	-6.110594	106.147622	Kagungan	4.67	9.51	0.50	53.73	1.93	Lahan tidak terbangun	Lokal	
76	-6.091922	106.156791	Unyur	3.93	2.43	0.63	127.53	0.10	Pinggir Jalan (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
77	-6.091861	106.156629	Unyur	15.32	2.79	0.73	108.76	0.00	Lahan Kosong (Jalan Lokal)	Lokal	
78	-6.092588	106.1547746	Unyur	11.93	7.42	0.74	246.94	0.23	Daerah Jaringan jalan rel kereta api	Lokal	
79	-6.095902	106.166072	Unyur	12.12	2.33	0.72	79.55	0.10	Pinggir Jalan (Jalur Gas pipa pertamina, rerumputan)	Lokal	
80	-6.09434	106.167215	Unyur	7.91	2.63	0.47	105.61	0.10	Pinggir Jalan (Jalur Gas pipa pertamina, rerumputan)	Lokal	
81	-6.100689	106.172346	Kaligandu	13.11	5.10	0.80	151.57	0.26	Pinggir Jalan (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
86	-6.102877	106.173887	Kaligandu	7.06	2.71	0.45	424.38	0.80	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lokal	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (cm)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
87	-6.103508	106.174387	Kaligandu	4.89	7.98	0.63	355.61	0.30	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
88	-6.103993	106.174863	Kaligandu	8.51	2.97	0.81	290.64	0.30	Lahan tidak terbangun (Semak-semak dan belukar)	Lokal	
89	-6.110497	106.181969	Kaligandu	19.45	4.95	0.57	285.82	0.00	Pinggir Jalan (Jalan Kolektor, Jembatan flyover)	Kolektor Sekunder	
90	6.110534	106.181915	Kaligandu	17.68	5.20	0.30	275.90	0.27	Pinggir Jalan (Jalan Kolektor, Jembatan flyover)	Kolektor Sekunder	
91	-6.11068	106.181386	Kaligandu	12.11	2.26	0.46	299.00	0.28	Lahan Kosong (Jalan Kolektor, Jembatan flyover)	Kolektor Sekunder	
92	-6.098933	106.173628	Unyur	8.91	1.75	0.45	284.78	0.65	Lahan Kosong (Rerumputan)	Lingkungan	
93	-6.106943	106.184304	Sukawana	22.51	5.27	0.64	33.05	0.64	Lahan tidak terbangun (Rerumputan)	Lingkungan	
94	-6.10785	106.19106	Sukawana	8.57	4.51	0.40	128.97	0.59	Lahan tidak terbangun	Lingkungan	

No. Titik LPS	Y (Latitude)	X (Longitude)	Kelurahan	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak dari sungai (m)	Jarak dari Jalan (cm)	Jenis lahan	Jenis jalan	Dokumentasi
95	-6.108281	106.191901	Sukawana	20.82	6.45	0.90	99.16	0.12	Lahan Kosong (Semak-semak dan belukar)	Lingkungan	

4.3 Klasifikasi Volume LPS ilegal

Berdasarkan hasil data lapangan yang diperoleh, volume setiap LPS dapat diklasifikasikan menjadi tabel berikut:

Tabel 4. 7 Jumlah Klasifikasi Volume LPS Ilegal per kecamatannya

No.	Kecamatan	Volume LPS ilegal				Total
		1-5 m ³	5-10 m ³	10-15 m ³	>15 m ³	
1	Kasemen	0	4	5	14	23
2	Walantaka	3	1	2	6	12
3	Taktakan	6	0	0	2	8
4	Curug	5	0	2	4	11
5	Cipocok Jaya	8	7	1	7	23
6	Serang	0	4	2	13	19
Jumlah		22	16	12	46	96

4.4 Sebaran LPS Ilegal

Berdasarkan analisis yang dilakukan lokasi LPS ilegal di 6 kecamatan yang berada di Kota Serang ditemukan 96 titik LPS ilegal yang tersebar dengan berbagai macam faktor yang mempengaruhi seperti faktor geofisik, antropogenik, faktor kepadatan penduduk, ketersediaan TPS legal dan sistem pelayanan. Hal tersebut menunjukkan bahwa di masing-masing kecamatan memiliki karakteristik yang berbeda dalam tiap sebarannya.

Dari keenam kecamatan didapatkan hasil bahwa Kecamatan Kasemen dan Cipocok Jaya masing-masing memiliki LPS ilegal sejumlah 23 titik (24%), kemudian diikuti Kecamatan Serang dengan jumlah 20 titik LPS ilegal (20%),

Kecamatan Curug dengan 11 titik LPS ilegal (11%), Kecamatan Walantaka dengan 12 titik LPS ilegal (13%), dan Kecamatan Taktakan terdapat 8 titik LPS ilegal (8%).

4.4.1 Pengaruh Faktor Geofisik

Dalam faktor geofisik memiliki pengaruh terhadap sebaran lokasi LPS ilegal pada setiap Kecamatan yang menjadi objek penelitian. Berikut adalah beberapa faktor geofisik yang mempengaruhi sebaran lokasi LPS ilegal.

4.4.1.1 Jarak dari sungai

Penentuan jarak terdekat dari sungai berdasarkan garis sempadan sungai mengacu pada Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia No. 38 Tahun 2011 pasal 9 poin b yang menyatakan bahwa “garis sempadan pada sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan paling sedikit berjarak 15 m dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai lebih dari 3 m sampai dengan 20 meter”. Berdasarkan detail jarak LPS terhadap sungai dapat dilihat ada tabel 4.8 dibawah:

Tabel 4. 8 Jarak titik-titik LPS ilegal dari sungai per Kecamatan

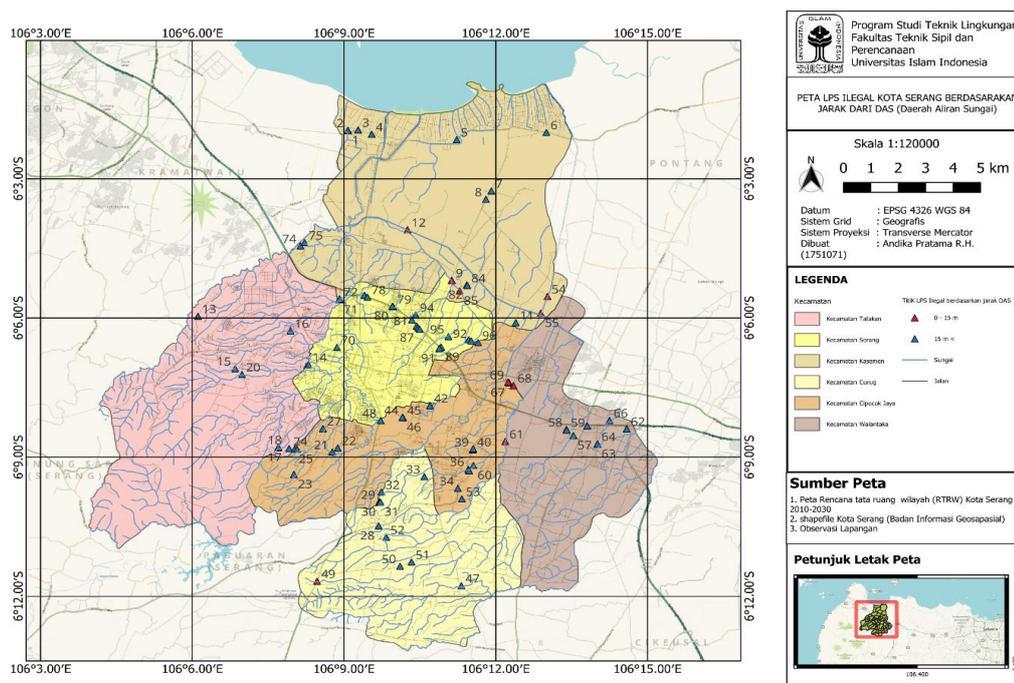
No. Titik LPS Ilegal	Kecamatan	Kelurahan	Jark dari sungai (m)
1	Kasemen	Banten	177.36
2		Banten	168.94
3		Banten	546.36
4		Banten	489.75
11		Bendung	282.98
54		Bendung	10.35
55		Bendung	11.24
71		Kasemen	54.23
72		Kasemen	43.89
73		Kasemen	43.72
75		Kasemen	88.50
74		Kasemen	73.28
5	Margaluyu	118.94	
12	Margaluyu	7.18	

9		Mesjid Priyayi	8.09
10		Mesjid Priyayi	7.53
82		Mesjid Priyayi	323.11
83		Mesjid Priyayi	339.29
84		Mesjid Priyayi	328.87
85		Mesjid Priyayi	10.47
7		Sawah Luhur	1,399.87
8		Sawah Luhur	1,098.34
6		Sawah Luuhur	847.98
16	Taktakan	Drangong	53.50
15		Kalang Anyar	1,339.96
20		Kalang Anyar	790.34
17		Sepang	59.80
18		Sepang	69.15
19		Sepang	72.91
24		Sepang	186.09
13		Umbul Tengah	2,819.91
70	Serang	Kagungan	53.73
91		Kaligandu	299.00
14		Lontarbaru	104.74
93		Sukawana	33.05
94		Sukawana	128.97
42		Sumurpecung	210.94
76		Unyur	127.53
77		Unyur	108.76
78		Unyur	246.94
79		Unyur	79.55
81		Kaligandu	151.57
86		Kaligandu	424.38
87		Kaligandu	355.61
88		Kaligandu	290.64
89		Kaligandu	285.82
90		Kaligandu	275.90
95	Sukawana	99.16	
80	Unyur	105.61	
92	Unyur	284.78	
61		Banjaragung	7.80

34	Cipocok Jaya	Banjarsari	530.45	
35		Banjarsari	19.84	
36		Banjarsari	27.37	
37		Banjarsari	244.33	
38		Banjarsari	243.89	
39		Banjarsari	234.30	
40		Banjarsari	238.93	
41		Banjarsari	201.88	
43		Banjarsari	53.44	
53		Banjarsari	285.31	
60		Banjarsari	37.06	
44		Cipocok jaya	693.09	
45		Cipocok jaya	681.42	
46		Cipocok jaya	690.84	
22		Dalung	234.75	
27		Dalung	95.83	
21		Gelam	132.63	
23		Gelam	75.25	
25		Gelam	146.72	
26		Gelam	113.78	
48		Karundang	108.06	
96		Pancang	158.68	
33		Curug	Cilaku	152.34
49			Kemanisan	14.48
28			Sukajaya	242.48
29			Sukajaya	326.88
30			Sukajaya	321.88
31	Sukajaya		301.52	
32	Sukajaya		133.81	
50	Sukawana		220.78	
51	Sukawana		183.52	
52	Sukawana		88.54	
47	Sukalaksana	50.43		
67	Walantaka	Kalodran	11.17	
68		Kalodran	14.36	
69		Kalodran	7.56	
66		Kiara	102.38	
57		Pageragung	47.13	
58		Pageragung	2.31	
59		Pageragung	1.48	
62		Pengampelan	276.31	
56		Pipitan	397.50	
63		Pipitan	120.30	
64	Pipitan	122.35		

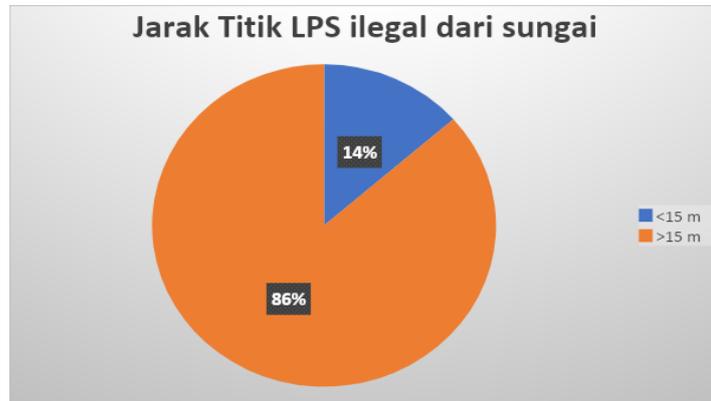
65	Pipitan	118.67
----	---------	--------

Pengambilan jarak dari sungai dilakukan melalui aplikasi QGIS yang memakai data dasar sungai berupa vektor yang berasal dari data Badan Informasi Geospasial dengan cara menarik jarak dari titik LPS ilegal yang didapat dari data survei ke badan aliran sungai terdekat. Kemudian memberi warna pada tabel atau *highlight* sesuai nilai regulasi yang ada, yaitu dibawah 15-meter dari sungai. Dari data tersebut Kecamatan Kasemen memiliki jumlah titik LPS ilegal paling banyak berdasarkan jarak dari sungai, dimana terdapat 6 titik LPS ilegal yang berlokasi dekat dengan daerah sempadan sungai. Kemudian diikuti oleh Kecamatan Walantaka yang berjumlah 5 titik, Kecamatan Curug dan Cipocok Jaya dengan masing-masing 1 titik. Pada Kecamatan Serang dan Taktakan tidak ditemukan LPS yang berjarak <15 m dari sungai. Dari data yang didapat dilapangan, Lokasi titik LPS jarak dari daerah sempadan sungai dapat dilihat pada gambar 4.9:



Gambar 4. 9 Peta titik LPS ilegal Kota Serang berdasarkan jarak dari aliran sungai

Jika dipresentasikan jumlah keseluruhan titik LPS ilegal yang terpengaruh oleh faktor jarak dari daerah sempadan sungai di Kota Serang, dapat dilihat pada diagram dibawah gambar 4.10:



Gambar 4. 10 Diagram Persentase jenis jarak titik LPS ilegal dari sungai

Dari data diagram yang diambil berdasarkan Tabel 4.10. menunjukkan, bahwasanya titik LPS ilegal di Kota Serang sekitar 13 titik (13.54 %) berada di daerah aliran sungai/ sempadan sungai (DAS) dan sisanya mayoritas sebanyak 83 titik (86.46 %) jauh dari lokasi daerah sungai. Untuk detail lokasi per kecamatan berdasarkan jarak dari sungai dapat dilihat pada gambar 4.11:



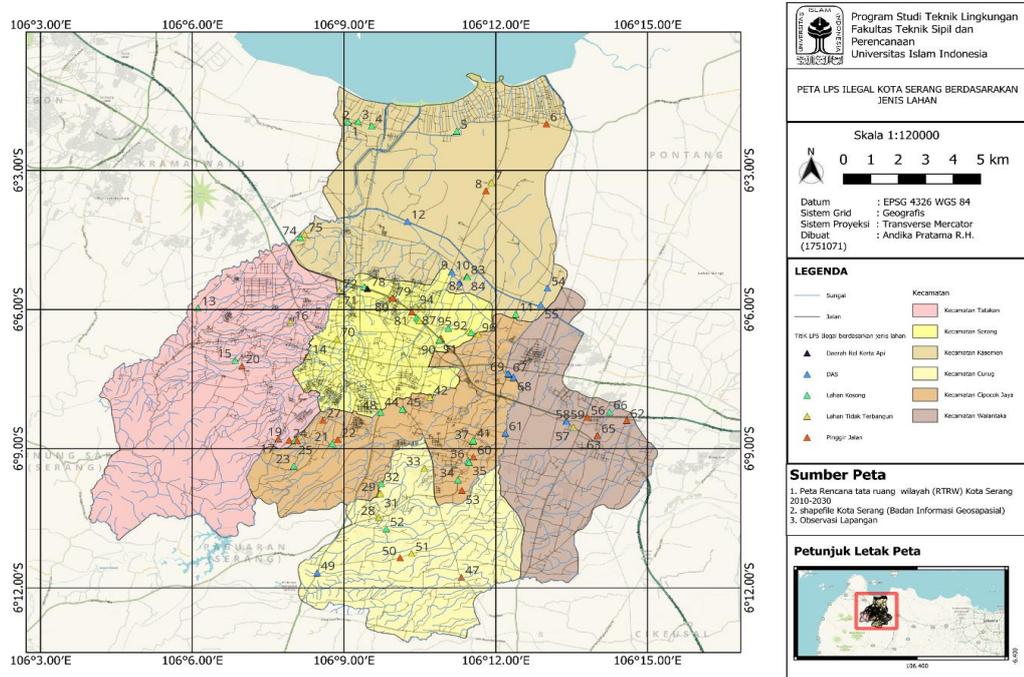
Gambar 4. 11 Histogram jarak titik LPS ilegal dari sungai per kecamatannya

