

ANALISIS KESESUAIAN LAHAN PERUNTUKAN TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) DI KOTA PEKALONGAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Raden Roro Kingkin Maharani^{*}, Arief Laila Nugraha, Hana Sugiastu Firdaus

Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788
Email : kingkinmr@gmail.com

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk yang pesat berdampak terhadap tingkat konsumsi dan membawa permasalahan baru berupa meningkatnya volume sampah. Menurut Kepala Bidang Kebersihan dan Pengelolaan Sampah pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Pekalongan, produksi sampah di Kota Pekalongan mencapai 140 ton per harinya. TPA Degayu merupakan satu-satunya tempat pembuangan akhir yang ada di Kota Pekalongan. Saat ini kapasitas dari TPA Degayu dengan luas 5,8 hektar telah melebihi standar yang ditetapkan. Selain itu, berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup TPA Degayu dinilai sudah tidak memenuhi standar SNI 03-3241-1994 karena berada cukup dekat dengan permukiman yaitu < 500 meter dan badan air sejauh < 100 meter. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan kajian mengenai kesesuaian lahan peruntukkan TPA. Tujuan utama dari penelitian ini untuk mengetahui kesesuaian lahan peruntukkan TPA di Kota Pekalongan sehingga pemanfaatan lahan dapat lebih optimal. Terdapat 6 kriteria utama yang digunakan adalah fisik, penggunaan lahan, hidrogeologi, lingkungan, ekonomi dan sosial. diperoleh Kriteria tersebut dibobotkan menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan dianalisis menggunakan *weighted overlay*. Berdasarkan hasil judgement AHP, kriteria lingkungan dinilai memiliki prioritas utama dalam pemetaan kesesuaian lahan dengan nilai sebesar 36,79%. Hasil pengolahan AHP diperoleh 3 klasifikasi yaitu tidak sesuai seluas 1.967,267 hektar, kurang sesuai seluas 1.875,749 hektar dan sesuai memiliki luas 805,558 hektar.

Kata Kunci: AHP , Kesesuaian lahan, Kota Pekalongan, TPA

ABSTRACT

Rapid population growth has an impact on consumption levels and brings new problems in the form of increasing waste volumes. According to the Head of Cleanliness and Waste Management at the Pekalongan City Environmental Service, waste production in Pekalongan City reaches 140 tons per day. Degayu TPA is the only final disposal site in Pekalongan City. Currently, the capacity of the Degayu TPA with an area of 5.8 hectares has exceeded the established standards. Apart from that, based on a study conducted by the Environmental Service, the Degayu TPA is considered to not have met SNI 03-3241-1994 standards because it is quite close to settlements, namely < 500 meters and water bodies < 100 meters away. Based on these problems, it is necessary to conduct a study regarding the suitability of land designated for landfill. The main aim of this research is to determine the suitability of landfill land in Pekalongan City so that land use can be more optimal. There are 6 main criteria used, namely physical, land use, hydrogeological, environmental, economic, and social. The criteria obtained were weighted using AHP (Analytical Hierarchy Process) and analyzed using weighted overlay. Based on the AHP judgment results, environmental criteria are considered to have top priority in land suitability mapping with a value of 36.79%. The results of AHP processing obtained 3 classifications, namely unsuitable with an area of 1,967.267 hectares, unsuitable with an area of 1,875.749 hectares, and suitable with an area of 805.558 hectares.

Keywords: AHP; TPA; Land Suitability; Pekalongan City

^{*})Penulis Utama, Penanggung Jawab

I. Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Tingkat kepadatan penduduk di Kota Pekalongan terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Hal tersebut membawa dampak berupa peningkatan jumlah sampah Kota Pekalongan. Jumlah penduduk Kota Pekalongan berdasarkan proyeksi dari Badan Pusat Statistik hingga tahun 2021 mencapai 308.310 jiwa. Menurut Kepala Bidang Kebersihan dan Pengelolaan Sampah pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Pekalongan, produksi sampah di Kota Pekalongan sendiri mencapai 140 ton per harinya. Sampah tersebut didominasi oleh sampah plastik yang sulit terurai oleh lingkungan. Menurut laporan kajian persampahan yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup pada tahun 2021, menyebutkan bahwa TPA Degayu merupakan satu-satunya tempat pembuangan akhir yang ada di Kota Pekalongan. TPA Degayu ini adalah TPA utama yang menampung limbah dari Kota Pekalongan dengan luas 5,8 hektar dan daya tampung idealnya berkisar 740 ribu meter kubik. Lahan efektif yang sudah terpakai di TPA adalah 5 Ha dari kapasitas efektif totalnya sebesar 5,8 Ha. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa sekitar 86% sampah sudah memenuhi TPA. Kondisi volume sampah pada TPA Degayu juga sudah melebihi daya tampung ideal yaitu sebesar 1.160.000 m². Selain itu, pada TPA eksisting dinilai tidak sesuai karena letaknya cukup dekat dengan permukiman yaitu < 500 meter dan badan air sejauh < 100 meter.

Perkembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam pemecahan persoalan kewilayahan terus berkembang (Margareth, 2007). Pemanfaatan SIG dalam pemecahan masalah mengenai penentuan lokasi yaitu sebagai alat bantu pemilihan lokasi yang mempunyai nilai tertinggi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan (Radiarta, 2017). SIG dapat digunakan dalam pemilihan lokasi karena memiliki kemampuan manajemen data spasial dalam jumlah besar dari berbagai sumber. SIG memiliki kemampuan untuk memproses dan menganalisis informasi spasial. Dengan menggunakan SIG, pengolahan data spasial dalam jumlah besar dapat dilakukan dalam waktu singkat sehingga proses penyaringannya menjadi lebih mudah (Jaafar, 2008). Pada penentuan lokasi potensial serta kesesuaian lahan metode dalam SIG yang sering digunakan berupa AHP. Penelitian yang dilakukan oleh (Manurung & Santoso, 2019) serta (Yedidia, 2016) menggunakan metode AHP dalam penentuan lokasi potensial peruntukan TPA. Penelitian terdahulu mengenai penentuan lokasi peruntukan TPA menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) banyak dilakukan karena kemampuannya dalam menentukan keputusan dengan banyak kriteria sekaligus serta dinilai efektif dalam penentuan lokasi.

Adanya permasalahan terkait kapasitas penampungan TPA Degayu yang sudah melebihi batas, maka hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai kesesuaian lahan peruntukan TPA

agar pemanfaatan lahan lebih optimal serta tidak menimbulkan dampak yang membahayakan lingkungan. Analisis kesesuaian lahan peruntukan TPA menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) dan *weighted overlay*. Penggunaan metode AHP dalam penelitian ini karena dinilai efektif dalam pemetaan kesesuaian lahan serta sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Manurung & Santoso, 2019). Metode AHP digunakan dalam menentukan bobot pada kriteria yang digunakan dalam kesesuaian lahan peruntukan TPA berdasarkan hasil judgement dari beberapa stakeholder. Sementara itu, *weighted overlay* digunakan untuk analisis kesesuaian lahan peruntukan TPA di Kota Pekalongan.

I.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini:

1. Bagaimana hasil pemetaan kesesuaian lahan peruntukan TPA di Kota Pekalongan didasarkan pada hasil pembobotan AHP (*Analitycal Hierarchy Process*)?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini, sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil pemetaan kesesuaian lahan peruntukan TPA di Kota Pekalongan didasarkan pada hasil pembobotan AHP (*Analitycal Hierarchy Process*).

I.4 Batasan Lingkup Penelitian

Adapun batasan penelitian yang dilakukan sesuai dengan tema penelitian yaitu:

1. Fokus penelitian secara administrasi terletak pada Kota Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah sehingga dalam klasifikasi disesuaikan dengan kondisi Kota Pekalongan
2. Penelitian ini berfokus pada pemetaan kesesuaian lahan peruntukan TPA di Kota Pekalongan
3. Pemetaan kesesuaian lahan peruntukan tempat pembuangan akhir di Kota Pekalongan menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) untuk menentukan bobot dari kriteria yang telah ditentukan dan *weighted overlay* untuk menganalisis kesesuaian lahan berdasarkan hasil pembobotan AHP
4. Terdapat 6 kriteria yang terdiri dari beberapa subkriteria yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu fisik, penggunaan lahan, hidrogeologi, lingkungan, sosial dan ekonomi

II. Tinjauan Pustaka

II.1 Sampah

Sampah merupakan suatu benda yang dihasilkan pada akhir suatu proses (Abidin, 2021). Pengertian lain yang lebih sederhana menyebutkan bahwa sampah ialah sebuah bahan atau apa pun yang

tidak diinginkan dapat berupa sisa, bekas maupun buangan (Kahfi, 2017). Sampah juga dapat diartikan sebagai material yang terbuang atau dibuang; adalah hasil kegiatan manusia atau alam yang tidak lagi digunakan karena unsur atau fungsi utamanya telah digunakan (Hartono, 2017).

