

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di wilayah Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. Kota Tangerang Selatan memiliki 7 kecamatan yaitu Kecamatan Ciputat, Kecamatan Ciputat Timur, Kecamatan Pamulang, Kecamatan Serpong, Kecamatan Pondok Aren, Kecamatan Setu dan Kecamatan Serpong Utara. Sedangkan secara astronomis, Kota Tangerang Selatan berada pada 106°38' sampai 106°47' Bujur Timur dan 06°13'30' sampai 06°22'30' Lintang Selatan (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2021) Secara administrasi Kota Tangerang Selatan berbatasan dengan beberapa Kabupaten dan Kota yaitu Kota Tangerang (berbatasan di wilayah utara), Kota DKI Jakarta (berbatasan di wilayah timur), Kabupaten Bogor dan Kota Depok (berbatasan di wilayah selatan) dan Kabupaten Tangerang (berbatasan di barat). Topografi Kota Tangerang Selatan merupakan dataran rendah yaitu ketinggian wilayahnya berkisar antara 0 – 25 meter di atas permukaan laut dan memiliki topografi yang datar dengan kemiringan tanah rata-rata 0-3 % (BAPPEDA, 2016)

B. Desain Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini agar dapat berjalan secara lancar dan sesuai dengan tahapan penelitian yang diperlukan disini. Desain penelitian ini akan mencakup mengenai proses pelaksanaan penelitian dari tahapan sebagai berikut.

1. Pra penelitian

Tahap pra penelitian yang menjadi langkah awal untuk melaksanakan penelitian ini adalah gambaran bagaimana penelitian akan dilaksanakan. Pada tahapan ini, peneliti menentukan wilayah dan permasalahan yang terdapat di dalamnya untuk diangkat sebagai sebuah penelitian. Peneliti menelaah permasalahan yang ada dan menyesuaikan dengan fakta yang ada di lapangan, kemudian permasalahan yang ada diperkuat dengan data yang

mendukung. Kemudian peneliti menentukan tema dan judul penelitian yang dilanjut dengan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka atau tinjauan pustaka dan metode penelitian yang disusun secara sistematis. Selanjutnya usulan penelitian yang telah disusun tersebut akan menjadi awal dan modal yang sistematis untuk terlaksananya penelitian ini.

2. Penelitian

Pada tahap kedua yaitu tahap penelitian, akan dibagi menjadi tiga tahapan yaitu yang pertama adalah tahap pengumpulan data, kedua yaitu tahap pengolahan data dan yang terakhir adalah tahap analisis data. Berikut adalah penjelasan yang akan dilakukan dalam setiap tahapan.

a. Tahap pengumpulan data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan ke lapangan secara langsung, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi pemerintah yang memiliki data tersebut dan juga diperoleh dari studi literatur yang ada dalam jurnal-jurnal, buku yang terkait dengan penelitian dan juga peraturan perundang-undangan dari pemerintah agar relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Data yang diperoleh dari instansi pemerintah berupa shp peta dasar dan tematik (peta administrasi, peta jenis batuan, peta jenis tanah, peta jaringan jalan, peta jalur sungai, peta toponimi, peta penggunaan lahan, peta hidrologi)

b. Tahap pengolahan data

Pada tahap ini yaitu tahap pengolahan data, peneliti wajib melakukan pengecekan kembali tentang kelengkapan data yang dibutuhkan telah terkumpul dan bisa dilakukan pengolahan data. Setelah itu peneliti mengolah data yang ada menjadi peta-peta parameter dan setelah itu dilakukan proses pemberian bobot dan skor sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 03-3241:1994).

c. Tahap analisis data

Pada tahap ini yaitu tahap analisis data, peneliti melakukan tahap merangkum data yang sudah diolah pada tahap sebelumnya, dan melakukan proses overlay atau tumpang susun peta parameter menggunakan *software* ArcGIS 10.5.1 dan menentukan rute tercepat dari Tempat Pembuangan Sementara ke Tempat Pembuangan Akhir terpilih menggunakan proses analisis jaringan atau network analysis. Kemudian data tersebut disajikan kedalam peta akhir hasil penelitian yang berupa peta penentuan lokasi TPA baru untuk selanjutnya disajikan dan di analisis secara deskriptif di dalam pembahasam lalu diberikan kesimpulan hasil penelitian.