Pengaitan faktor jarak dari sungai dengan titik LPS ilegal dilakukan untuk memprediksi mengetahui karakteristik perilaku dan kesadaran masyarakat sekitar terhadap sampah di lingkungan sekitar mereka. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Isthofiyani dkk (2016) tentang persepsi dan pola perilaku masyarakat di sepanjang Sungai Damar dalam membuang sampah di sungai, bahwa rendahnya persepsi masyarakat berpengaruh terhadap munculnya perilaku membuang sampah di sungai. Selain persepsi, hal lain seperti pendidikan dan kesejahteraan sosial seseorang dapat mempengaruhi minat seseorang untuk mencoba hal baru terutama dalam mengelola sampah, hal ini disebabkan karena kurangnya informasi mengenai cara mengelola sampah tersebut. Faktor lain seperti tidak adanya atau keterbatasan akses terhadap fasilitas persampahan juga dapat berperan dalam mendorong warga untuk membuang sampah di lahan kosong, terutama daerah sempadan sungai. Pada penelitian ini, mayoritas LPS ilegal yang ditemukan dekat dengan sungai sungai berasal dari sampah yang berada di Kecamatan Kasemen, untuk kondisi wilayah lain tidak banyak terpengaruh oleh faktor kedekatannya dengan sungai. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat pada objek penelitian di Kota Serang sudah cukup tinggi untuk tidak membuang sampah ke sungai. Oleh karena itu, faktor jarak dari sungai tidak berpengaruh dalam kemunculan LPS ilegal di Kota Serang.

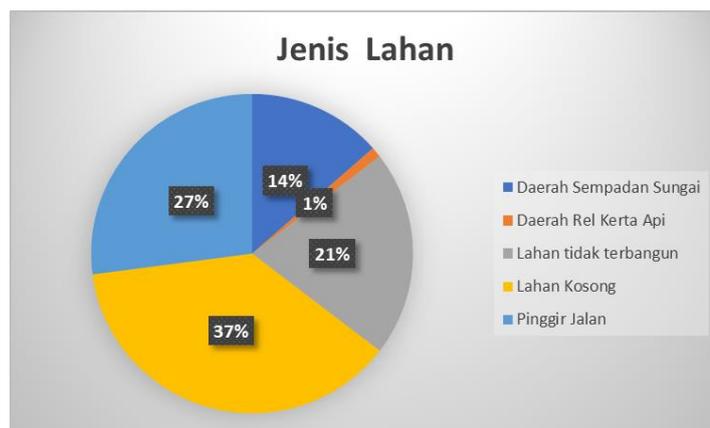
4.4.1.2 Jenis Peruntukan lahan

Berdasarkan hasil observasi di lokasi penelitian, jenis peruntukan lahan dikategorikan atas 5 jenis lahan yang meliputi lahan kosong, lahan tidak terbangun (lahan tidak terbangun ini merupakan lahan yang diketahui atas kepemilikan lahan tersebut berdasarkan dari wawancara narasumber dan observasi di lapangan namun hal kendala lainnya seperti sengketa lahan, lahan tidak terurus dengan baik oleh pemilik lahan, atau masalah lahan lainnya juga termasuk pada jenis lahan ini), daerah sempadan sungai (titik lokasi lahan LPS yang masih berada <15 m dari titik tengah sungai), pinggir jalan, dan jenis lahan lainnya berdasarkan dari SNI 7645:2010 tentang klasifikasi penutup lahan. Dari hasil data yang didapatkan dari lapangan, lokasi titik LPS ilegal jika kriteriakan berdasarkan peruntukan jenis lahan

dapat dilihat pada gambar 4.12 dan jika dipresentasikan jumlahnya dapat dilihat pada gambar 4.13:

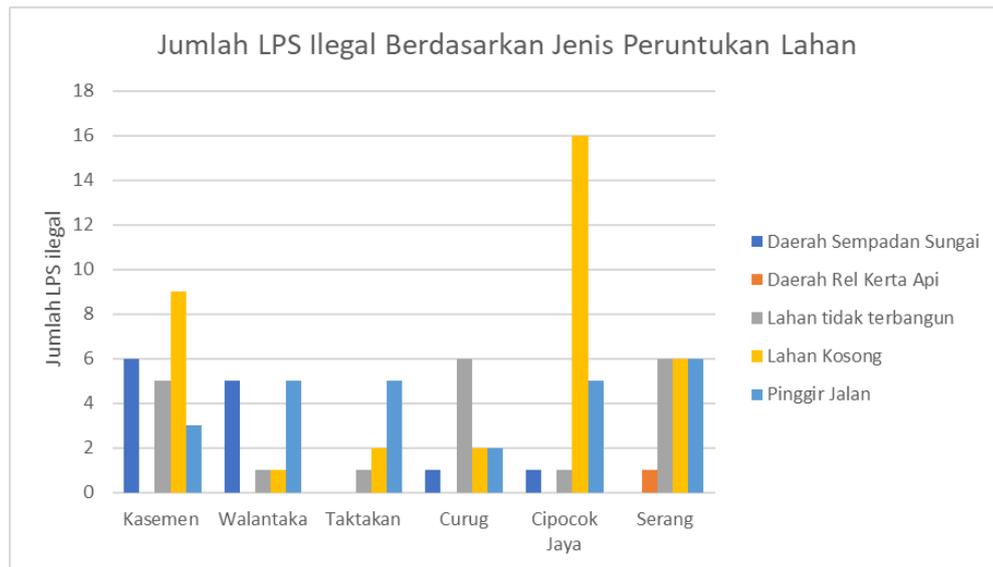


Gambar 4. 12 Peta LPS ilegal Kota Serang berdasarkan jenis lahan



Gambar 4. 13 Diagram Persentase Titik LPS Ilegal Berdasarkan Jenis lahan

Dari data yang didapat hasil penelitian persentase jenis lahan keberadaan LPS ilegal pada gambar diatas, ditemukan sebanyak 1 titik LPS ilegal berada di daerah rel kereta (1.04%), 13 titik berada di sempadan sungai (13.54%), 20 titik berada di lahan tidak terbangun (20.83%), 36 titik berupa lahan kosong (37.50%), dan 26 titik berlokasi di pinggir jalan (20.83%).



Gambar 4. 14 Histogram Jumlah LPS Ilegal Berdasarkan Jenis Peruntukan Lahan

Berdasarkan histogram jumlah LPS ilegal terhadap jenis peruntukan lahan (Gambar 4.14), menunjukkan bahwa jumlah lokasi LPS ilegal pada 6 kecamatan yang berada di Kota Serang meningkat seiring tersedianya lahan kosong baik di sekitar pemukiman warga maupun yang jauh dari pemukiman warga masih adanya praktik pembuangan sampah secara ilegal. Dari data histogram jumlah LPS Ilegal tersebut menunjukkan jenis lahan berbanding lurus dengan kemunculan LPS Ilegal, dengan jenis lahan paling banyak digunakan warga berupa jenis lahan kosong. Jenis lahan tidak terbangun dan lahan kosong termasuk kedalam jenis lahan non produktif. Dari hasil data yang didapat, LPS ilegal Kota Serang yang berada di lahan non produktif sebanyak 56 titik (58.33%) dengan sisanya seperti lahan basah berjumlah 13 titik (13.54%) dan 27 titik (28.13%) berada di lahan produktif yang meliputi daerah rel kereta api dan pinggir jalan. Dari data tersebut kemunculan LPS ilegal lebih mudah berpotensi muncul di lahan yang tidak produktif. Potensi Kemunculan ini juga disampaikan menurut penelitian Muttaqin (2018), bahwasannya alasan warga membuang sampah di lahan kosong atau lahan non produktif dikarenakan masih belum adanya mekanisme dan arahan resmi (regulasi) dari pemerintah bagaimana cara mengelola sampah yang baik dan benar. Hal seperti biaya pengangkutan (biaya yang ditawarkan masih bervariasi dan keberatan bagi

masyarakat kelas menengah dan kebawah) dan fasilitas TPS belum memadai dapat mempengaruhi meningkatnya lahan kosong yang dijadikan tempat sampah. Dapat diambil kesimpulan bahwa munculnya LPS ilegal dipengaruhi oleh jenis peruntukan lahan.

4.4.2 Pengaruh Faktor Antropogenik

Faktor antropogenik merupakan sifat fisik yang memiliki pengaruh terhadap sebaran lokasi TPS ilegal pada setiap kecamatan yang menjadi objek penelitian, salah satunya yaitu dengan jenis akses jalan. Akses jalan dapat mendukung aksesibilitas masyarakat dalam melakukan praktik pembuangan sampah secara ilegal. Berdasarkan peta rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Serang Tahun 2010-2030, dan buku pedoman PUPR terkait desain geometrik jalan; fungsi jalan dibagi menjadi jalan arteri (primer dan sekunder), kolektor (primer & sekunder), lokal dan lingkungan. Berdasarkan data LPS yang diperoleh dari survei dan data sistem jalan yang diperoleh dari RTRW kota serang. Jika diinputkan dalam bentuk tabel berdasarkan bentuk jenis jalan akan seperti berikut:

Tabel 4. 9 Lokasi LPS Ilegal di Kota Serang berdasarkan letak jenis jalan.

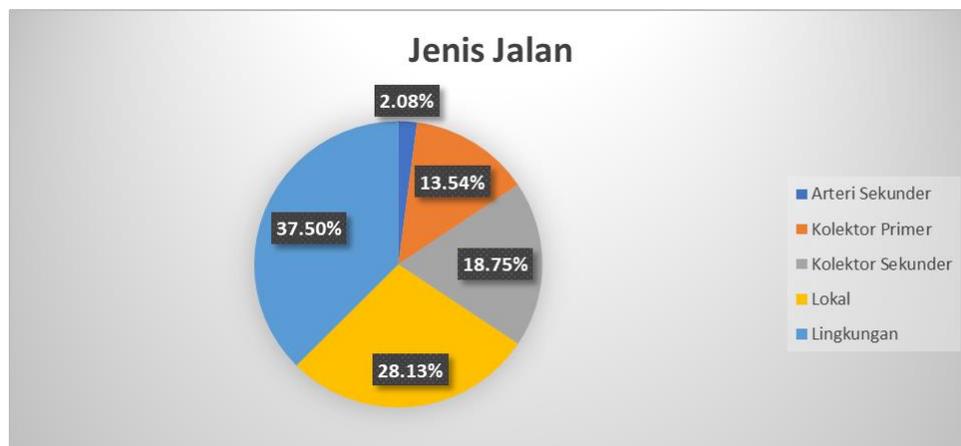
No. Titik LPS	Kecamatan	Kelurahan	Jenis jalan
48	Cipocok Jaya	Karundang	Arteri Sekunder
49	Curug	Kemanisan	Arteri Sekunder
47	Curug	Sukalaksana	Kolektor Primer
1	Kasemen	Banten	Kolektor Primer
2	Kasemen	Banten	Kolektor Primer
3	Kasemen	Banten	Kolektor Primer
4	Kasemen	Banten	Kolektor Primer
7	Kasemen	Sawah Luhur	Kolektor Primer
8	Kasemen	Sawah Luhur	Kolektor Primer
5	Kasemen	Margaluyu	Kolektor Primer
6	Kasemen	Sawah Luuhur	Kolektor Primer
17	Taktakan	Sepang	Kolektor Primer
18	Taktakan	Sepang	Kolektor Primer
19	Taktakan	Sepang	Kolektor Primer

No. Titik LPS	Kecamatan	Kelurahan	Jenis jalan
56	Walantaka	Pipitan	Kolektor Primer
35	Cipocok Jaya	Banjarsari	Kolektor Sekunder
36	Cipocok Jaya	Banjarsari	Kolektor Sekunder
37	Cipocok Jaya	Banjarsari	Kolektor Sekunder
39	Cipocok Jaya	Banjarsari	Kolektor Sekunder
40	Cipocok Jaya	Banjarsari	Kolektor Sekunder
41	Cipocok Jaya	Banjarsari	Kolektor Sekunder
43	Cipocok Jaya	Banjarsari	Kolektor Sekunder
34	Cipocok Jaya	Banjarsari	Kolektor Sekunder
38	Cipocok Jaya	Banjarsari	Kolektor Sekunder
28	Curug	Sukajaya	Kolektor Sekunder
85	Kasemen	Mesjid Priyayi	Kolektor Sekunder
91	Serang	Kaligandu	Kolektor Sekunder
89	Serang	Kaligandu	Kolektor Sekunder
90	Serang	Kaligandu	Kolektor Sekunder
63	Walantaka	Pipitan	Kolektor Sekunder
64	Walantaka	Pipitan	Kolektor Sekunder
65	Walantaka	Pipitan	Kolektor Sekunder
66	Walantaka	Kiara	Kolektor Sekunder
21	Cipocok Jaya	Gelam	Lingkungan
22	Cipocok Jaya	Dalung	Lingkungan
23	Cipocok Jaya	Gelam	Lingkungan
25	Cipocok Jaya	Gelam	Lingkungan
26	Cipocok Jaya	Gelam	Lingkungan
27	Cipocok Jaya	Dalung	Lingkungan
53	Cipocok Jaya	Banjarsari	Lingkungan
61	Cipocok Jaya	Banjaragung	Lingkungan
96	Cipocok Jaya	Pancangan	Lingkungan
29	Curug	Sukajaya	Lingkungan
30	Curug	Sukajaya	Lingkungan
31	Curug	Sukajaya	Lingkungan
32	Curug	Sukajaya	Lingkungan
33	Curug	Cilaku	Lingkungan

