

Studi Penentuan Lokasi Alternatif Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah di Kabupaten Cianjur

Tegar Aditama^{*}, Hani Burhanudin

Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

^{*}tegaraditama51@gmail.com, haniburhan1966@gmail.com

Abstract. Garbage is a serious problem in Cianjur Regency. The Department of Environment (DLH) of Cianjur Regency itself is considering a new land for the Final Disposal Site (FDS). The Department of Environment (DLH) of Cianjur Regency projects that the land for the new TPA will be around 25 hectares. The Cianjur Regency Government plans 2 new TPA locations in Cikadu Subdistrict and Cikalong Kulon Subdistrict. The condition of the Pasir Sembung Final Disposal Site (FDS) is already mounting and efforts are being made to reduce the volume of waste by dredging the waste and turning the waste into a pedestal or road. Cianjur Regency only has one final disposal site for waste, namely the Pasir Sembung Final Disposal Site (FDS). This TPA has been operating since 1975. The purpose of this research is to find a new FDS location in Cianjur Regency. The method used in this research is descriptive quantitative method. Data collection techniques through observation and questionnaires. The analytical method in this study uses the overlay analysis method and the hierarchy process analysis (AHP) and uses (SNI) No.19-3241-1994 as a research reference. The results of this study are the chosen location of the TPA Garbage in Cikadu District, which is in Cikadu Village, Mekarjaya Street with an area of 240 Ha and Cikalong Kulon District, which is in Padajaya Village, Mariwati Street with an area of 4.78 Ha.

Keywords: *open dumping, control landfill, sanitary landfill.*

Abstrak. Sampah menjadi masalah yang serius di Kabupaten Cianjur. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Cianjur sendiri tengah mempertimbangkan lahan baru untuk Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Cianjur memproyeksikan lahan untuk TPA baru sekitar 25 Ha. Pemerintah Kabupaten Cianjur merencanakan 2 calon lokasi TPA yang baru di Kecamatan Cikadu dan Kecamatan Cikalong Kulon. Kondisi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Pasir Sembung sudah menggunung dan dilakukan upaya untuk mengurangi volume sampah dengan pengerukan sampah dan sampah tersebut menjadi alas atau jalan. Kabupaten Cianjur hanya memiliki satu tempat pembuangan akhir untuk sampah yaitu di TPA Pasir Sembung. TPA ini beroperasi sejak tahun 1975. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mencari lokasi TPA yang baru di Kabupaten Cianjur. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data melalui observasi dan kuesioner. Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan metode analisis overlay dan analisis hierarcy process (AHP) serta menggunakan (SNI) No.19-3241-1994 sebagai acuan penelitian. Hasil dari penelitian ini adalah terpilihnya lokasi TPA Sampah di Kecamatan Cikadu, yang berada di Desa Cikadu, Jalan Mekarjaya dengan luasan 240 Ha dan Kecamatan Cikalong Kulon, yang berada di Desa Padajaya, Jalan Mariwati dengan luasan 4,78 Ha.

Kata Kunci: *open dumping, control landfill, sanitary landfill.*

A. Pendahuluan

Bertambahnya jumlah penduduk di setiap daerah dan bervariasinya produk rumah tangga berakibat pada bertambahnya jumlah limbah rumah tangga. Karena setiap manusia pasti memproduksi limbah atau sampah. Sampah yang tidak dapat ditangani akan menyebabkan berbagai permasalahan yang timbul akibat kurangnya alternatif dan perspektif masyarakat terhadap pengelolaan dan pemanfaatan sampah, baik secara langsung dan tidak langsung. Salah satu permasalahannya adalah terkait dengan sampah yang belum terkelola dengan baik. Sampah merupakan konsekuensi dari aktifitas manusia, setiap aktifitas atau kegiatan manusia memungkinkan menghasilkan sampah dengan jumlah atau volume yang sebanding dengan tingkat konsumsinya, tergantung dari jenis barang atau material yang digunakannya.

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Menurut (Kasam, 2011), sampah merupakan konsekuensi dari adanya aktifitas manusia. Setiap aktifitas manusia menghasilkan sampah organik dan an organik sebanding dengan aktifitas yang digunakan sehari-hari.