II.2 Tempat Pembuangan Akhir (TPA)

Tempat pembuangan akhir yang selanjutnya disingkat TPA juga dapat didefinisikan sebagai wadah pemrosesan serta pengembalian sampah pada lingkungan yang aman bagi lingkungan serta manusia (Basyarat, 2006). Sementara menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, TPA merupakan tempat dimana sampah sudah mencapai pada tahap akhir pengolahannya. TPA menjadi sangat diperlukan keberadaannya agar tidak terjadi penumpukan sampah yang menimbulkan berbagai masalah untuk lingkungan dan manusia di sekitarnya.

II.3 Kriteria Kesesuaian Lahan Peruntukan TPA

Penyusunan kriteria serta subkriteria digunakan sebagai acuan dalam penentuan alternatif lokasi TPA serta memudahkan dalam proses analisis. Penyusunan ini mengacu pada SNI 03-3241-1994, kajian pustaka dari berbagai literatur serta survei pendahuluan. Selain itu, dari penyusunan kriteria dan subkriteria juga diperoleh definisi operasional dan tingkat pengukuran preferensi terhadap stakeholder agar data yang diperoleh benar-benar sesuai dengan kondisi saat ini dan proses analisis lebih mendalam dan tepat sasaran. Adapun kriteria dan subkriteria yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Kesesuaian Lahan TPA

Kriteria	Subkriteria	Ketentuan
Fisik	Kelerengan	< 20%
	Bukan zona bahaya geologi	Bahaya gempa dan longsor rendah
	Bukan zona banjir dan rob	Bahaya banjir dan rob rendah
Penggunaan Lahan	Kawasan Belum Terbangun	Kawasan Belum Terbangun (hutan, semak belukar, tegalan, lahan kosong)
	Kawasan Pertanian	
	Kawasan Terbangun dan Lindung	
Hidrogeologi	Jarak terhadap sungai	> 100 meter
	Permeabilitas Tanah	Grumosol
	Intensitas hujan	< 500 mm/tahun
Lingkungan	Jarak terhadap jalan arteri	> 500 meter
	Jarak terhadap pertanian	>150 meter

Ekonomi	Jarak terhadap jalan lokal	< 300 meter
	Harga Tanah Jarak terhadap sumber sampah	Rendah < 500 meter
Sosial	Kepadatan penduduk	Rendah
	Jarak terhadap pemukiman	< 1000 meter

II.4 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pengertian AHP menurut (Amri, 2014) hierarki fungsi dalam penetapan keputusan, dimana masukan utamanya berupa persepsi manusia. Adanya hierarki memungkinkan suatu masalah yang kompleks dapat dipecahkan menjadi kelompok-kelompok setelahnya disusun menjadi suatu hierarki sehingga masalah tersebut dapat lebih terstruktur dan sistematis (Syaifullah, 2010).

III. Metodologi Penelitian

III.1 Alat dan Data Penelitian

Berikut adalah peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu:

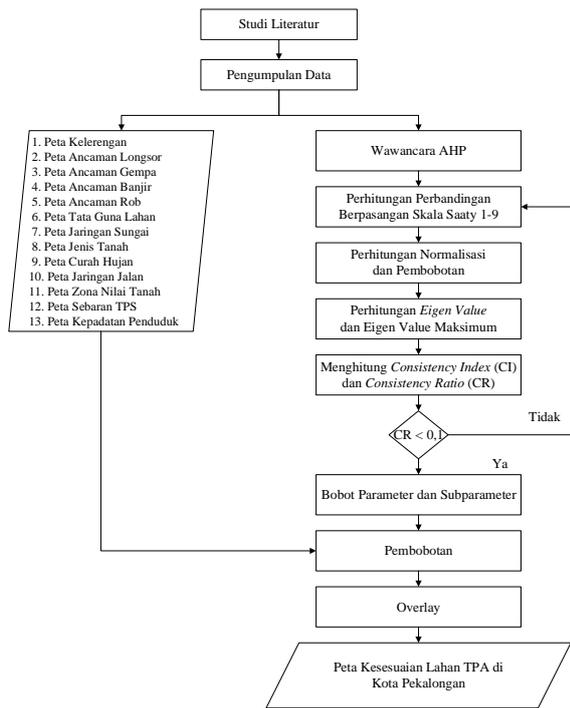
1. Perangkat Keras yang digunakan berupa Laptop *Asus Vivobook A509FJ*
2. *Software* yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian ini adalah Microsoft Word, Microsoft Excel dan ArcGIS