No. Titik LPS	Kecamatan	Kelurahan	Jenis jalan
9	Kasemen	Mesjid Priyayi	Lingkungan
10	Kasemen	Mesjid Priyayi	Lingkungan
54	Kasemen	Bendung	Lingkungan
55	Kasemen	Bendung	Lingkungan
82	Kasemen	Mesjid Priyayi	Lingkungan
83	Kasemen	Mesjid Priyayi	Lingkungan
84	Kasemen	Mesjid Priyayi	Lingkungan
14	Serang	Lontarbaru	Lingkungan
93	Serang	Sukawana	Lingkungan
94	Serang	Sukawana	Lingkungan
92	Serang	Unyur	Lingkungan
95	Serang	Sukawana	Lingkungan
15	Taktakan	Kalang Anyar	Lingkungan
16	Taktakan	Drangong	Lingkungan
20	Taktakan	Kalang Anyar	Lingkungan
24	Taktakan	Sepang	Lingkungan
57	Walantaka	Pageragung	Lingkungan
58	Walantaka	Pageragung	Lingkungan
59	Walantaka	Pageragung	Lingkungan
67	Walantaka	Kalodran	Lingkungan
68	Walantaka	Kalodran	Lingkungan
69	Walantaka	Kalodran	Lingkungan
44	Cipocok Jaya	Cipocok jaya	Lokal
45	Cipocok Jaya	Cipocok jaya	Lokal
46	Cipocok Jaya	Cipocok jaya	Lokal
60	Cipocok jaya	Banjarsari	Lokal
50	Curug	Sukawana	Lokal
51	Curug	Sukawana	Lokal
52	Curug	Sukawana	Lokal
11	Kasemen	Bendung	Lokal
12	Kasemen	Margaluyu	Lokal
71	Kasemen	Kasemen	Lokal
72	Kasemen	Kasemen	Lokal
73	Kasemen	Kasemen	Lokal
74	Kasemen	Kasemen	Lokal
75	Kasemen	Kasemen	Lokal
42	Serang	Sumurpecung	Lokal
70	Serang	Kagungan	Lokal

No. Titik LPS	Kecamatan	Kelurahan	Jenis jalan
76	Serang	Unyur	Lokal
77	Serang	Unyur	Lokal
78	Serang	Unyur	Lokal
79	Serang	Unyur	Lokal
80	Serang	Unyur	Lokal
81	Serang	Kaligandu	Lokal
86	Serang	Kaligandu	Lokal
87	Serang	Kaligandu	Lokal
88	Serang	Kaligandu	Lokal
13	Taktakan	Umbul Tengah	Lokal
62	Walantaka	Pengampelan	Lokal

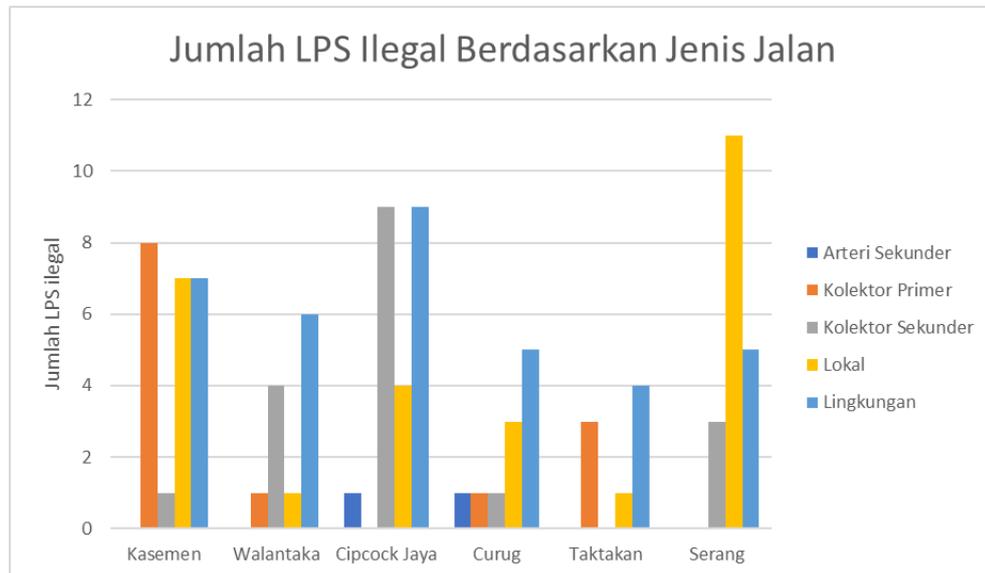
Dari data lapangan yang didapat bahwa jenis jalan yang terdapat titik LPS ilegal hanya ditemukan pada jalan arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder, lokal, dan lingkungan. Berikut adalah persentase jenis jalan yang berada di LPS ilegal di tiap Kecamatan Kota Serang yang meliputi Kecamatan Kasemen, Kecamatan Walantaka, Kecamatan Taktakan, Kecamatan Cipocok Jaya, Kecamatan Curug, dan Kecamatan Serang:



Gambar 4. 15 Diagram persentase titik ilegal berdasarkan jenis jalan

Berdasarkan diagram persentase penelitian data yang didapat yang berada di lokasi LPS berdasarkan jenis jalan (gambar 4.15), ditemukan 36 titik (37.5 %) LPS

ilegal berada di jalan lingkungan, 27 titik (28.13%) LPS ilegal berada di jalan lokal, 18 titik (18.75 %) LPS ilegal berada di jalan kolektor sekunder, 13 titik (13.54 %) LPS ilegal berada pada jalan kolektor primer, dan 2 titik (2.08%) berada di jalan arteri sekunder. Untuk terkait detail lokasi berdasarkan jenis jalan dapat dilihat pada histogram dibawah:



Gambar 4. 16 Histogram Jumlah LPS Ilegal Berdasarkan Jenis Jalan

Berdasarkan histogram jumlah LPS ilegal terhadap jenis jalan menunjukkan bahwa jumlah LPS ilegal pada 6 kecamatan Kota Serang mayoritas berada di jalan kecil seperti lokal dan lingkungan, sedangkan pada jalan besar seperti kolektor dan arteri akan semakin sedikit jumlahnya. Hal tersebut berbanding lurus dengan kemunculan titik LPS ilegal. Dikarenakan semakin kecil jenis jalan, pelayanan dan pengawasan dari petugas sampah menjadikan perhitungan skala prioritas yang terakhir. Hal ini menunjukkan bahwa fasilitas pelayanan pembuangan sampah di Kota Serang hanya terpusat pada akses jalan arteri dan jalan kolektor sehingga tidak banyak melayani memasuki jalan lainnya, Karena penempatan TPS legal memperhitungkan akses jalan yang dilalui oleh transportasi pengangkutan sampah untuk mengangkut sampah menuju TPA. Akibatnya, masyarakat yang berada di jalan lokal dan jalan lingkungan belum sepenuhnya terlayani dengan baik oleh fasilitas pengelolaan sampah. Warga yang tidak terlayani tersebut bisa menjadikan

bahu jalan dan lahan kosong di sekitar area tersebut sebagai fasilitas dalam melakukan praktek pembuangan sampah ilegal dengan aman. Dapat diambil kesimpulan bahwa munculnya LPS ilegal dipengaruhi oleh jenis jalan.

4.4.3 Pengaruh Faktor Kepadatan Penduduk

Faktor Kepadatan penduduk memiliki pengaruh terhadap sebaran lokasi LPS ilegal pada setiap kecamatan dan kelurahannya yang menjadi objek penelitian. Berdasarkan buku saku identifikasi dan penilaian lokasi kumuh (PUPR, 2022), jenis kepadatan diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Klasifikasi Pertimbangan Kepadatan Penduduk Pada Lokasi Perumahan atau Permukiman

Klasifikasi Kawasan	Kepadatan			
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Padat
Kepadatan penduduk	< 150 jiwa/ha	151-200 jiwa /ha	201-400 jiwa/ha	> 400 jiwa/ha

(PUPR, 2020)

Data yang didapat untuk kepadatan tiap kecamatan dan kelurahan tiap penduduknya dengan banyak LPS Ilegal akan diklasifikasikan jenis kepadatan penduduk berdasarkan klasifikasi dari PUPR (Tabel 4.10), dapat diklasifikasikan jenis kepadatan penduduk pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 11 Klasifikasi kepadatan penduduk objek penelitian

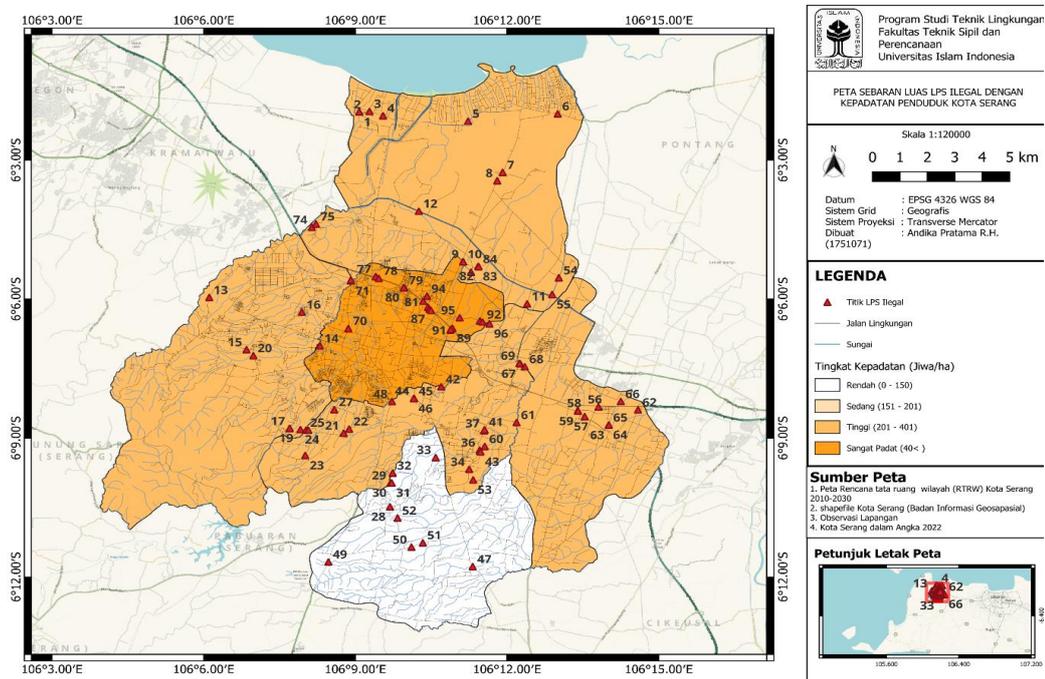
No	Kecamatan	Kelurahan	Jumlah penduduk (jiwa)	Luas (ha)	Jumlah Kepadatan (jiwa/ha)	Titik LPS Ilegal	Total Jumlah kepadatan kecamatan (jiwa/ha)	Jenis Tingkat Kepadatan (PUPR) per kecamatan
1	Kasemen	Banten	15323	570	26.88	4	211.97	Tinggi
2	Kasemen	Margaluyu	15956	420	37.99	2		

No	Kecamatan	Kelurahan	Jumlah penduduk (jiwa)	Luas (ha)	Jumlah Kepadatan (jiwa/ha)	Titik LPS Ilegal	Total Jumlah kepadatan kecamatan (jiwa/ha)	Jenis Tingkat Kepadatan (PUPR) per kecamatan		
3	Kasemen	Sawah luhur	9825	1187	8.28	3				
4	Kasemen	Masjidpriyayi	7821	282	27.73	6				
5	Kasemen	Bendung	6837	430	15.90	3				
6	Kasemen	Kasemen	15956	670	23.81	5				
7	Kasemen	Kasanyutan	8492	360	23.59	-				
8	Kasemen	Kilasah	7619	702	10.85	-				
9	Kasemen	Terumbu	8269	565	14.64	-				
10	Kasemen	Warungjaud	10031	450	22.29	-				
1	Taktakan	Umbul tengah	4957	265	18.71	1			286.55	Tinggi
2	Taktakan	Kalang Anyar	4014	233	17.23	2				
3	Taktakan	Dranggong	20316	661	30.74	1				
4	Taktakan	Sepang	12165	462	26.33	4				
5	Taktakan	Pancur	5500	473	11.63	-				
6	Taktakan	Cilowong	6434	693	9.28	-				
7	Taktakan	Sayar	6560	1398	4.69	-				
8	Taktakan	Kuranji	4961	205	24.20	-				
9	Taktakan	Panggungjati	8575	166	51.66	-				
10	Taktakan	Taktakan	9114	345	26.42	-				
11	Taktakan	Lialang	7845	203	38.65	-				
12	Taktakan	Taman Baru	6779	333	20.36	-				
13	Taktakan	Cibendung	3076	461	6.67	-				
1	Serang	Lontarbaru	9185	100	91.85	1	1171.40	Sangat Padat		
2	Serang	Sumurpecung	19899	326	61.04	1				
3	Serang	Kagungan	15284	127	120.35	1				
4	Serang	Unyur	43551	439	99.21	6				
5	Serang	Terondol	9073	180	50.41	-				
6	Serang	Sukawana	6004	177	33.92	3				
7	Serang	Kaligandu	21797	287	75.95	7				
8	Serang	Serang	31790	490	64.88	-				
9	Serang	Cipare	24451	127	192.53	-				
10	Serang	Cimuncang	23320	154	151.43	-				
11	Serang	Kotabaru	6099	64	95.30	-				

No	Kecamatan	Kelurahan	Jumlah penduduk (jiwa)	Luas (ha)	Jumlah Kepadatan (jiwa/ha)	Titik LPS Ilegal	Total Jumlah kepadatan kecamatan (jiwa/ha)	Jenis Tingkat Kepadatan (PUPR) per kecamatan
12	Serang	Lopang	15743	117	134.56	-		
1	Cipocok Jaya	Gelam	9255	540	17.14	4	347.16	Tinggi
2	Cipocok Jaya	Dalung	8233	184	44.74	2		
3	Cipocok Jaya	Cipocok Jaya	14962	168	89.06	3		
4	Cipocok Jaya	Banjarsari	22067	561	39.34	11		
5	Cipocok Jaya	Banjaraggung	14526	1055	13.77	1		
6	Cipocok Jaya	Tembong	7617	144	52.90	-		
7	Cipocok Jaya	Karundang	8235	267	30.84	1		
8	Cipocok Jaya	Panacangan	14012	236	59.37	1		
1	Curug	Sukajaya	4726	368	12.84	5	118.28	Rendah
2	Curug	Cilaku	9232	564	16.37	1		
3	Curug	Kemanisan	8231	559	14.72	1		
4	Curug	Sukawana	4595	606	7.58	3		
5	Curug	Sukalaksana	5006	574	8.72	1		
6	Curug	Pancalaksana	5329	448	11.90	-		
7	Curug	Curug	5083	448	11.35	-		
8	Curug	Tingger	5897	617	9.56	-		
9	Curug	Cipete	4623	417	11.09	-		
10	Curug	Curugmanis	5083	359	14.16	-		
1	Walantaka	Pipitan	3922	116	33.81	4	299.72	Tinggi
2	Walantaka	Pageragung	11008	496	22.19	3		
3	Walantaka	Pengampelan	11096	286	38.80	1		
4	Walantaka	Kiara	5897	443	13.31	1		
5	Walantaka	Nyapah	3922	260	15.08	-		
6	Walantaka	Lebakwangi	3568	280	12.74	-		
7	Walantaka	Cigoong	4333	216	20.06	-		
8	Walantaka	Tegalsari	3067	197	15.57	-		
9	Walantaka	Pasuluhan	4074	215	18.95	-		
10	Walantaka	Pabuaran	4072	328	12.41	-		

No	Kecamatan	Kelurahan	Jumlah penduduk (jiwa)	Luas (ha)	Jumlah Kepadatan (jiwa/ha)	Titik LPS Ilegal	Total Jumlah kepadatan kecamatan (jiwa/ha)	Jenis Tingkat Kepadatan (PUPR) per kecamatan
11	Walantaka	Kalodran	8139	391	20.82	3		
12	Walantaka	Kepuren	6021	157	38.35	-		
13	Walantaka	Teritih	10644	433	24.58	-		
14	Walantaka	Walantaka	3663	281	13.04	-		