3. Pasca Penelitian

Hasil penelitian berupa peta alternatif lokasi lahan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) baru di Kota Tangerang Selatan dan peta rute terdekat ke TPA terpilih. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan salah satu acuan dan referensi baru bagi pemerintah dalam menentukan lokasi lahan yang tepat untuk Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah di Kota Tangerang Selatan yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 03-3241;1994) dan relevan dengan keadaan lapangan. Selain itu juga dapat bermanfaat bagi masyarakat untuk pengetahuan tentang penentuan TPA baru di Tangerang Selatan.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Sistem Informasi Geografis yakni penentuan lokasi untuk TPA sampah. Penentuan lokasi TPA sampah ditentukan sesuai dengan SNI nomor 03-3241:1994 yang dianalisis dengan teknik SIG yaitu buffer dan overlay menggunakan *software* ArcMap. Analisa kuantitatif digunakan berhubungan dengan kemungkinan daerah mana yang cocok untuk dijadikan lokasi TPA baru. Rancangan penelitian ini, dapat diketahui lokasi-lokasi baru untuk TPA sampah di wilayah Kota Tangerang Selatan sesuai dengan SNI nomor 03-3241:1994 kemudian dapat dianalisis faktor-faktor geografis apa saja yang berpengaruh

D. Pendekatan Geografi

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan keruangan. Pendekatan keruangan merupakan suatu cara pandang atau kerangka analisis yang menekankan eksistensi ruang yang berkaitan dengan fenomena fisik permukaan bumi. Eksistensi ruang dalam perspektif geografi dapat dipandang dari struktur keruangan (*spatial structure*), pola keruangan (*spatial pattern*), dan proses keruangan (*spatial processes*). Ruang merupakan bagian permukaan bumi dimana unsur fisik dan manusia tersusun teratur (Sugiyono, 2013).

Ruang yang di kaji disini adalah Kota Tangerang Selatan dengan unsur fisik didalamnya yaitu kemiringan lereng, curah hujan, dan tanah. Kaitannya penelitian ini dengan pendekatan keruangan adalah berfungsi sebagai tujuan dari penelitian yaitu mendalami bagaimana persebaran dan karakteristik Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah dan rute angkutannya di Kota Tangerang Selatan, sehingga didalam ruang tersebut terdapat informasi didalamnya tentang suatu lokasi yang memiliki unsur-unsur karakteristik yang sesuai.

E. Alat dan Bahan

1. Alat

Pada penelitian ini dibutuhkan beberapa alat yang dapat menunjang kelancaran proses penelitian dari masalah yang ada dalam penelitian ini. Adapun adalah alat yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Laptop

Laptop merupakan perangkat keras yang berfungsi sebagai alat bantu dan sebagai media dalam proses pengerjaan penelitian. Laptop yang digunakan peneliti dalam proses penelitian ini adalah jenis Laptop Lenovo IdeaPad 320 yang memiliki tipe processor AMD 7th Gen A9 9420 dengan kecepatan 3.00

GHz, memiliki RAM 4000MB atau 4GB, pengolahan grafisnya adalah AMD Radeon R5, storage berkapasitas 1000GB atau 1TB dan Operating System yang berjalan dalam laptop ini adalah Windows 10 Pro 64-bit. Menurut pesyaratan software ArcGIS 10.5, spesifikasi laptop ini sudah sesuai untuk menjalankan software ArcGIS 10.5. dalam hal pemilihan laptop untuk menjalankan software ArcGIS harus diperhatikan, karena membutuhkan jenis laptop yang berspesifikasi tinggi dan memori yang besar untuk menyimpan hasil data spasial yang dihasilkan oleh ArcGIS.