Data yang digunakan dalam penelitian adalah

Tabel 2 Data Penelitian

Sumber Data	Data
Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Pekalongan	Peta Administrasi Kota Pekalongan Tahun 2017
	Peta Jenis Tanah Kota Pekalongan Tahun 2011
	Peta Jaringan Jalan Kota Pekalongan Tahun 2020
	Peta Jaringan Sungai Kota Pekalongan Tahun 2021
	Peta Penggunaan Lahan Kota Pekalongan Tahun 2021
	Peta Kelerengan Kota Pekalongan Tahun 2022
Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Pekalongan	Peta Kerentanan Gempa Bumi Tahun 2022
	Peta Ancaman Longsor Tahun 2022
	Peta Ancaman Rob Tahun 2022
BMKG Provinsi Jawa Tengah	Peta Ancaman Banjir Tahun 2022
	Data Stasiun dan Curah Hujan Sekitaran Kota Pekalongan Tahun 2022
DPUPR Kota Pekalongan	Peta Rencana Tata Ruang Kota Pekalongan Tahun 2009-2029
BPN Kota Pekalongan	Peta Zona Nilai Tanah Tahun 2022

III.2 Diagram Alir



III.3 Tahapan Penelitian

1. Persiapan, dilakukan identifikasi permasalahan yang ada dan kemudian dijadikan latar belakang untuk penelitian serta studi literatur.
2. Pengumpulan data, dilakukan pengambilan dan pengumpulan data dari berbagai sumber.
3. Pembobotan AHP
Tahap pertama dilakukan penentuan kriteria dan subkriteria yang akan digunakan untuk penentuan kesesuaian lahan peruntukan TPA dengan studi literatur dari peraturan dan jurnal terdahulu. Bobot pada kriteria dan subkriteria diperoleh berdasarkan wawancara dengan Dinas Lingkungan Hidup, Bappeda, dan DPUPR. Hasil hitung nilai konsistensi dari gabungan ketiga data diperoleh nilai sebesar 0,0226 atau sebesar 2,26%. Nilai tersebut menunjukkan hasil yang konsisten karena berada pada nilai dibawah 10% sehingga data tersebut dapat digunakan untuk pembobotan pada kriteria dan subkriteria.
4. Pemetaan kesesuaian lahan peruntukan TPA
Pembuatan peta kesesuaian lahan peruntukan TPA dilakukan dengan *overlay* seluruh peta dari masing-masing kriteria serta menjumlahkan bobot hasil pengolahan AHP untuk memperoleh zona tidak sesuai hingga sesuai. Klasifikasi dilakukan dengan membagi zona menjadi tiga yaitu tidak sesuai, cukup sesuai serta sesuai.

IV. Hasil dan Pembahasan

IV.1 Hasil Pembobotan Kriteria dan Subkriteria

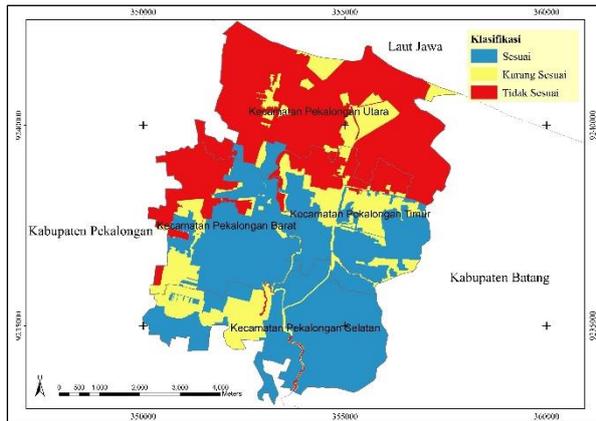
Pembobotan kriteria dan subkriteria diperoleh berdasarkan wawancara pada stakeholder yang berasal dari instansi yang berbeda. Hasil wawancara paada masing-masing stakeholder dilakukan pengecekan nilai konsistensi. Perhitungan nilai rasio konsistensi menunjukkan kekonsistenan matriks perbandingan berpasangan apabila nilai CR < 10% atau CR < 0,1. Namun, jika pada nilai CR > 10% maka dianggap tidak memenuhi syarat sehingga perlu dilakukan *judgement* ulang pada matriks perbandingannya. Berdasarkan perhitungan nilai konsintensi, pada Dinas Lingkungan Hidup diperoleh nilai CR sebesar 0,0968. Sementara itu, pada Bappeda diperoleh nilai CR sebesar 0,0738 dan dari DPUPR diperoleh nilai CR sebesar 0,0880.