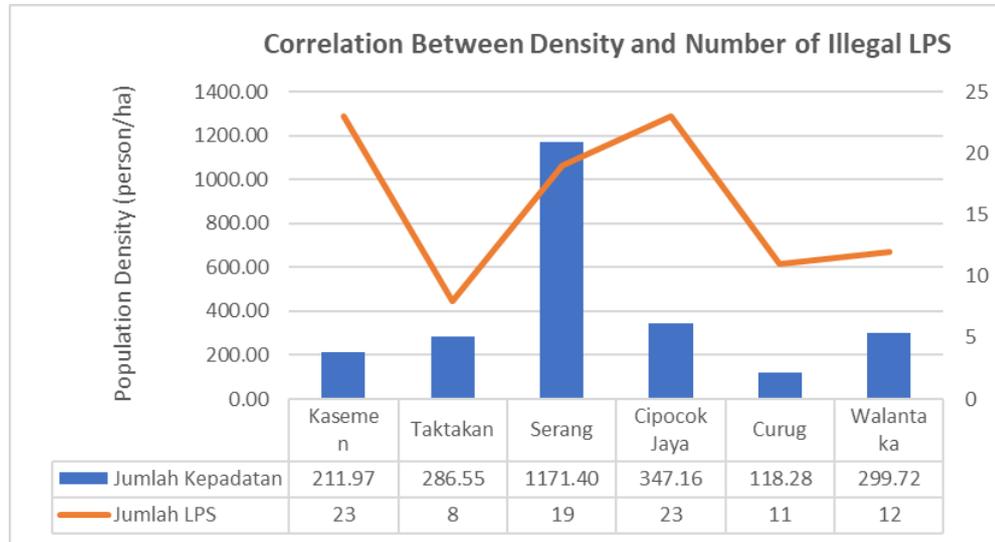
Dari nilai tingkat kepadatan berdasarkan PUPR per kecamatannya, lokasi data yang didapat tingkat kepadatan tersebut jika digambarkan dalam bentuk peta dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. 17 Peta LPS ilegal Kota Serang berdasarkan tingkat kepadatan

Berdasarkan klasifikasi jenis kepadatan penduduk objek penelitian pada tabel (4.11) didapat diasumsikan bahwa kepadatan penduduk di 6 kecamatan yang meliputi Kecamatan Kasemen, Kecamatan Taktakan, Kecamatan, Walantaka,

Kecamatan Curug, Kecamatan Cipocok Jaya, dan Kecamatan Serang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi, berdasarkan klasifikasi kepadatan penduduk tersebut, dapat dikaitkan dengan jumlah LPS ilegal yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. 18 Histogram faktor jumlah penduduk dengan jumlah titik LPS ilegal

Dari histogram diatas kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kecamatan Serang dengan kepadatan penduduk sebesar 1171.40 jiwa/ha dan ditemukan 19 titik LPS ilegal. Kecamatan Curug memiliki kepadatan penduduk terendah dengan 118.28 jiwa/ha sebanyak 11 titik LPS ilegal. Data angka dari diagram tersebut didapat memiliki nilai fluktuatif atau tidak tetap. Hal ini disebabkan karena adanya kondisi eksisting di lapangan, contohnya pada kasus Kecamatan Kasemen dimana dengan kepadatan 211.97 jiwa/ha terdapat LPS ilegal berjumlah 23 titik. Meskipun klasifikasi yang ditentukan termasuk dalam golongan yang rendah, LPS ilegal yang ditemukan cukup banyak. Dari wawancara yang dilakukan di lapangan sumber sampah dihasilkan tidak hanya dari warga masyarakat Kasemen sendiri namun juga dari masyarakat luar Kasemen bahkan luar Kota Serang seperti dari daerah Kabupaten Serang (Kecamatan Pontang, Kecamatan Ciruas, dan Kecamatan Keramatwatu). Sehingga dapat disimpulkan bahwa banyaknya titik LPS ilegal di wilayah penelitian tidak dipengaruhi oleh faktor kepadatan penduduk.

4.4.4 Pengaruh Faktor ketersediaan Fasilitas LPS legal

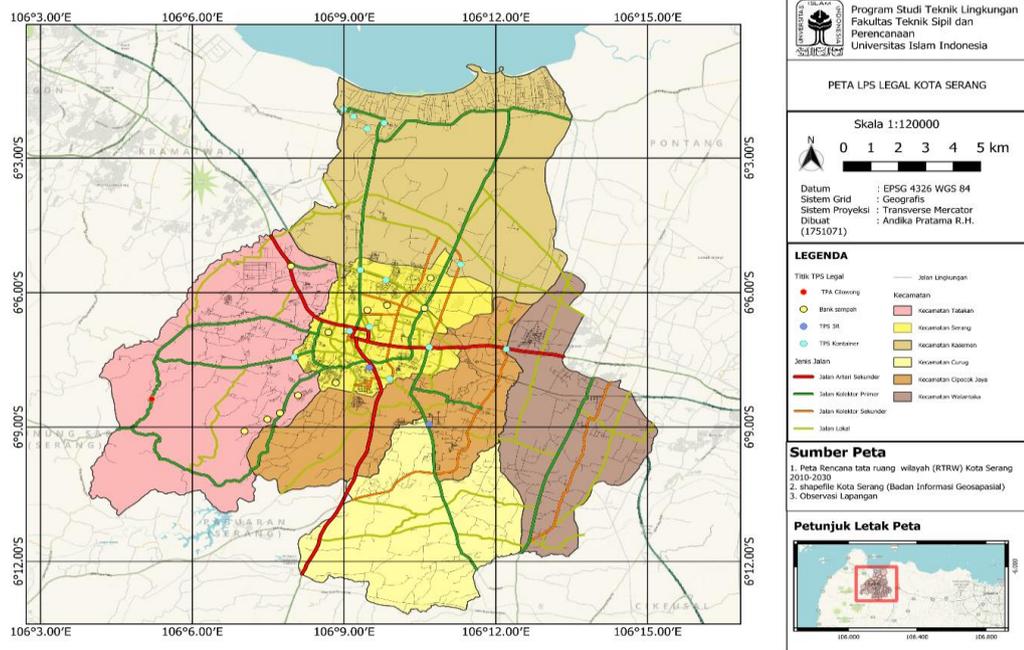
Dalam pengelolaan sampah Kota Serang, terdapat 3 jenis fasilitas penampungan dan pengelolaan sampah yaitu: TPS kontainer, TPS3R, dan Bank Sampah. Untuk jumlah jenis ketersediaan fasilitas tiap kecamatan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 12 Fasilitas Pengelolaan Sampah di Kota Serang

No	Koordinat		Kecamatan	Kelurahan	Jenis TPS Legal		
	y (Latitude)	x(longitude)			Kontainer	Bank sampah	TPS 3R
1	-6.0945952	106.1784903	Serang	Kaligandu	-	Bank Sampah Unit - BSB Berseri	-
2	-6.10584	106.17646	Serang	Kaligandu	-	Bank Sampah Unit - Sinar Muda	-
3	-6.1147885	106.1448615	Serang	Lontabaru	-	Bank Sampah Unit- Alam Lestari	-
4	-6.1047189	106.1641794	Serang	Lopang	-	Bank Sampah Unit - Citra Mandiri dan Saung Kreatif	-
5	-6.1065400	106.15765	Serang	Lopang	-	Paguyuban Pemuda Literasi Global	-
8	-6.147098	106.124708	Taktakan	Sepang	-	Bank Sampah Unit - Insan Peduli	-
9	6.15154	106.11719	Taktakan	Sepang	-	Bank Sampah Unit - Menuju Cimoyan Indah	-
10	-6.13822	106.13482	Taktakan	Sepang	-	Bank Sampah Unit - Permata Mandiri	-
11	-6.14482	106.12888	Taktakan	Sepang	-	Bank Sampah Unit - Fotosintesis	-
12	-6.133535	106.1472822	Serang	Serang	-	Bank Sampah Unit - CIS Green	-
13	-6.0902	106.13249	Taktakan	Dranggong	-	Bank Sampah Makmur	-
7	-6.127879	106.143953	Taktakan	Sepang	-	-	TPS 3R - Pepling
6	-6.149031	106.228689	Walantaka	Pipitan	-	-	TPS 3R - Dewaruci (Komplek TPI
14	6.1203038 14	106.1780461	Serang	Sumurpecung	TPS Belakang tugu jam serang (2 buah)	-	-
15	6.1127161 4	106.1583169	Serang	Cimuncang	TPS Depan stasiun serang	-	-
16	-6.106081	106.176797	Serang	Kaligandu	TPS Kaligandu (3 buah)	-	-
17	-6.114268	106.151829	Serang	Kotabaru	TPS Kantor Unit Layanan Pengadaan Barang Dan Jasa Kabupaten Serang Banten	-	-
18	-6.095348	106.163812	Serang	Unyur	TPS Perumahan BAP 1	-	-

No	Koordinat		Kecamatan	Kelurahan	Jenis TPS Legal		
	y (Latitude)	x(longitude)			Kontainer	Bank sampah	TPS 3R
19	-6.12104	106.203477	Serang	Kalodran	TPS Kalodran	-	-
20	-6.091652	106.155383	Serang	Unyur	TPS depan LANERESA Parfume	-	-
21	-6.031829	106.149779	Kasemen	Banten	TPS Benteng Speelwijk	-	-
22	-6.036931	106.163153	Kasemen	Banten	TPS Jembatan Karangantu	-	-
23	-6.039072	106.157567	Kasemen	Banten	TPS Keraton surosowan	-	-
24	-6.034525	106.153133	Kasemen	Banten	TPS Jl. Komp. Masjid Agung Banten	-	-
25	-6.089569	106.188383	Kasemen	Masjid priyayi	TPS Magelaran	-	-
26	-6.132069	106.165028	Cipocok Jaya	Cipare	TPS Cipare	-	-
27	-6.124003	106.133578	Serang	Serang	TPS Muntil	-	-

Data yang pada tabel diatas untuk TPS-3R dan bank sampah diambil dari *website* Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) yang dikelola Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Selain dari data sekunder, pengambilan data Primer dilakukan dari data survei lapangan dikarenakan beberapa data yang tersedia dari website DLH Kota Serang, dan Bappeda Kota Serang terkait informasi pengelolaan sampah di Kota Serang sering mengalami gangguan server sehingga sulit untuk diakses oleh peneliti. Dari data yang didapat terdapat 27-unit fasilitas pengolahan dan penampungan sampah di Kota Serang. Letak lokasi LPS legal jika dipetakan dapat dilihat pada gambar 4.19:



Gambar 4. 19 Diagram Fasilitas Pengolahan dan penampungan sampah di Kota Serang

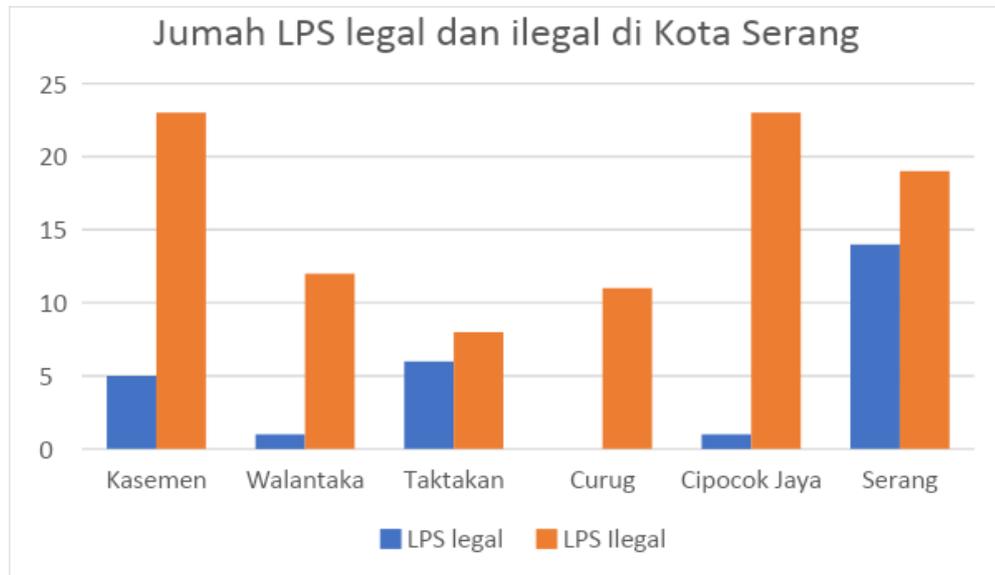
Jika dipresentasikan jumlah keseluruhan fasilitas pengelolaan sampah di Kota Serang dapat dilihat pada diagram dibawah:



Gambar 4. 20 Diagram Fasilitas Pengolahan dan Penampungan Sampah di Kota Serang

Dari data yang diagram Fasilitas Pengolahan dan penampungan sampah di Kota Serang, masih banyak didominasi jenis TPS Kontainer dimana terdapat sebanyak 14-unit TPS kontainer (52%), sedangkan Bank Sampah yang aktif dan terdata berdasarkan KLHK sebanyak 11 unit (41%), dan sisanya adalah TPS3R dimana di Kota Serang hanya baru terdapat 2 unit (7%). Jika dibandingkan fasilitas

LPS legal keseluruhan tersebut dengan jumlah LPS ilegal bisa kita lihat pada gambar histogram dibawah:



Gambar 4. 21 Histogram Jumlah LPS legal dan ilegal per kecamatan di Kota Serang

Berdasarkan histogram LPS legal dan ilegal di setiap kecamatan Kota Serang, jumlah LPS ilegal meningkat seiring semakin sedikitnya unit LPS legal yang disediakan pemerintah dan penempatannya yang masih fokus pada wilayah pusat kota. Hal ini semakin mempertegas bahwa LPS legal yang disediakan pemerintah berpengaruh terhadap terbentuknya LPS ilegal baik hal tersebut meningkat maupun menurun. Dari hasil wawancara dengan petugas-petugas kelurahan yang bertanggung jawab terkait pengelolaan sampah masih banyak dari tiap kelurahan yang membutuhkan TPS legal terutama pada daerah Kecamatan Curug, Walantaka, dan Cipocok Jaya. Selain dari pihak kelurahan, dari pihak masyarakat juga mengeluhkan terkait keterbatasan pelayanan dan fasilitas sampah yang ada. Contoh salah satu keluhan dari salah satu narasumber masyarakat pada kasus titik LPS ilegal no. 29, 30, dan 31. Pada kasus tersebut narasumber yang bernama Iif (seorang pemilik kavling di daerah Cikampak) yang sudah lama mengajukan permohonan pelayanan pengangkutan sampah kepada pihak petugas kelurahan dan dinas terkait untuk lokasi pembuangan sampah kavling beliau. Namun untuk terkait perizinan angkutan dari petugas masih terbilang sulit dikarenakan hingga saat wawancara

dilakukan dari petugas belum ada kabar lebih lanjut terkait penanganan, walau dari bapak Iif sudah menyanggupi. Dari contoh dan data yang didapatkan membenarkan penelitian bahwa salah satu penyebab munculnya TPS ilegal di Kota Serang dikarenakan masih kurangnya TPS legal yang dapat dijangkau masyarakat setempat serta masih kurangnya perhatian khusus yang diberikan oleh lembaga terkait untuk menyediakan fasilitas dan pelayanan tempat pembuangan sampah yang layak.