2. Software ArcGIS 10.5

Merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak yang diproduksi oleh ESRI yang bermanfaat untuk menganalisis data sistem informasi geografis. Software ini dapat berguna bagi peneliti dalam mengolah data spasial, menganalisis data spasial dan menyajikan hasil penelitian dalam bentuk peta. Software ArcGIS yang terpasang di perangkat peneliti adalah ArcGIS versi 10.5.

3. Software Microsoft Word 2016

Microsoft Word merupakan salah satu aplikasi pengolah kata yang diproduksi oleh Microsoft Corporation yang memiliki fungsi untuk mengolah kata dan dokumen berupa teks seperti laporan, surat dan lain-lain. Microsoft Word yang terpasang di laptop peneliti adalah versi 2016. Peneliti menggunakan Microsoft Word untuk menulis hasil dari penelitian yang sedang dilakukan agar dapat tersusun dengan rapih.

4. Software Microsoft Excel 2016

Microsoft Excel merupakan aplikasi atau program lembar kerja yang diproduksi oleh Microsoft Corporation yang memiliki fungsi sebagai aplikasi pengolah angka yang berguna untuk perhitungan aritmatika dan statistika. Pada perangkat yang digunakan oleh peneliti, Microsoft Excel yang terpasang adalah versi 2016. Peneliti menggunakan aplikasi ini untuk menginput data koordinat lokasi ke dalam aplikasi ArcGIS dan digunakan

untuk menghitung hasil dari pembobotan dan skoring parameter yang dapat dimasukkan kedalam aplikasi ArcGIS 10.5.

5. Alat Tulis

Alat tulis adalah segala bentuk peralatan untuk mencatat data ataupun informasi penting yang didapat selama proses penelitian dan berkaitan dengan penelitian ini. Alat tulis yang digunakan dalam menjalankan penelitian ini adalah pensil, pulpen, penghapus, penggaris, spidol, tipe-x dan kertas atau buku catatan.

6. Printer

Printer adalah alat yang digunakan untuk menampilkan data dalam bentuk fisik atau bentuk cetak. Data tersebut dapat berupa peta, dokumen, gambar atau grafik yang dicetak diatas sebuah kertas. Dalam penelitian ini, printer merupakan salah satu hal yang sangat berguna bagi peneliti yaitu dapat digunakan untuk menampilkan hasil dari penelitian kedalam bentuk cetak diatas kertas, contohnya antara lain adalah proposal penelitian, laporan hasil skripsi, peta hasil dan parameter.

7. *GPS Essentials*

GPS atau Global Positioning System digunakan untuk menentukan titik koordinat penelitian dan pengecekan lapangan dari lokasi penelitian dan data yang diambil akan disimpan kedalam aplikasi GPS Essentials untuk dimasukkan ke dalam aplikasi ArcGIS. GPS yang digunakan peneliti adalah GPS Essentials yang sudah di unduh di gawai milik peneliti.

8. Kamera

Kamera digunakan peneliti untuk merekam dan dokumentasi selama proses penelitian berjalan. Dokumentasi yang diambil oleh peneliti adalah berupa gambar yang memiliki titik koordinat. Hasil dokumentasi tersebut dapat dilampirkan oleh peneliti kedalam laporan penelitian.

2. **Bahan**

Bahan penelitian yang akan digunakan merupakan bahan yang akan menunjang dan mendukung peneliti dalam setiap pelaksanaan proses penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Bahan Penelitian

No	Bahan	Sumber Data		Sumber
		Sekunder	Lapangan	
1.	Peta Administrasi Kota Tangerang Selatan	✓		Inageoportal
2.	Peta Jaringan Jalan Kota Tangerang Selatan	✓		Inageoportal
3.	Peta Penggunaan Lahan Kota Tangerang Selatan	✓		Inageoportal
4.	Peta Jenis Tanah Kota Tangerang Selatan	✓		.Peta Gologi
5.	Peta Kemiringan Lereng Kota Tangerang Selatan	✓		DEMNAS
6.	Peta Bahaya Banjir Kota Tangerang Selatan	✓		INARisk
7.	Data Curah Hujan Kota Tangerang Selatan	✓		CHIRPS
8.	Data sebaran lokasi Tempat Pembuangan Sampah	✓		SIPSN