Ketiga hasil wawancara tersebut memenuhi syarat sehingga dilakukan *geomean* agar menghasilkan satu nilai rasio konsistensi yang memenuhi syarat. Hasil hitung nilai konsistensi dari gabungan ketiga data diperoleh nilai sebesar 0,0226 atau sebesar 2,26%. Nilai tersebut menunjukkan hasil yang konsisten karena berada pada nilai dibawah 10% sehingga data tersebut dapat digunakan untuk pembobotan pada kriteria dan subkriteria.

Tabel 3 Hasil Pembobotan AHP

Kriteria	Bobot	Subkriteria	Bobot
Fisik	0,051	Kelerengan	0,218
		Bukan zona bahaya geologi	0,455
		Bukan zona rawan banjir dan rob	0,327
Penggunaan Lahan	0,096	Kawasan belum terbangun	0,672
		Kawasan Pertanian	0,166
		Kawasan Terbangun dan Lindung	0,162
Hidrogeologi	0,096	Jarak terhadap Sungai	0,425
		Permeabilitas Tanah	0,488
		Intensitas Hujan	0,088
Lingkungan	0,368	Jarak terhadap Jalan Arteri	0,084
		Jarak terhadap pertanian	0,684
		Jarak terhadap Jalan Lokal	0,232
Ekonomi	0,131	Harga Tanah	0,257
		Jarak terhadap TPS	0,743
Sosial	0,258	Kepadatan Penduduk	0,374
		Jarak terhadap Pemukiman	0,626

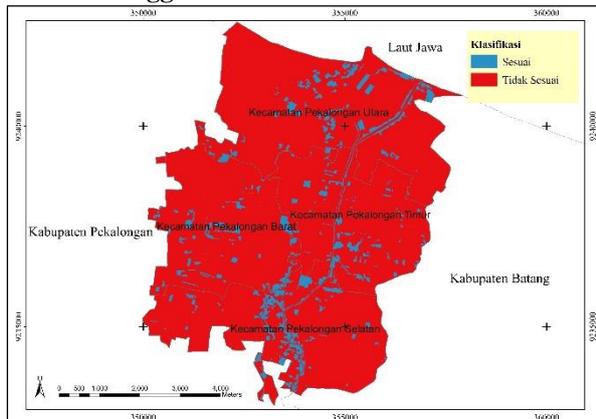
IV.2 Hasil Overlay Kriteria
Kriteria Fisik



Gambar 1 Overlay Kriteria Fisik

Berdasarkan kriteria fisik, sebagian besar wilayah pekalongan masuk dalam klasifikasi sesuai dengan luas 2.049,176 hektar. Hal tersebut karena seluruh wilayah Kota Pekalongan memiliki tingkat keterlerangan yang landai serta bahaya geologi yang rendah. Akan tetapi pada sebagian besar wilayah Kecamatan Pekalongan Utara memiliki tingkat rawan banjir dan rob yang tinggi karena letaknya yang berdekatan dengan wilayah pesisir.

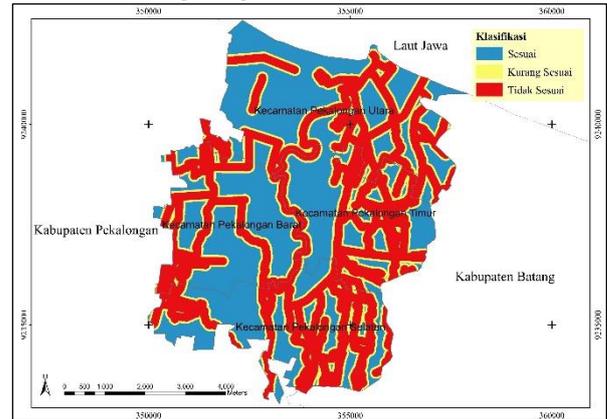
Kriteria Penggunaan Lahan



Gambar 2 Overlay Kriteria Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan menjadi faktor penting dalam pemilihan lokasi untuk TPA agar dapat meminimalisir terjadinya konflik serta pencemaran lingkungan yang dapat membahayakan masyarakat. Lahan yang dinilai paling sesuai untuk TPA ialah lahan belum terbangun yang mencakup lahan kosong, hutan, semak belukar serta pertanian lahan kering seperti ladang dan tegalan. Sementara itu untuk lahan pertanian basah dan terbangun dinilai tidak sesuai. Luasan lahan sesuai yaitu 336,415 hektar sementara untuk klasifikasi tidak sesuai seluas 4.312,221 hektar.