4.5 Analisis Peraturan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, masih terdapat ketidaksesuaian dan kekurangan antara yang terjadi dilapangan dan apa yang ditulis pada regulasi Perda Kota Serang No.7 Tahun 2021. Contoh seperti poin-poin dibawah ini:

1. Pada bab III terkait tanggung jawab, pada pasal 7 menjelaskan, “bahwa Pemerintah daerah, RT, dan RW bertanggung jawab atas pembinaan masyarakat (pembinaan ini meliputi pembinaan kepatuhan masyarakat mengenai pengelolaan sampah) dalam pengelolaan sampah di lingkungannya”. Dari beberapa wawancara yang pernah dilakukan kepada warga di sekitar lokasi beberapa LPS ilegal, masyarakat masih kurangnya pengetahuan terhadap pentingnya cara mengelola sampah dengan benar. Kebutuhan pembinaan ilmu atau edukasi juga tidak hanya diperlukan dari masyarakat umum namun juga pihak petugas-petugas yang mengelola dan bertanggung jawab terhadap pengelolaan sampah itu sendiri. Pembinaan ini diperlukan untuk mengajarkan cara pengelolaan sampah organik dan anorganik dari hulu hingga ke hilir sehingga sistem pemilahan dapat bekerja dengan baik. Menurut penulis dari petugas Dinas LH Kota Serang dapat melakukan sosialisasi, motivasi, mengajak masyarakat untuk berperan aktif menumbuhkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan dengan koordinasi bersama kecamatan kemudian lanjut ke tingkat kelurahan hingga RT/RW.
2. Pada Bab V tentang penyelenggaraan pengelolaan sampah, bagian 3 pasal 21 ayat 3 & 4 menjelaskan bahwa” Pemerintah daerah menyediakan TPS dan/ atau TPS 3R pada wilayah permukiman. TPS dan/atau 3R yang dimaksud adalah harus memenuhi persyaratan seperti berikut:

- a. Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah;
- b. Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan
- c. Lokasinya mudah diakses
- d. Tidak mencemari lingkungan
- e. Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan

Pada poin-poin tersebut menurut penulis dari hasil analisis dari data lapangan sebelumnya terkait faktor analisis ketersediaan LPS legal dengan LPS ilegal, Kota Serang perlu menyediakan penambahan LPS legal dan pelayanan angkutan terutama pada daerah yang di luar pusat kota atau daerah lainnya yang sangat minim LPS legal seperti lokasi Kecamatan Walantaka, Kecamatan Cipocok Jaya, Kecamatan Curug, dan Kecamatan Kasemen. Kondisi eksistensi TPS terutama jenis kontainer diperlukannya pengecekan dan *maintenance* berkala oleh petugas karena keadaan LPS yang sering kali mengalami *Overload*, wadah rusak akibat pemrosesan pengamatan dari air hujan, sampah yang mengandung air karena tempat LPS terkadang tidak ada atapnya, dan sampah yang masuk di lokasi TPS tidak adanya proses pemilahan. Pemilahan yang terjadi di pilahan hanya dilakukan oleh petugas yang paham saja dan memiliki kemampuan untuk menjualnya kembali, jadi tidak semua petugas memilah. Sampah dipilah oleh petugas hanyalah sampah yang sampah jenis botol plastik, dan gelas plastik yang nantinya dijual ke pihak lapak atau pengepul.

3. Pada bab 21 tentang peran serta masyarakat pasal 47 menjelaskan bahwa pada ayat (1) “masyarakat berperan serta dalam proses pengambilan keputusan, penyelenggaraan dan pengawasan dalam kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga yang diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah”. Peran serta masyarakat ini dijelaskan lebih lanjut pada ayat 2 yang menyebutkan 4 poin meliputi pemberian usul terkait pengelolaan sampah, pemberian saran strategi pengelolaan sampah rumah tangga, pelaksanaan kegiatan penanganan sampah rumah tangga, dan pemberi pendidikan dalam dalam pengelolaan sampah. Masih rendahnya kepedulian atas permasalahan sampah di kalangan masyarakat menyebabkan beberapa

point dari pasal tersebut belum berjalan efektif. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Kusuma (2023) dimana pada penelitian beliau menyampaikan bahwasannya kesadaran wisatawan maupun masyarakat sekitar kawasan wisata religi Banten Lama masih sangat rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari banyak sampah berserakan akibat dari membuang sampah tidak pada tempatnya, rendahnya tingkat kesadaran kebersihan lingkungan oleh wisatawan maupun masyarakat sekitar kawasan wisata religi Banten Lama berakibat pada lingkungan yang menjadikan kawasan wisata religi Banten menjadi area yang kotor. Oleh karena itu selain kepedulian masyarakat yang masih rendah, kurangnya fasilitas TPS legal dan pelayanan yang masih belum efektif sehingga untuk menerapkan bab 17 terkait sanksi masih terbilang sulit yang disampaikan dari saat wawancara setiap beberapa tanggapan petugas kelurahan dalam menerapkan perda tersebut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Ditemukan 96 LPS ilegal yang tersebar di 6 kecamatan di Kota Serang. Sebaran LPS ilegal yang didapat dari survei di tiap kecamatan Kota Serang tersebut meliputi sebanyak 23 titik berada di Kecamatan Kasmen, 8 titik berada di Kecamatan Taktakan, 19 titik berada di Kecamatan Serang, 23 titik berada di Kecamatan Cipocok Jaya, 11 titik berada di Kecamatan Curug, dan 12 titik berada di Kecamatan Walantaka.
2. Berdasarkan analisis dari penelitian yang dilakukan, faktor yang mempengaruhi terkait kemunculan lokasi pembuangan sampah ilegal di Kota Serang adalah faktor jenis peruntukan lahan, faktor antropogenik dan faktor ketersediaan fasilitas & pelayanan pengangkutan sampah. Sampah ilegal di Kota Serang ditemukan 96 titik yang meliputi 36 titik (37.5 %) berada di jalan lingkungan, 27 titik (28.13%) LPS ilegal berada di jalan lokal, 18 titik (18.75 %) LPS ilegal berada di jalan kolektor sekunder, 13 titik (13.54 %) LPS ilegal berada pada jalan kolektor primer, dan 2 titik (2.08%) berada di jalan arteri sekunder. Dari data tersebut didapat bahwasannya semakin kecil jenis jalan, akan semakin rendahnya fasilitas dan pelayanan pengangkutan sampah yang ada. warga yang tidak terlayani pada jalan tersebut tersebut bisa menjadikan bahu jalan dan lahan kosong di sekitar area tersebut sebagai fasilitas praktek pembuangan sampah ilegal dengan mudah. dapat diambil kesimpulan bahwa munculnya LPS ilegal dipengaruhi oleh jenis lahan, peruntukan lahan, dan ketersediaan LPS legal.
3. Dari hasil data analisis LPS ilegal dengan Peraturan Daerah Kota Serang Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Sampah di Kota Serang, bahwasanya masih belum efektif dan efisien dalam menangani permasalahan sampah termasuk fasilitas layanan pengelolaan sampah yang belum merata di setiap kecamatan di Kota Serang.

5.2 Saran

Penelitian tentang “Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal di Kota Serang” ini memiliki catatan tersendiri bagi yang membacanya. Adapun saran untuk penelitian ini maupun untuk pihak instansi Pemerintah Kota Serang yang berada di lokasi penelitian ini yang perlu dilakukan yaitu:

1. Dikarenakan penelitian ini memiliki batasan tersendiri, maka diharapkan adanya penelitian selanjutnya yaitu evaluasi sebaran lokasi TPS legal di Kota Serang.
2. Untuk DLH Kota Serang dan pihak yang bertanggung jawab diharapkan dapat merangkul kembali satu sama lain terkait pengurusan pengelolaan sampah yang tidak hanya berada pada tingkat kecamatan saja namun tingkat kelurahan hingga RT/RW. Selain itu, pihak bertanggung jawab diharapkan dapat menekankan kembali dalam melakukan edukasi di pengolahan sampah serta mengajak masyarakat untuk sama-sama bergotong royong dalam mengolah sampah.
3. Diperlukan pembentukan petugas pengawasan yang *kontinuitas* dan sistem integritas yang baik dengan cara bekerja sama antara pihak masyarakat, kelurahan, dan pihak dinas tersangkut. Kerjasama ini diharapkan dapat menjalankan kebijakan yang telah dibuat. Apabila terdapat pihak-pihak yang melanggar aturan tersebut maka pemerintah harus bertindak dengan tegas baik dalam dilakukannya penangkapan maupun dalam memberikan sanksi. Salah satu contoh tindakan lain adalah dengan cara memviralkan atau memposting wajah pelaku di media sosial dan media kabar sehingga warga lain akan berpikir 2 kali dalam membuang sampah sembarangan.
4. Dinas tersangkut diharapkan memfasilitasi tidak hanya pada daerah kecamatan-kecamatan yang berada di lokasi pusat namun juga perlu mengembangkan sayapnya ke wilayah daerah yang belum terlayani dan belum terdapatnya jumlah fasilitas TPS legal yang sangat minim seperti pada Kecamatan Kasemen, Kecamatan Cipocok Jaya, Kecamatan Walantaka, dan Kecamatan Curug.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, I.2018. **Pemetaan Tempat Pembuangan Sampah Ilegal Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kota Yogyakarta**. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Aminah, S., Zen, I.S., Che' Man, N.B., Al-Ashwal, R.H., Shuid, S. 2019. **Dengue Risk Prediction in Illegal Dumpsite of Housing Area by Using Geospatial Analysis**. Journal of Architecture, Planning and Construction Management, Volume 9 (1), pp 112-129.
- Aminullah, R., Suprayogi, A., Sukmono, A. 2018.**Aplikasi PGROUTING untuk Penentuan Rute Alternatif menuju Wisata Batik di Kota Pekalongan Berbasis WebGIS**. Jurnal Geodesi Undip Volume 7(1), pp 109-119.
- Badan Standarisasi Nasional.2019. **Pengelolaan sampah di permukiman**. SNI 3242: 2008.
- Badan Standarisasi Nasional.2019. **Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan**. SNI 19-24542-2002.
- Black, J.1981. **Urban Transport Planning Theory and Practice**. London Routledge
- BPS Kota Serang.2021. Kota Serang Dalam Angka 2020. Badan Pusat Statistik Kota Serang
- Budyanto, E.2016. **Sistem Informasi Geografis dengan Quantum GIS**. Yogyakarta: Andi offset.
- Chalkias, C. & Lasaridi, K.2009. **A GIS based model for the optimisation of municipal solid waste collection: the case study of Nikea, Athens, Greece**. WSEAS Transactions on Environment and Development, Volume 5(10), pp. 640–650
- Damanhuri, E. & Padi, T.2019. **Pengelolaan sampah Terpadu**. Bandung: ITBPress
- Fujikura, M. 2011. **Japan's Efforts Against the Illegal Dumping of Industrial Waste**. Wiley Online Library: Environmental Policy and Governance, Volume 21 (5), pp. 325-337
- Faradilla, R. T.2018. **Pemetaan Tempat Penampungan Sampah Ilegal Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Wilayah**

Perkotaan Kabupaten Bantul. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

Hadiwiyoto, S.1983. **Penanganan dan Pemanfaatan Sampah.** Jakarta: yayasan Idayu.

Indonesia. **Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah.** Lembaran RI Tahun 2008 Nomor 69. Sekretariat Negara. Jakarta

Isthofiyani, S.E., Prasetyo, A.P.B., Iswari, R.S.2016. **Persepsi Dan Pola Perilaku Masyarakat Bantaran Sungai Damar Dalam Membuang Sampah di Sungai.** Journal of Innovative Science Education, Volume 5 (2), pp.128-136.

Jakiel, M., Jakiel, A.B., Gajda, A., Filiks, M., Pufelska, M.2018. **Spatial and temporal distribution of illegal dumping sites in the nature protected area: the Ojców National Park, Poland.** Journal of Environmental Planning and Management Volume 62 (2), pp 286-305.

Kacperczyk, A. & Żulicki, A. 2022. **Mapping Environmental Commitment: A Situational Analysis of Illegal Dumps in the City.** Łódź: Qualitative Sociology Review Volume

Karney, C.F.F.2011.**Transverse Mercator with an accuracy of a few nanometers.** Journal Geodesy Volume 85(8), pp 475–485

Kementerian Pekerjaan Umum.2013. **Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.** Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.2022. **Buku Saku - Identifikasi dan Penilaian Lokasi Kumuh.** Jakarta: Pengawasan dan Pengendalian Pusat Kegiatan IBM Direktorat PKP, pp 10

Korte, G.B.2001. **The Gis Book: 5th edition.** Canada: OnWord Press Thomson Learning.

Kota Serang.2021. **Peraturan Daerah Kota Serang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah.** Serang.

Kusuma, A.E.2023. **Efektivitas Penegakan Hukum Dalam Bidang Pengelolaan Sampah Pada Kawasan Wisata Religi Banten Lama Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Serang Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Sampah.** In Prosiding Seminar Nasional Komunikasi, Administrasi Negara dan Hukum Volume 1 (1), pp. 253-262.