Sumber: Hasil Analisis (2021)

F. Variabel Penelitian

Dalam Nikolas, (Kumar,2011:71) berpendapat bahwa variabel adalah ciri atau sifat yang mengandung nilai-nilai yang berbeda dan juga berarti pengelompokan sifat-sifat atau ciri-ciri (atribut) yang menggambarkan suatu objek. Dalam penelitian ini membutuhkan beberapa variabel data berdasarkan tujuan dan tahapan analisisnya. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 03:3241:1994), berikut adalah Variabel dan Indikator dari penelitian ini:

Tabel 3.2 Variabel Penelitian

Variabel Penelitian	Indikator
Penentuan Lokasi	Kemiringan Lereng
Tempat Pembuangan	Kondisi Geologi

Akhir (TPA) Sampah Baru	Jarak dari Badan Air
	Jarak dari Pemukiman
	Kawasan Budaya Pertanian
	Jarak terhadap Lapangan Terbang
	Jarak terhadap Perbatasan Daerah
	Luas Lahan
	Kebisingan dan Bau
	Kedalaman Muka Air Tanah
	Intensitas Hujan
	Bahaya Banjir
	Rekomendasi TPA dan Tahapan sebelumnya

Sumber: : Hasil Analisis dan Sintesis Tinjauan Pustaka (2021)

G. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kecamatan yang ada di Kota Tangerang Selatan, yaitu terdapat 7 Kecamatan.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila jumlah populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya dikarenakan keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Sugiyono, 2013) sampel dari penelitian ini adalah seluruh Kecamatan yang ada di Kota Tangerang Selatan

H. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, memiliki teknik pengumpulan data yang dilihat dari tahapann analisisnya, jenis data, cara memperoleh, serta sumber data.

Tabel 3.3 Sumber Data

No.	Analisis	Varibel Data	Jenis Data	Sumber Data
1.	Analisis Tahap Regional	Kemiringan Lereng	Sekunder	DEMNAS
		Kondisi Geologi	Sekunder	Peta Geologi Lembar Jakarta dan Kepulauan Seribu
		Jarak dari Badan Air	Sekunder	BIG
		Jarak dari Pemukiman	Sekunder	BIG
		Kawasan Budaya Pertanian	Sekunder	BIG
		Jarak terhadap Lapangan Terbang	Sekunder	BIG
		Jarak terhadap Perbatasan Daerah	Sekunder	BIG
2.	Analisis Tahap Penyisih	Luas Lahan	Sekunder	BIG
		Kebisingan dan Bau (Zona Penyangga)	Sekunder	BIG
		Kedalaman Muka Air Tanah	Sekunder	Peta Hidrogeologi (Badan Lingkungan Hidup Kota Tangerang Selatan)
		Intensitas Hujan	Sekunder	CHIRPS
		Bahaya Banjir	Sekunder	Inarisk
3.	Analisis Tahap Penetapan	Rekomendasi TPA dan Tahapan sebelumnya		

Sumber: SNI 03-3241:1994

I. Teknik Analisis Data

Langkah-langkah SIG untuk menentukan lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah dalam penelitian ini adalah pengumpulan data sekunder yang selanjutnya dilakukan pembuatan peta parameter SIG menggunakan aplikasi SIG dengan memasukan nilai dan bobot yang sudah ditentukan oleh SNI, langkah selanjutnya adalah dilakukan pembobotan dan skoring untuk mendapatkan lokasi yang terbaik untuk TPA Sampah. Analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan SIG yaitu menggunakan analisis keruangan dengan analisis overlay atau tumpang susun untuk menentukan TPA baru menggunakan parameter yang ada. Pada penenliatan ini analisis yang digunakan adalah analisis jaringan untuk menentukan rute angkutan sampah.