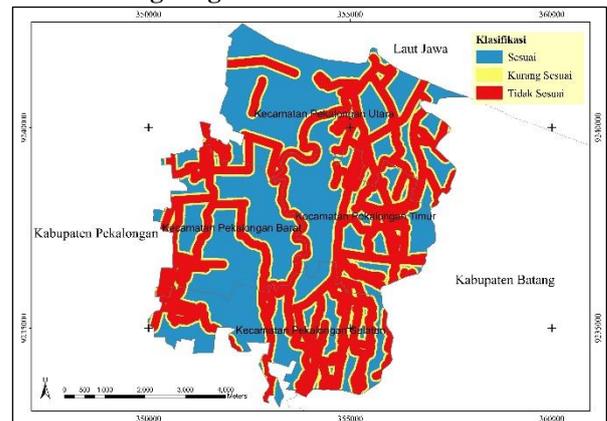
Kriteria Hidrogeologi



Gambar 3 Overlay Kriteria Hidrogeologi

Kriteria hidrogeologi digunakan untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan yang berkaitan dengan aliran air. Hidrogeologi merupakan kriteria yang penting dalam penilaian sebuah lahan, terutama ketika menilai potensi pencemaran air tanah di bawah permukaan, dan potensi pencemaran air di sekitarnya. Berdasarkan hasil overlay diketahui bahwa sebagian besar wilayah Kota Pekalongan memiliki klasifikasi sesuai pada kriteria hidrogeologi dengan luasan sebesar 2.012,859 hektar. Kesesuaian pada kriteria hidrogeologi sangat dipengaruhi oleh jangkauan terhadap badan air karena pada subkriteria permeabilitas tanah serta curah hujan seluruh wilayah Kota Pekalongan diklasifikasikan tidak sesuai. Luasan wilayah dengan klasifikasi kurang sesuai yaitu sebesar 652,303 hektar serta pada klasifikasi tidak sesuai seluar 1.983,463 hektar.

Kriteria Lingkungan

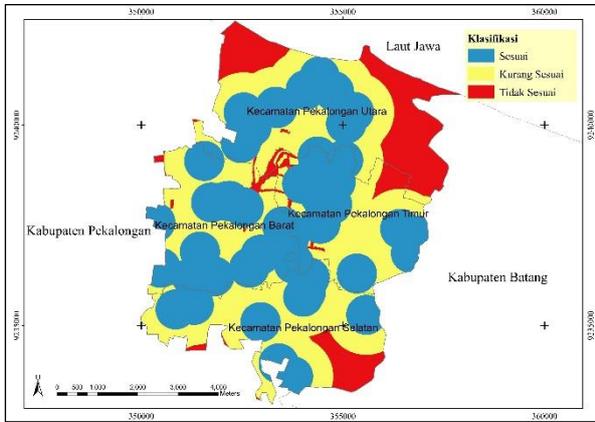


Gambar 4 Overlay Kriteria Lingkungan

Lokasi TPA hendaknya memiliki kedekatan dengan kelas jalan lokal untuk mempermudah dalam pengangkutan sampah. Akan tetapi, TPA tidak boleh berdekatan dengan jalan arteri agar tidak mengganggu estetika sehingga ditetapkan jarak minimal sebesar 500 meter. Lokasi TPA tidak diperkenankan untuk berada pada lahan pertanian basah sehingga ditetapkan jarak minimal terhadap lahan pertanian basah sebesar 150 meter agar tidak mencemari kawasan pertanian serta mengganggu kesuburan tanah pertanian. Berdasarkan hasil *overlay*, wilayah Kota Pekalongan yang masuk

dalam klasifikasi sesuai pada kriteria lingkungan seluas 2.519,549 hektar. Sementara itu, pada klasifikasi tidak sesuai seluas 2.129,090 hektar.