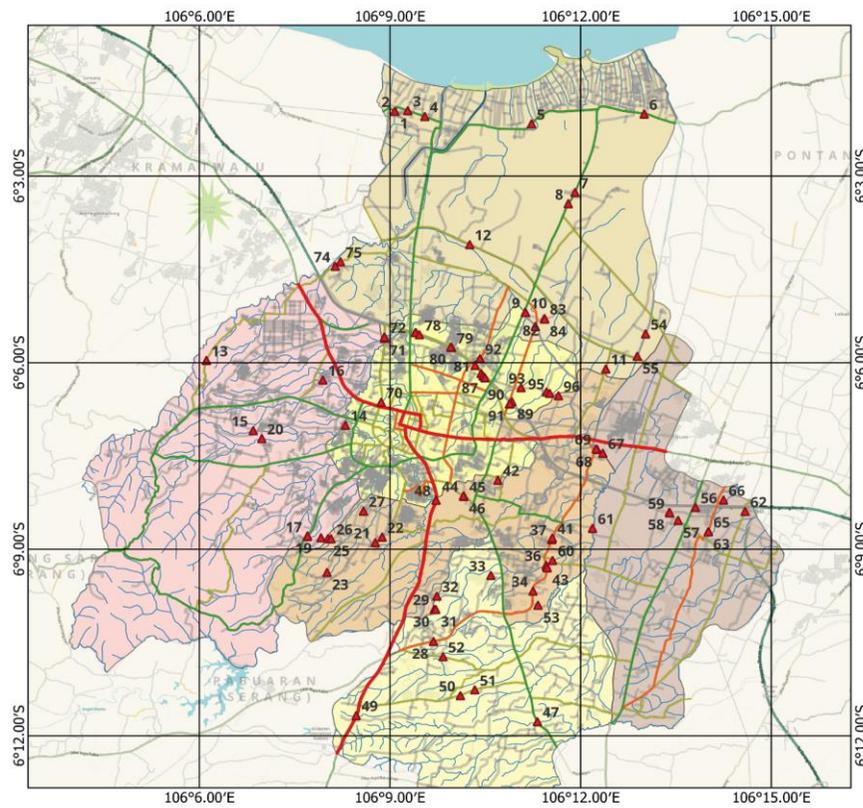
- Liao, L., Hu, G., Zhang, B., Xiao, X., Zhang, W., Zhou, Y., & Yan, X.2021. **SAMLDroid: a static taint analysis and machine learning combined high-accuracy method for identifying Android apps with location privacy leakage risks.** Entropy Volume 23(11), pp 1489.
- Mahalali, S.2019. **Ada 123 Tempat Pembuangan Sampah Liar di Kota Serang.** Tersedia: <https://mediabanten.com/ada-123-tempat-pembuangan-sampah-liar-di-kota-serang/> (Diakses: 9 Maret 2023)
- Matos, J., Oštir, K., Kranjc, J.2012. **Attractiveness of roads for illegal dumping with regard to regional differences in Slovenia.** Acta Geographica Slovenica Volume 52 (2), pp 431–451
- Mitar, K., Sanda, Š., Jelena, G., Aleksandar, V. 2022. **GIS-Based Vulnerability Assessment of Illegal Waste Disposal – Case Study East Sarajevo.** Bosnia: University Library of the Republic of Srpska, Archives for Technical Sciences Volume 27 (1), pp 63-76.
- Mizwar, A.2022. **Penentuan Lokasi Tempat Pengolahan Akhir (TPA) Sampah Kota Banjarbaru Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).** Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat, EnviroScientiae Volume 8 (2012), pp 16-22
- Mizwar, A. & Kartini, P.R.2016.**Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Pemetaan Sebaran Tempat Pembuangan Sampah Ilegal Di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan.** Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan) Volume 2(1).
- Muttaqin, Z., Sari, D. S., Purbasari, R.2018. **pemanfaatan lahan kosong: mengupayakan ketahanan pangan global dalam keseharian masyarakat lokal di RW 12, Desa Sayang, Jatinangor, Sumedang.** Sumedang: Universitas Padjadjaran, Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat volume 5(3), pp :237
- Nurrizqi, E.H., Mubarak, C., Satrio, D.2017. **Modul Pemetaan Menggunakan QGIS USAD Adaptasi Perubahan Iklim Keangguhan (APIK).** Jakarta: USAID.
- Pradana, A. J.2018. **Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kabupaten Bantul.** Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Priyono. 2008. **Metode Penelitian Kuantitatif.** Sidoarjo: Zifatama Publishing.
- Putra, M. G.2018. **Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kawasan Perkotaan Kabupaten Sleman.** Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

- Putri, R.2022. **Dikenal Sebagai Lumbung Sampah, Kecamatan Kasemen Gandeng Stakeholer Hingga Polair**. Tersedia: <https://kabarbanten.pikiran-rakyat.com/seputar-banten/pr-594777685/dikenal-sebagai-lumbung-sampah-kecamatan-kasemen-gandeng-stakeholer-hingga-polair> (Diakses: 6 Maret 2023)
- Rahim, M.H.I.A., Kasim, N., Mohamed, I., Zainal, R., Sarpin, N., Saikah, M.2017. **Construction waste generation in Malaysia construction industry: illegal dumping activities**. IOP Publishing Ltd. IOP conference series: materials science and engineering Volume 271 (1), pp. 012040
- Ristianto, A.2022. **Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kota Bogor**. Yogyakarta: Universitas Islam indonesia. Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan Volume 8 (3), pp 7-15
- Riyanto. 2010. **Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile**. Yogyakarta: Gava Media
- Serror, N. dan Portnov, B.A. 2018. **Identifying Areas Under Potential Risk Of Illegal Construction And Demolition Waste Dumping Using GIS Tools**. Israel: University of Haifa, Waste Management Volume 75 (2018), pp 22-29
- Siswandi, E.2019. **Pemetaan Tempat Penampungan Sampah (TPS) Ilegal Menggunakan Geographic Information System (GIS) Di Wilayah Kecamatan**. Madura: Universitas Wiraraja Sumenep Madura
- Tasaki, T., Kawahata, T., Osako, M., Matsui, Y., Takagishi, S., Morita, A dan Akishima, S. 2007. **A GIS Based Zoning of Illegal Potential for Efficient Surveillance**. Japan: Waste Management, Volume 27 (2), pp. 256-267
- Tiabat, Y., Mansur, S.A., Muhammad, S., Sawa, B.A., Akpu, B. 2018. **Distribution And Perception of The Risk of Illegal Solid Waste Dumpsites in Minna, Niger State, Nigeria**. Sokoto: Usmanu Danfodiyo University, Sokoto Journal of the Social Sciences Volume 8 (2)
- Widiatmoko, A.2018. **Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Tujuh Wilayah Kecamatan Kota Yogyakarta**. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

Zainun, N. Y., Rahaman, I.A., Rothman, R.A.2016. **Mapping Of construction waste illegal Dumping using geographical information system.** Malaysia: Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, IOP Conference Series: Materials Science Engineering Volume 160 (012049), pp 1757 – 899X.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Sebaran LPS ilegal Kota Serang



Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

PETA LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
(GIS) DI KOTA SERANG

Skala 1:110000

Datum : EPSG 4326 WGS 84
Sistem Grid : Geografis
Sistem Proyeksi : Transverse Mercator
Dibuat : Andika Pratama R.H.
(1751071)

LEGENDA

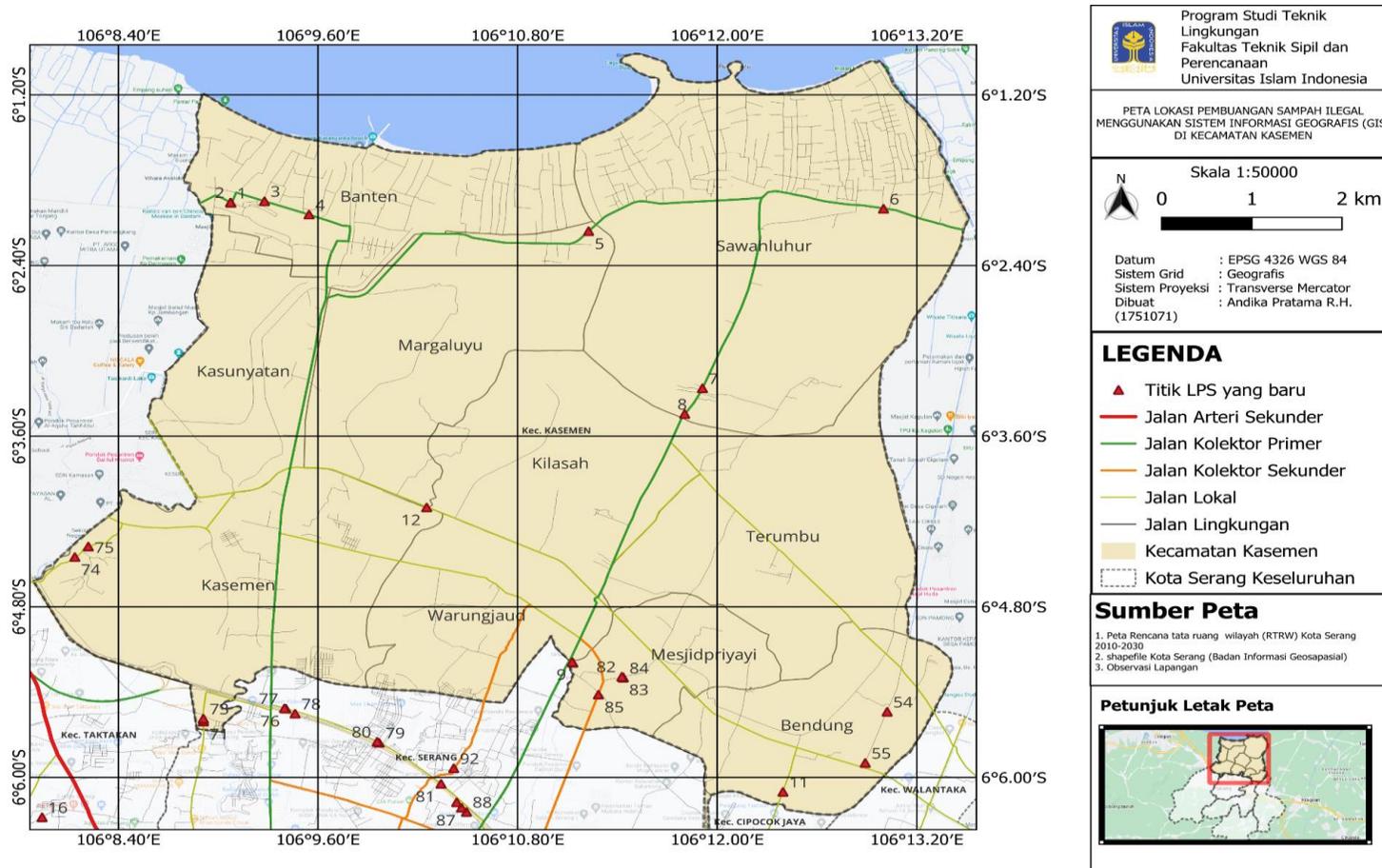
Titik LPS Ilegal	Kecamatan Walantaka
Jalan Arteri Sekunder	Kecamatan Taktakan
Jalan Kolektor Primer	Kecamatan Serang
Jalan Kolektor Sekunder	Kecamatan Kasemen
Jalan Lokal	Kecamatan Curug
Jalan Lingkungan	Kecamatan Cipocok Jaya
Sungai	

Sumber Peta

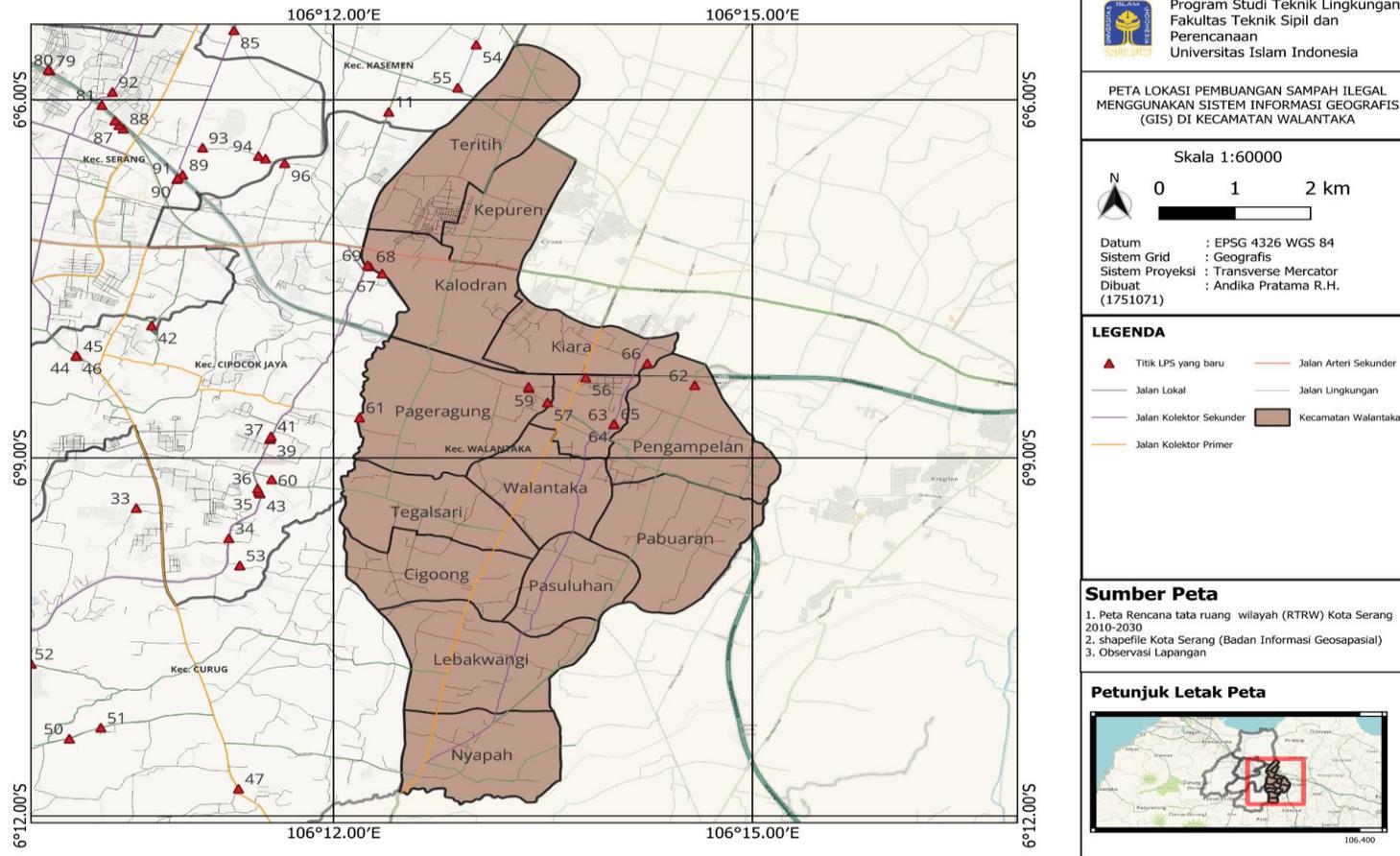
1. Peta Rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Serang 2010-2030
2. shapefile Kota Serang (Badan Informasi Geospasial)
3. Observasi Lapangan

Petunjuk Letak Peta

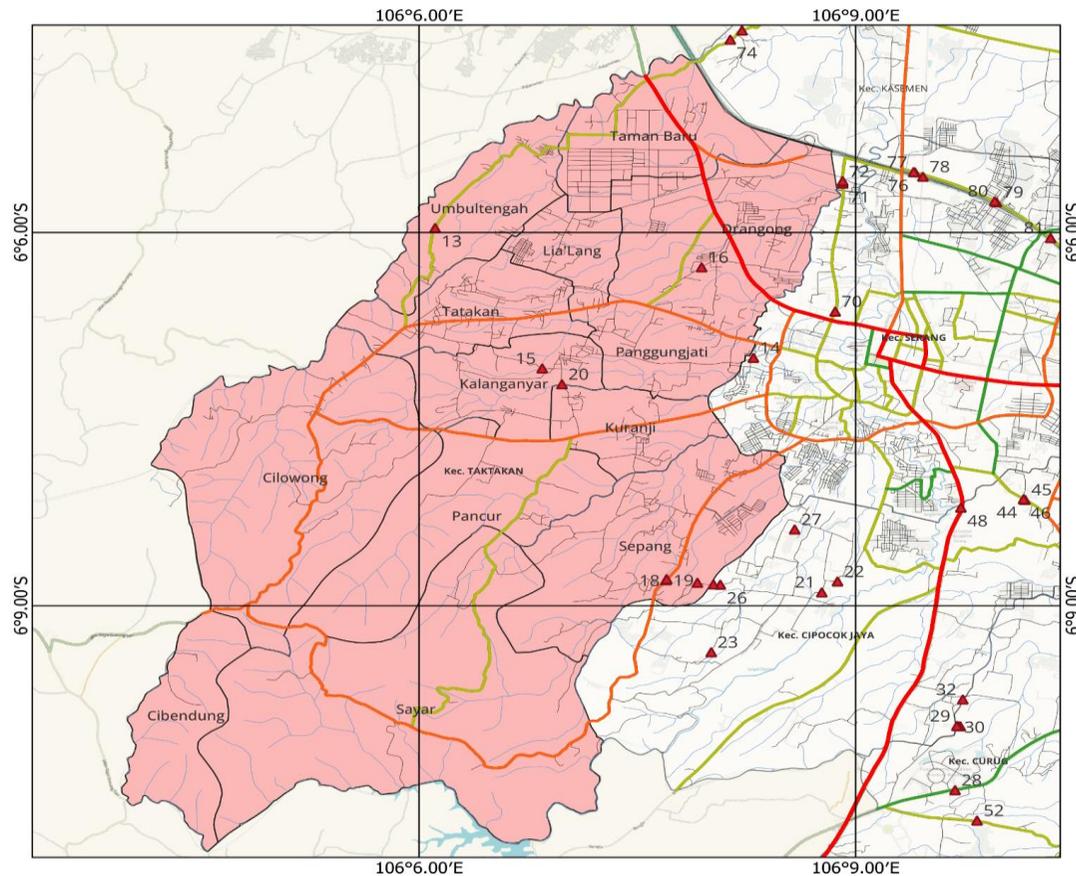
Lampiran 2 Peta Kecamatan Kasemen, Kota Serang