1. Metode Pembobotan Tahap Regional

Metode pembobotan yang pertama yaitu untuk menganalisis tahap regional digunakan untuk menentukan kelayakan zone meliputi Kemiringan Lereng, Kondisi Geologi, Jarak dari Badan Air, Jarak dari Pemukiman, Kawasan Budaya Pertanian, Jarak terhadap Lapangan Terbang, Jarak terhadap Perbatasan Daerah. Dalam menganalisis tahap regional terdapat beberapa parameter yaitu:

3. Kemiringan Lereng

Tingkat kemiringan lereng di dapatkan dari data DEM yang berupak bentuk raster lalu dilakukan pembobotan. Klasifikasi skoring untuk menentukan kemiringan lereng adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Klasifikasi Skoring Kelereng

Zona	Nilai
0 – 15 %	1
≥ 15 %	0

Sumber: SNI 03-3241:1994

4. Kondisi Geologi

Kondisi Geologi yang dilihat dalam pelaksanaan penelitian ini

adalahapakah terdapat wilayah yang berada dalam zona sesar aktif atau tidak. Berikut adalah parameter klasifikasi skoring untuk kondisi geologi:

Tabel 3.5 Klasifikasi Skoring Kondisi Geologi

Zona	Nilai
Tidak berada di zona sesar aktif	1
Berada di zona sesar aktif	0

Sumber: SNI 03-3241:1994

5. Jarak terhadap Badan Air

Penentuan jarak terhadap badan air ini adalah sama dengan menentukan buffering dari badan air tersebut. Berikut adalah parameter klasifikasiskoring untuk Jarak terhadap Badan Air:

Tabel 3.6 Klasifikasi Skoring Jarak terhadap Badan Air

Parameter	Nilai
≥ 300 Meter	1
≤ 300 Meter	0

Sumber: SNI 03-3241:1994

6. Jarak terhadap Pemukiman

Dalam penentuan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang paling utama adalah keberadaannya tidak mengganggu kenyamanan penduduk dari lokasi yang diteliti, dengan adanya parameter ini dapat mengurangi risiko gangguan yang akan merugikan warga sekitar. Berikut adalah parameter klasifikasi skoring untuk Jarak terhadap Pemukiman:

Tabel 3.7 Klasifikasi Skoring Jarak terhadap Pemukiman

Parameter	Nilai
≥ 1500 Meter	1

≤ 1500 Meter	0
-------------------------------------	----------

Sumber: SNI 03-3241:1994

7. Kawasan Budaya Pertanian

Keberadaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah juga dapat mengganggu atau berefek pada aktifitas pertanian, misalnya mencemari air irigasi dan merusak pH tanah. Berikut adalah parameter klasifikasi skoring untuk Kawasan Budaya Pertanian:

Tabel 3.8 Klasifikasi Skoring Kawasan Budaya Pertanian

Parameter	Nilai
≥ 150 Meter dari kawasan budidaya	1
≤ 150 Meter dari kawasan budidaya	0

Sumber: SNI 03-3241:1994

8. Jarak terhadap Lapangan Terbang

Dengan dibuatnya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah di daerah sekitar kawasan Lapangan Terbang dapat mengganggu penumpang atau warga yang hendak menggunakan fasilitas Lapangan Terbang tersebut. Berikut adalah parameter klasifikasi skoring untuk Jarak terhadap Lapangan Terbang:

Tabel 3.9 Klasifikasi Skoring Jarak terhadap Lapangan Terbang

Parameter	Nilai
≥ 3000 Meter	1
≤ 3000 Meter	0

Sumber: SNI 03-3241:1994

9. Jarak Terhadap Perbatasan Daerah

Jarak terhadap perbatasan daerah merupakan parameter yang harus diperhatikan dalam pembuatan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah baru. Dikarenakan peneliti hanya meneliti bagian dalam Kota Tangerang Selatan, jika kondisi yang sesuai berada kurang dari 1 kilometer dapat mengganggu kenyamanan daerah lain apabila terdapat pemukiman di sekitarnya. Berikut adalah

parameter klasifikasi skoring untuk Jarak terhadap Perbatasan Daerah:

Tabel 3.10 Klasifikasi Skoring Jarak terhadap Perbatasan Daerah

Parameter	Nilai
≥ 1000 Meter	1
≤ 1000 Meter	0

Sumber: SNI 03-3241:1994

2. Metode Pembobotan Tahap Penyisih

Metode pembobotan yang kedua yaitu untuk menganalisis tahap penyisih merupakan tahapan untuk menghasilkan satu atau dua lokasi terbaik diantara beberapa lokasi yang dipilih dari zona-zona kelayakan pada tahap regional. Parameternya adalah sebagai berikut: Luas Lahan, Kebisingan dan Bau, Kedalaman Muka Air Tanah, Intensitas Hujan dan Bahaya Banjir. Dalam menganalisis tahap penyisih terdapat beberapa parameter yaitu:

1. Luas Lahan

Pembobotan Luas Lahan merupakan data atribut yang dipetakan untuk melihat berapakah luas lahan yang dipakai untuk operasional atau tidak. Berikut adalah parameter klasifikasi skoring untuk Luas Lahan:

Tabel 3.11 Klasifikasi Skoring Luas Lahan

Parameter	Bobot	Nilai
Non Operasional (Lahan Kosong)	5	3
Operasional (Vegetasi)	5	2
Operasional (Bangunan)	5	1

Sumber: SNI 03-3241:1994

2. Kebisingan dan Bau

Kebisingan dan bau merupakan masalah utama dalam keberadaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah karena dapat menjadi

polusi udara dan mengganggu kenyamanan masyarakat yang berada dekat dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah tersebut. Berikut adalah parameter klasifikasi skoring untuk Kebisingan dan Bau:

Tabel 3.12 Klasifikasi Skoring Kebisingan dan Bau

Parameter	Bobot	Nilai
Ada zona penyangga	2	3
Ada zona penyangga yang terbatas	2	2
Tidak ada zona penyangga	2	1

Sumber: SNI 03-3241:1994

3. Kedalaman Muka Air Tanah

Dalam perhitungan parameter Kedalaman Muka Air Tanah bukan hanya melihat kedalamannya, tetapi juga melihat permeabilitas tanahnya. Berikut adalah parameter klasifikasi skoring untuk Kedalaman Muka Air Tanah:

Tabel 3.13 Klasifikasi Skoring Kedalaman Muka Air Tanah

Parameter	Bobot	Nilai
≥ 10 Meter, Permeabilitas $< 10^{-9}$ cm/dt	5	3
< 10 Meter, Permeabilitas 10^{-9} atau ≥ 10 Meter Permeabilitas $10^{-9} - 10^{-6}$ cm/dt	5	2
> 10 Meter, Permeabilitas $10^{-9} - 10^{-6}$ cm/dt	5	1

Sumber: SNI 03-3241:1994

4. Intensitas Hujan

Intensitas hujan dapat mempengaruhi berapa banyak air yang akan merembes melalui sampah dan menuju ke tanah untuk mencapai titik jenuh. Berikut adalah parameter klasifikasi skoring untuk

Intensitas Hujan:

Tabel 3.14 Klasifikasi Skoring Intensitas Hujan

Parameter	Bobot	Nilai
< 500 mm/tahun	3	3
500 – 1000 mm/tahun	3	2
> 1000 mm/tahun	3	1

Sumber: SNI 03-3241:1994

5. Bahaya Banjir

Kemungkinan terjadinya bencana banjir dapat menjadi masalah jika banjir tersebut terjadi di wilayah yang terdapat Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah nya. Dikarenakan genangan banjir dapat membawa sampah sampah ke saluran perbuangan air rumah tangga dan mencemarinya. Berikut adalah parameter klasifikasi skoring untuk Bahaya Banjir:

Tabel 3.15 Klasifikasi Skoring Bahaya Banjir

Parameter	Bobot	Nilai
Bahaya Banjir Rendah	5	3
Bahaya Banjir Sedang	5	2
Bahaya Banjir Tinggi	5	1

Sumber: SNI 03-3241:1994

Kemudian penentuan kelas untuk kesesuaian lokasi TPA Sampah yang baru dengan cara setiap parameter diberikan skor dan bobot seperti yang telah dijabarkan diatas. Selanjutnya untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan dari beberapa alternatif lokasi yang telah diperoleh pada tahap pertama berdasarkan 7 parameter kelayakan penyisihan.