Menurunnya kualitas lingkungan merupakan salah satu dampak yang paling dikhawatirkan. Salah satu dampak yang dimaksud adalah meningkatnya hasil buangan dari aktivitas konsumsi masyarakat yang berupa sampah. Penanganan dan pengelolaan sampah penting dilakukan karena dapat menimbulkan masalah yang membahayakan dikemudian hari. Priyono dan Utomo (Priyono, Adi. Utomo, 2008) mengungkapkan tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi disertai kemajuan tingkat perekonomian, maka akan sangat mempengaruhi peningkatan terhadap volume sampah.

Kabupaten Cianjur merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang terus mengalami perkembangan dengan jumlah penduduk sebanyak 2.477.560 jiwa sampai tahun 2021 dengan laju pertumbuhan sebesar 1,29 %. Peningkatan jumlah penduduk Cianjur tersebut memicu perkembangan kota dan aktivitas yang berada di dalamnya. Hal yang harus diwaspadai adalah aktivitas masyarakat tersebut menghasilkan bahan buangan yang melebihi daya dukung lingkungan sehingga dapat menjadi bahan pencemar.

Kabupaten Cianjur hanya memiliki satu tempat pembuangan akhir untuk sampah yaitu di TPA Pasir Sembung. TPA ini beroperasi sejak tahun 1975 dengan pengolahan sampah menggunakan sistem open dumping hingga tahun 2006. Sampah sendiri menjadi masalah yang serius di Kabupaten Cianjur. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Cianjur sendiri tengah mempertimbangkan lahan baru untuk Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Cianjur memproyeksikan lahan untuk TPA baru sekitar 25 Ha. Kondisi TPA Pasir Sembung yang sudah menggunung dan dilakukan upaya untuk mengurangi volume sampah dengan pengerukan sampah dan sampah tersebut menjadi alas atau jalan.

Perencanaan untuk mencari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang baru sendiri masih menjadi wacana. Pemerintah Kabupaten Cianjur memiliki opsi di 2 wilayah yaitu di Kecamatan Cikadu dan Kecamatan Cikalong Kulon. Tetapi belum ditentukan lokasi yang paling ideal dari 2 lokasi tersebut. Rencana tersebut terdapat pada RTRW Kabupaten Cianjur Tahun 2011- 2031. (Cianjur, 2012)

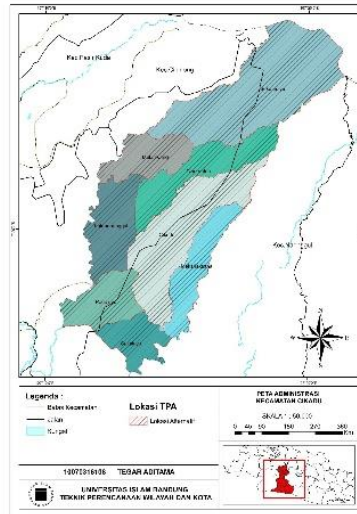
Tempat pembuangan sampah yang dibutuhkan adalah tempat pembuangan yang memenuhi standar kelayakan sehingga tidak menyebabkan masalah lingkungan. Namun dalam kenyataannya, penyediaan tempat pembuangan sampah ini terhambat oleh ketersediaan lahan. Dengan demikian diperlukan adanya studi kelayakan untuk menentukan lokasi tempat pembuangan sampah yang sesuai dengan standar yang ada. Dibutuhkan suatu studi untuk menentukan lokasi TPA sampah yang baru berdasarkan penentuan lokasi TPA sampah yang sesuai dengan ketentuan standar dan teori yang relevan untuk diterapkan di Kabupaten Cianjur.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: "Dimana Lokasi TPA terpilih di Kabupaten Cianjur?". Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sebagai berikut.