Lampiran 3 Peta Kecamatan Walantaka, Kota Serang



Lampiran 4 Peta Kecamatan Taktakan, Kota Serang



Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

**PETA LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
(GIS) DI KECAMATAN TAKTAKAN**

Skala 1:60000

0 1 2 km

Datum : EPSG 4326 WGS 84
Sistem Grid : Geografis
Sistem Proyeksi : Transverse Mercator
Dibuat : Andika Pratama R.H.
(1751071)

LEGENDA

- ▲ Titik LPS Shapfile
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalan Kolektor Primer
- Jalan Kolektor Sekunder
- Jalan Lokal
- Jalan lingkungan
- Sungai
- Kecamatan Taktakan

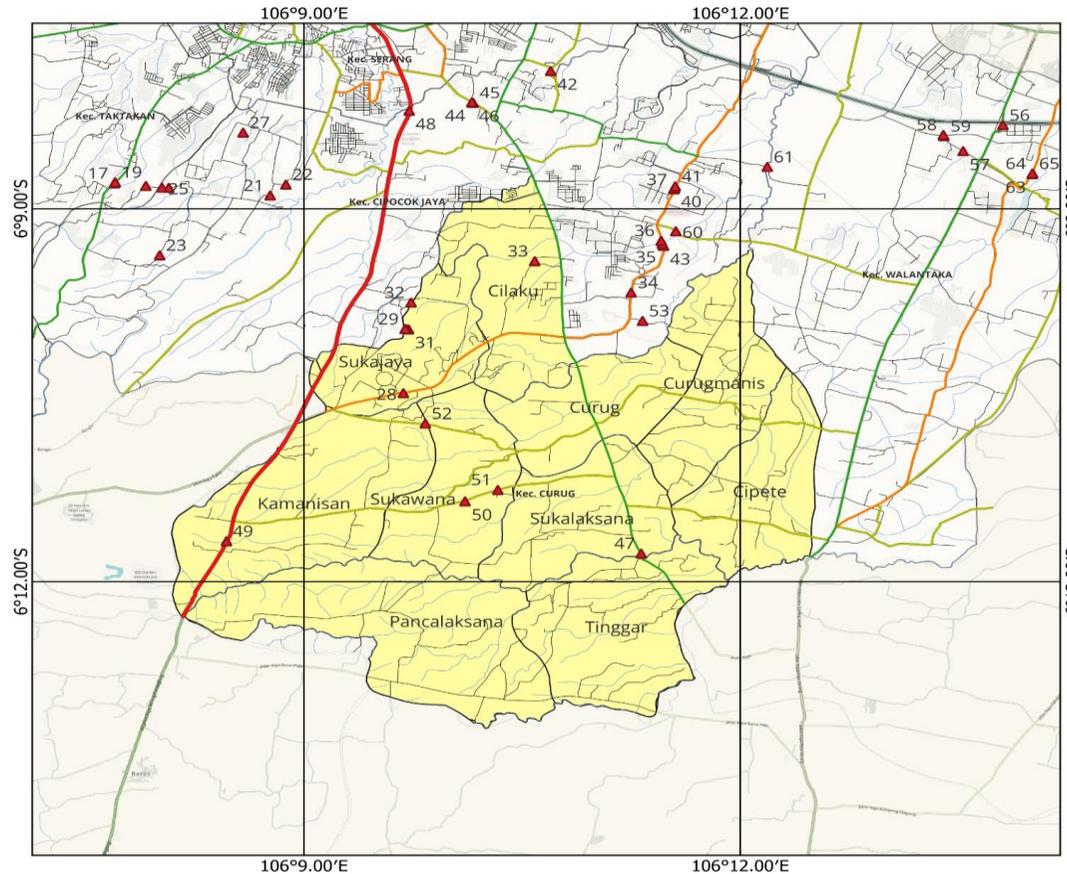
Sumber Peta

1. Peta Rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Serang 2010-2030
2. shapfile Kota Serang (Badan Informasi Geospasial)
3. Observasi Lapangan

Petunjuk Letak Peta

106-400

Lampiran 5 Peta Kecamatan Curug, Kota Serang




 Program Studi Teknik Lingkungan
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Universitas Islam Indonesia

PETA LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
 MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
 (GIS) DI KECAMATAN CURUG

Skala 1:60000


Datum : EPSG 4326 WGS 84
 Sistem Grid : Geografis
 Sistem Proyeksi : Transverse Mercator
 Dibuat : Andika Pratama R.H.
 (1751071)

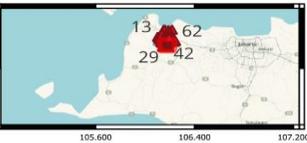
LEGENDA

	Titik LPS Shapfile		Jalan Lokal
	Jalan Arteri Sekunder		Sungai
	Jalan Kolektor Primer		Kecamatan Curug
	Jalan Kolektor Sekunder		

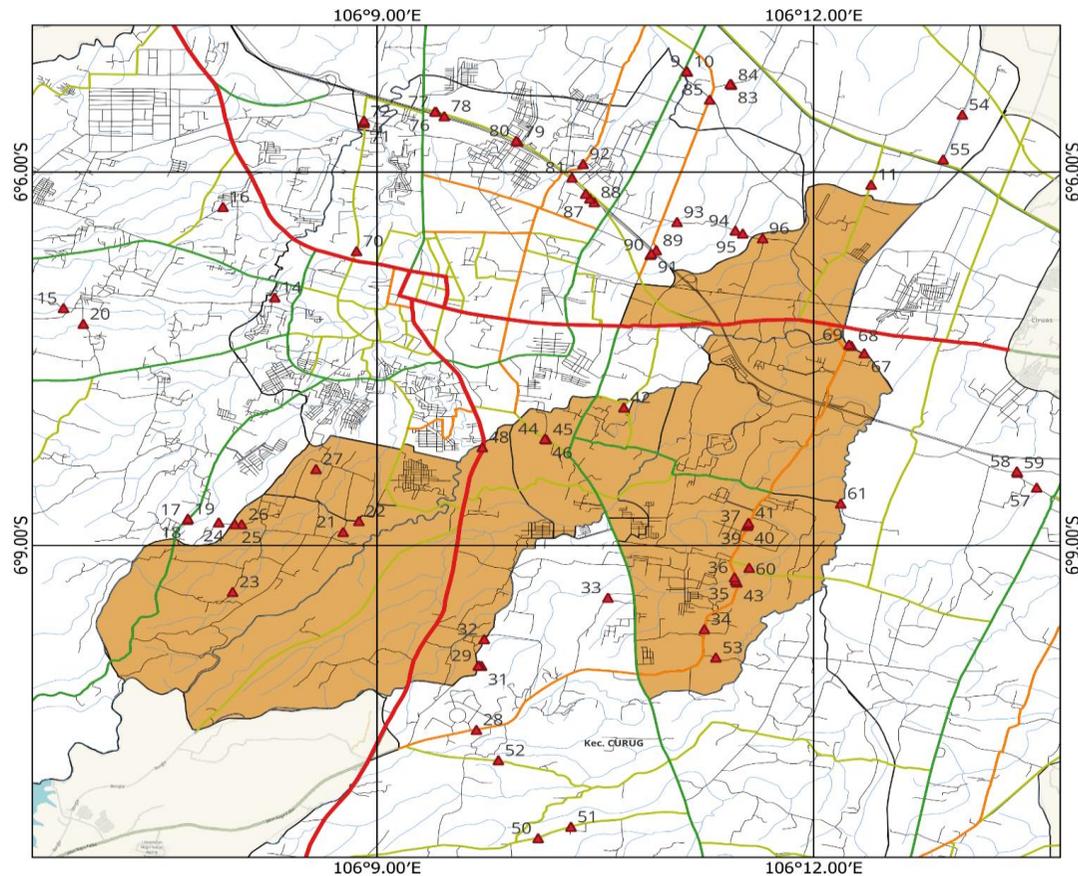
Sumber Peta

- Peta Rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Serang 2010-2030
- shapfile Kota Serang (Badan Informasi Geospasial)
- Observasi Lapangan

Petunjuk Letak Peta



Lampiran 6 Peta Kecamatan Cipocok Jaya, Kota Serang



Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

PETA LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
(GIS) DI CIPOCOK JAYA

Skala 1:60000

N

0 1 2 km

Datum : EPSG 4326 WGS 84
Sistem Grid : Geografis
Sistem Proyeksi : Transverse Mercator
Dibuat : Andika Pratama R.H.
(1751071)

LEGENDA

- ▲ Titik LPS Shapfile
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalan Kolektor Primer
- Jalan Kolektor Sekunder
- Jalan Lokal
- Jalan Lingkungan
- Sungai
- Kecamatan Cipocok Jaya

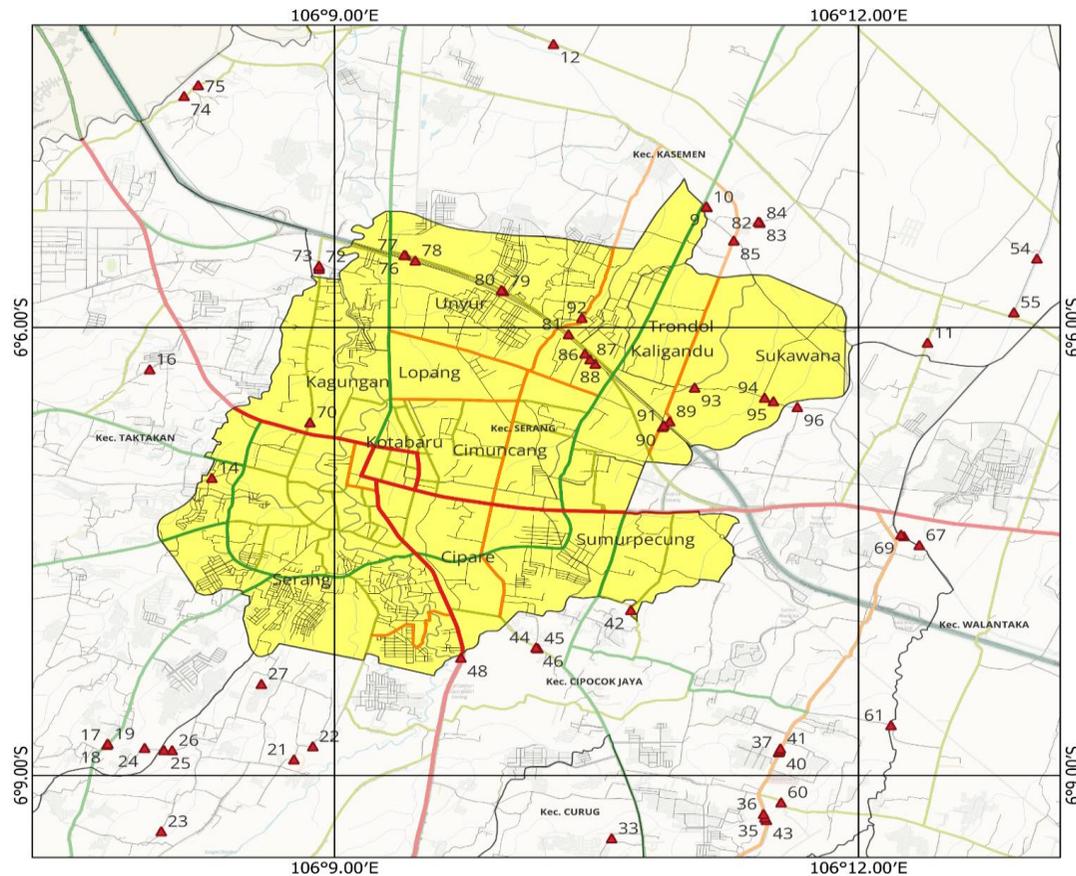
Sumber Peta

1. Peta Rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Serang 2010-2030
2. shapfile Kota Serang (Badan Informasi Geospasial)
3. Observasi Lapangan

Petunjuk Letak Peta

106,400

Lampiran 7 Peta Kecamatan Serang, Kota Serang




 Program Studi Teknik Lingkungan
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Universitas Islam Indonesia

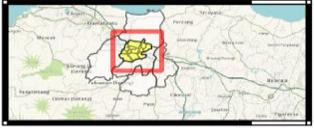
PETA LOKASI PEMBUANGAN SAMPAH ILEGAL MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (GIS) DI KECAMATAN SERANG

Skala 1:150000

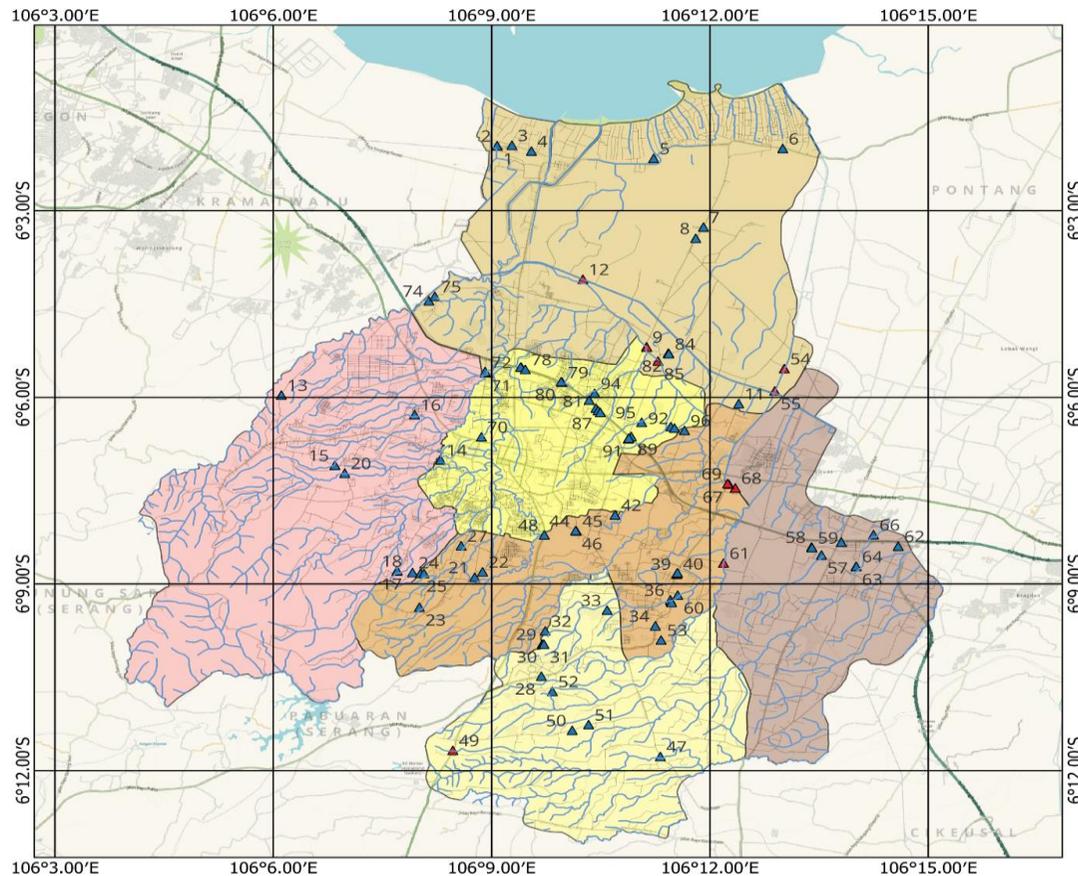

Datum : EPSG 4326 WGS 84
 Sistem Grid : Geografis
 Sistem Proyeksi : Transverse Mercator
 Dibuat : Andika Pratama R.H. (1751071)