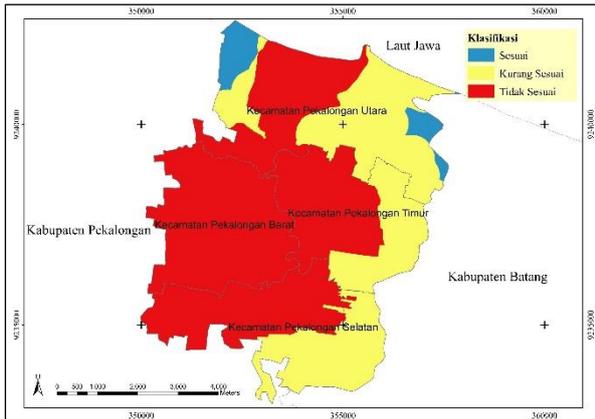
Kriteria Ekonomi



Gambar 5 Overlay Kriteria Ekonomi

Kriteria ekonomi berkaitan dengan biaya yang dikeluarkan untuk operasional TPA. Harga tanah dipilih paling rendah karena dinilai tidak potensial serta menghindari adanya penurunan harga tanah disekitar TPA. Sementara itu, jarak TPA terhadap TPS dipilih paling dekat dengan jarak 500 meter agar biaya transport sampah dapat diminimalisir. Peta sebaran TPS digunakan untuk menilai kesesuaian lokasi TPA yang didasarkan pada jarak terhadap pusat sumber sampah. Semakin dengan dengan pusat sumber sampah, maka lokasi yang dipilih semakin baik. Wilayah dengan klasifikasi tidak sesuai seluas 2.262,462 hektar, wilayah dengan klasifikasi kurang sesuai seluas 1.650,936 hektar dan untuk wilayah dengan klasifikasi sesuai memiliki luasan sebesar 735,1788 hektar.

Kriteria Sosial

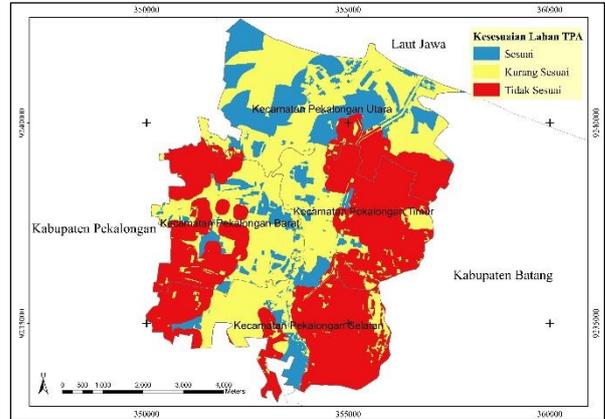


Gambar 6 Overlay Kriteria Sosial

Dengan memperhatikan kriteria sosial diharapkan mampu meminimalisir adanya konflik sosial dengan masyarakat yang berada di sekitar TPA. Selain itu, menghindari sejumlah dampak negatif yang merugikan masyarakat seperti polusi udara akibat bau yang ditimbulkan oleh sampah, berbagai penyakit, kebisingan, kualitas udara yang buruk, pencemaran air serta lingkungan kumuh. Pada kriteria sosial, klasifikasi sesuai memiliki luasan paling kecil yaitu 176,702. Hal

ini karena Kota Pekalongan memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi sehingga berdampak pada banyaknya kawasan pemukiman. Klasifikasi kurang sesuai memiliki luasan 2.878,878 hektar serta pada klasifikasi tidak sesuai seluas 1.593,062 hektar.

IV.3 Hasil Klasifikasi Kesesuaian Lahan TPA



Gambar 7 Peta Kesesuaian Lahan Hasil AHP

Klasifikasi dilakukan dengan membagi zona menjadi tiga yaitu tidak sesuai, cukup sesuai serta sesuai. Zona sesuai tersebar pada seluruh kecamatan di Kota Pekalongan. Ditinjau dari perhitungan luasan kesesuaian lahan peruntukkan TPA di Kota Pekalongan, klasifikasi tidak sesuai memiliki luasan terbanyak yakni seluas 1.967,267 hektar. Klasifikasi kurang sesuai memiliki luas 1.875,749 hektar dan sesuai memiliki luas 805,558 hektar. Berdasarkan persentasi klasifikasi tersebut diperoleh zona tidak sesuai sebesar 42,32% zona kurang sesuai sebesar 40,35% dan zona sesuai sebesar 17,33%.

V. Penutup

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembobotan dan overlay pada kriteria fisik, penggunaan lahan, hidrogeologi, lingkungan ekonomi dan sosial diperoleh klasifikasi lahan sesuai peruntukkan TPA di Kota Pekalongan sebesar 42,32%, kurang sesuai seluas 40,35% dan tidak sesuai sebesar 17,33%. Secara administratif, hasil pembobotan dan overlay pada klasifikasi sesuai pada Kecamatan Pekalongan Utara, Pekalongan Selatan, Pekalongan Barat dan Pekalongan Timur memiliki luasan berturut-turut 509,736 hektar, 124,918 hektar, 117,944 hektar, dan 52,960 hektar.