Tabel 3.16 Nilai minimal dan maksimal kriteria

No	Parameter	Bobot	Skor Min	Skor Max	Nilai Min (bobot x skor min)	NilaiMax (bobot x skor max)
----	-----------	-------	----------	----------	------------------------------	-----------------------------

	Kemirigan Lereng	1	0	1	0	1
	Kondisi Geologi	1	0	1	0	1
	Jarak Terhadap Badan Air	1	0	1	0	1
	Jarak Terhadap Pemukiman	1	0	1	0	1
	Kawasan Budaya Pertanian	1	0	1	0	1
	Jarak Terhadap Lapangan Terbang	1	0	1	0	1
	Jarak Terhadap Perbatasan Daerah	1	0	1	0	1
1	Luas Lahan	5	1	3	5	15
2	Bising & Bau (Penyangga)	2	1	3	2	6
4	Kedalaman Air Tanah	5	1	3	5	15
5	Intensitas Hujan	3	1	3	3	9
6	Bahaya Banjir	5	1	3	5	15
	TOTAL				20	67

Sumber: Perhitungan Penulis (2021)

Kemudian untuk menentukan jangkauan dan interval tingkat kesesuaian Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah adalah dengan cara menghitung jangkauan dari nilai minimal dan maksimal, setelah itu dihitung jarak interval kelas kesesuaian untuk Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Kota Tangerang Selatan.

$$\text{Jangkauan} = \text{Nilai Max} - \text{Min}$$

$$J = 67 - 20$$

$$J = 47$$

$$\text{Interval (C)} = \text{Jangkauan} / \text{Kelas}$$

$$C = 47 / 5$$

$$C = 9.4$$

Tabel 3.17 Tingkat Kesesuaian Lahan TPA

Pembobotan	Tingkat Kesesuaian TPA
20 – 29.4	Sangat Tidak Sesuai
29.5 - 38.8	Tidak Sesuai
38.8 – 48.2	Kurang Sesuai
48.3 – 57.6	Sesuai
57.7 - 67	Sangat Sesuai

Sumber: Perhitungan Penulis (2021)

3. Metode Tumpang Susun (Overlay)

Overlay adalah prosedur penting dalam analisis Sistem Informasi Geografis (SIG). Overlay yaitu kemampuan untuk menempatkan grafis satu peta diatas grafis peta yang lain dan menampilkan hasilnya di layar komputer atau pada plot (Wibowo, 2020). Penentuan lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah di Kota Tangerang Selatan diperoleh dari hasil penyusunan data spasial, masing-masing parameter baik dari tahap regional, penyisih dan penetapan akan memiliki jumlah skor yang berbeda lalu dilakukan overlay menurut parameter penentu lokasi yang cocok untuk Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah.

4. Tahap Regional : Kemiringan Lereng, Kondisi Geologi, Jarak dari Badan Air, Jarak dari Pemukiman, Kawasan Budaya Pertanian, Jarak terhadap Lapangan Terbang, Jarak terhadap Perbatasan Daerah
5. Tahap Penyisih: Luas Lahan, Kebisingan dan Bau, Kedalaman Muka Air Tanah, Intensitas Hujan dan Bahaya Banjir

6. Analisis Jaringan (Network Analyst)

Network (jaringan) adalah sistem linier yang terkait dengan atribut aliran suatu objek Network Analysis (NA) secara umum adalah Permodelan Transportasi Makroskopis untuk melihat hubungan antar obyek yang dihubungkan oleh jaringan transportasi (Eko Satria Permana, 2019). Dalam proses analisis untuk menentukan rute pengangkutan

sampah dari Tempat Pembuangan Sementara menuju zona yang mendapatkan nilai tertinggi dalam tahap penyisihan didapat jalur terdekat menggunakan Network Analyst pada ArcGIS. Jalan yang dilalui merupakan jalan kolektor dan jalan provinsi yang memiliki kualitas jalan yang baik dan dapat dilalui oleh truk pengangkut sampah.

J. Alur Penelitian

Gambar 3.1 Alur Penelitian