LEGENDA
 ▲ Titik LPS Shapfile
 — Jalan Arteri Sekunder
 — Jalan Kolektor Primer
 — Jalan Kolektor Sekunder
 — Jalan Lokal
 — Jalan lingkungan
 — Sungai
 ■ Kecamatan Serang

Sumber Peta
 1. Peta Rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Serang 2010-2030
 2. shapfile Kota Serang (Badan Informasi Geospasial)
 3. Observasi Lapangan

Petunjuk Letak Peta


Lampiran 8 Peta Sebaran LPS ilegal Kota Serang terhadap jarak dari sungai (Geofisik)





Program Studi Teknik Lingkungan
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Universitas Islam Indonesia

PETA LPS ILEGAL KOTA SERANG BERDASARAKAN JARAK DARI DAS (Daerah Aliran Sungai)

Skala 1:120000



Datum : EPSG 4326 WGS 84
 Sistem Grid : Geografis
 Sistem Proyeksi : Transverse Mercator
 Dibuat : Andika Pratama R.H.
 (1751071)

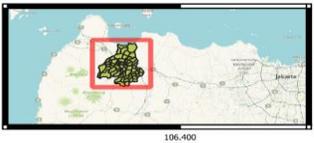
LEGENDA

<p>Kecamatan</p> <ul style="list-style-type: none"> Kecamatan Tatakan Kecamatan Serang Kecamatan Kasemen Kecamatan Curug Kecamatan Cipocok Jaya Kecamatan Walantaka 	<p>TIRIK LPS Ilegal berdasarkan jarak DAS</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 - 15 m 15 m < Sungai Jalan
--	--

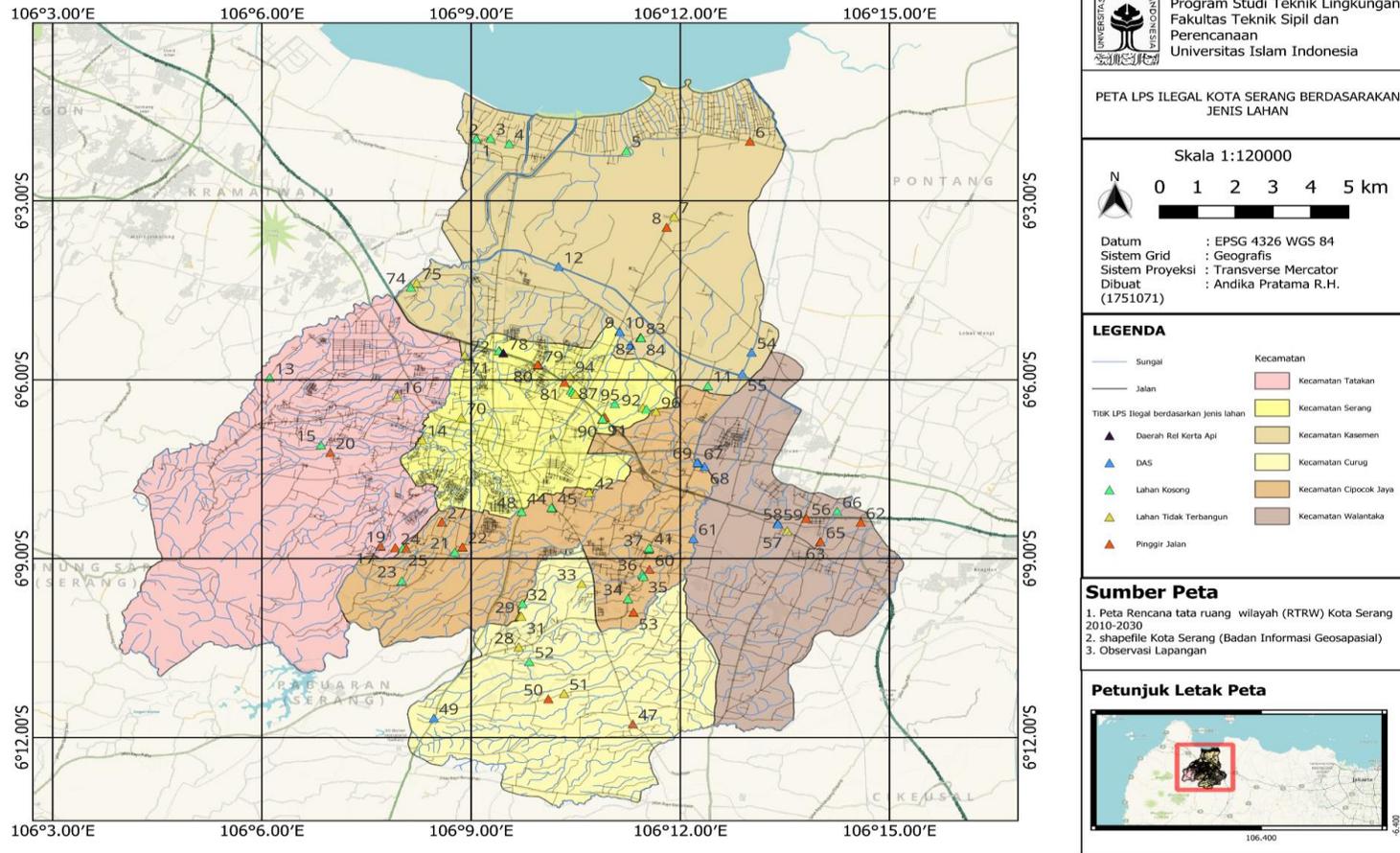
Sumber Peta

1. Peta Rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Serang 2010-2030
2. shapfile Kota Serang (Badan Informasi Geospasial)
3. Observasi Lapangan

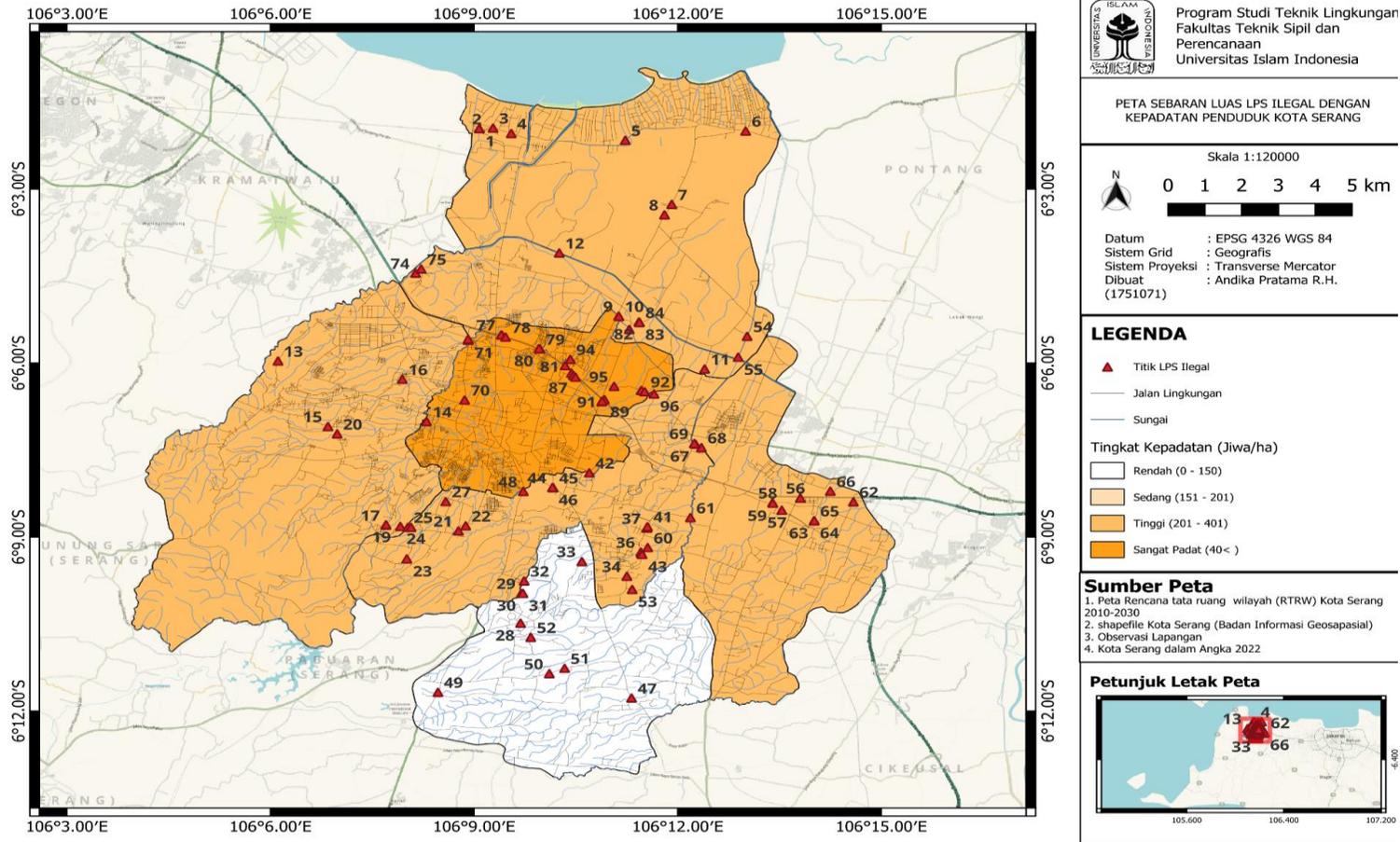
Petunjuk Letak Peta



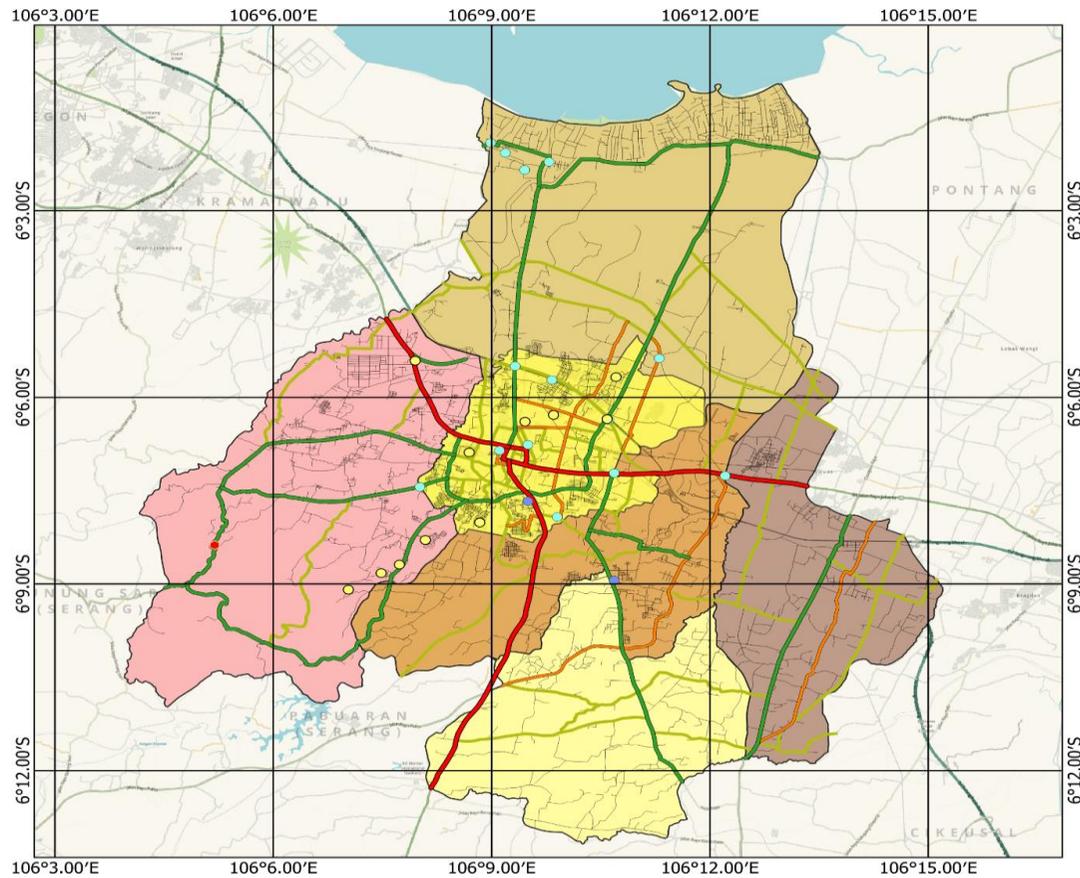
Lampiran 9 Peta Sebaran LPS ilegal Kota Serang terhadap Jenis Lahan (Geofisik)



Lampiran 10 Peta Sebaran LPS ilegal Kota Serang terhadap Kepadatan penduduk



Lampiran 11 Peta Sebaran LPS legal Kota Serang




 Program Studi Teknik Lingkungan
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Universitas Islam Indonesia

PETA LPS LEGAL KOTA SERANG

Skala 1:120000



Datum : EPSG 4326 WGS 84
 Sistem Grid : Geografis
 Sistem Proyeksi : Transverse Mercator
 Dibuat : Andika Pratama R.H.
 (1751071)

LEGENDA

<ul style="list-style-type: none"> ● TPA Cilowong ● Bank sampah ● TPS 3R ● TPS Kontainer 	<ul style="list-style-type: none"> — Jalan Lingkungan — Kecamatan — Kecamatan Tatakkan — Kecamatan Serang — Kecamatan Kasemen — Kecamatan Curug — Kecamatan Cipocok Jaya — Kecamatan Walantaka
<ul style="list-style-type: none"> — Jalan Arteri Sekunder — Jalan Kolektor Primer — Jalan Kolektor Sekunder — Jalan Lokal 	

Sumber Peta

- Peta Rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Serang 2010-2030
- shapfile Kota Serang (Badan Informasi Geospasial)
- Observasi Lapangan

Petunjuk Letak Peta