V.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka saran yang dapat diberikan, yaitu:

1. Menggunakan *network analyst* dalam pembuatan peta jangkauan jaringan jalan, jangkauan kawasan pertanian, jangkauan kawasan pemukiman dan jangkauan timbulan sampah.
2. Kriteria yang dipilih benar-benar disesuaikan dengan wilayah studi.
3. Data penelitian menggunakan data yang terbaru dan skala yang lebih detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. (2021). OBSERVASI PENANGANAN DAN PENGURANGAN SAMPAH DI UNIVERSITAS SINGAPERBANGSA KARAWANG. *Jurnal Ilmu Hukum dan Humaniora* Vol. 8 No. 4, 872-882.
- Amri, K. d. (2014). Analisis Debit Puncak Das Padang Guci Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu. *Jurnal Fropil*, Vol.2 Nomor 2.
- Anbari, M., Thameer, M., & Ansari, N. (2018). Landfill Site Selection by Weighted Overlay Technique: Case Study of Al-Kufa, Iraq. *Sustainability*, 10, 999, 1-11.
- Basyarat, A. (2006). Kajian Terhadap Penetapan Lokasi TPA Sampah Leuwinanggung Kota Depok. Tesis, 47.
- BPS. (2021). *Kota Pekalongan Dalam Angka 2021*.
- DPU-RI. (1994). *Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia SNI03-3241-1994.
- Hartono, R. (2017). *Penanganan & Pengelolaan Sampah*. Bogor: Penebar Swadaya
- Jaafar, W. (2008). How GIS can be a useful tool to deal with landfill site selection. *In International symposium on geoinformatics for spatial infrastructure development in earth and applied sciences*, 535–541.
- Kahfi, A. (2017). Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie Volume 4 Nomor 1*, 12-25.
- Manurung, D., & Santoso, E. (2019). Penentuan Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah yang Ramah Lingkungan di Kabupaten Bekasi. *JURNAL TEKNIK ITS Vol. 8, No. 2, ISSN: 2337-3539*, 123-130.
- Margareth, T. (2007). *Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Aplikasinya*. STMIK AMIKOM : Yogyakarta.
- Mizwar, A. (2012). Penentuan Lokasi Tempat Pengolahan Akhir (TPA) Sampah Kota Banjar Baru Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). *Enviro Scientiae*, 8 (1), 16–22.
- Pamungkas, M., & Tamara, A. (2022). PENENTUAN LOKASI ALTERNATIF TPA REGIONAL MENGGUNAKAN MODEL SMCE DI KABUPATEN SUKOHARJO. *Indonesian Journal of Spatial Planning*, Vol 3, No 2.
- Prahasta. (2002). *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar Informasi Geografis*. Bandung: Informatika Bandung.
- Putri, N., Nugraha, A., & Wahyuddin, Y. (2021). ANALISIS KEBUTUHAN LAHAN DAN ALTERNATIF LOKASI TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) KOTA SEMARANG. *Jurnal Geodesi Undip Volume [10], Nomor [3]*, 1-11.
- Radiarta, I. (2017). *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Penentuan Lokasi Pengembangan Budi Daya Laut di Teluk Ekas. ejournal-balitbang*.
- Rejeki, S., Santoso, R. S., & Hanani, R. (2021). NALISIS RELASI/HUBUNGAN ORGANISASI NON PEMERINTAHAN DALAM ADVOKASI KEBIJAKAN LINGKUNGAN HIDUP KOTA PEKALONGAN (Studi Komunitas Peduli Kali Loji (KPKL) dalam Penanganan Limbah Batik dan Sampah Pada Sungai Kota Pekalongan). *Journal of Public Policy and Management Review*, 10(3), 425-435.
- Syaifulallah. (2010, Februari). Pengenalan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Retrieved from Wordpress: <https://syaifulallah08.files.wordpress.com/2010/02/pengenalan-analytical-hierarchy-process.pdf>
- Yedidia, D. (2016). PENENTUAN ALTERNATIF LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) SAMPAH DI KABUPATEN SIDOARJO. *JURNAL TEKNIK ITS*.
- Yulia, L., Anggraini, F., & Prayudi, T. R. (2015). PERAN LEMBAGA DALAM PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU DI KOTA PEKALONGAN. *Jurnal Sosek Pekerjaan Umum*, 7(1).