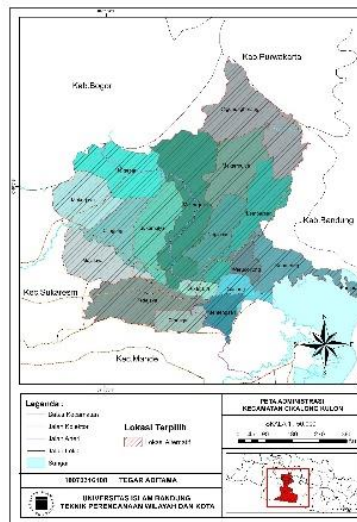
1. Teridentifikasinya Zona Layak TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah
2. Teridentifikasinya Zona Penyisih
3. Teridentifikasinya Lokasi Terpilih TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah

B. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan deskriptif untuk menjelaskan Pendekatan metode kuantitatif dalam penelitian ini adalah melakukan analisis spasial dengan Software ArcGIS berupa Overlay. Pada Penelitian ini juga menggunakan analisis AHP (Analytical Hierarchy Process). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, observasi, literatur dan data instansi. Lokasi dari Penelitian ini terdapat di Kecamatan Cikadu dan Kecamatan Cikalong Kulon.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Kecamatan Cikadu



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian Kecamatan Cikalong Kulon

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Tahap Regional Kecamatan Cikadu

Analisis tahap regional adalah tahap penyaringan awal yang akan menghasilkan zona layak dan tidak layak TPA (Badan Standardisasi Nasional, 1994). Pada tahap penyaringan awal yang bersifat regional analisis berkaitan dengan geologi, lereng, tata guna lahan, dan rawan bencana. Secara regional, daerah tersebut diharapkan dapat mendefinisikan secara jelas lokasi mana yang dianggap tidak/kurang layak untuk lokasi baru TPA.

1. Rawan Bencana Longsor

Kawasan rawan bencana longsor digunakan untuk melihat wilayah yang rentan terhadap

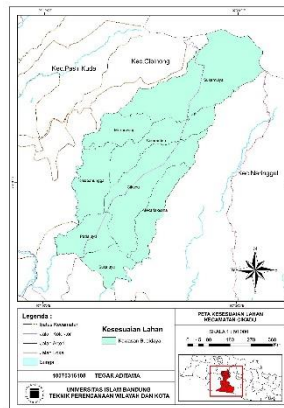
longsor agar alternatif lokasi layak TPA tidak berada pada wilayah rawan bencana longsor yang dapat merusak infrastruktur dan mempersulit operasional TPA, maupun dapat memicu penyebaran pencemaran. Berdasarkan hasil dari Peta Kabupaten Cianjur, Kawasan Kecamatan Cikadu tidak berada dalam wilayah rawan bencana longsor.

2. Rawan Bencana Gunung Api

Kabupaten Cianjur terdapat Gunung Gede yang masuk di wilayah administrasi sehingga Peta Rawan Bencana Gunung Api digunakan untuk melihat wilayah yang rentan terhadap bencana gunung api aliran lahar. Daerah rawan bencana gunung api akan berdampak buruk pada TPA baik infrastruktur maupun operasionalnya. Berdasarkan hasil Peta Kabupaten Cianjur, Kawasan Kecamatan Cikadu tidak berada dalam wilayah Rawan Bencana Gunung Api.

3. Kesesuaian Lahan

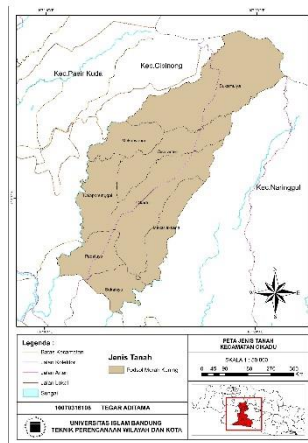
Kesesuaian lahan yaitu tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Lahan yang sesuai untuk lokasi TPA sendiri tidak berada di wilayah lindung atau suaka/cagar alam. Untuk lebih jelasnya terdapat pada gambar 2.1 Peta Kesesuaian Lahan Kecamatan Cikadu.



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Kecamatan Cikadu

4. Jenis Tanah

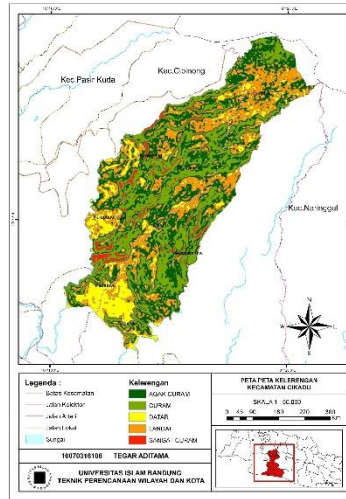
Jenis Tanah di Kabupaten Cianjur di dominasi oleh jenis tanah latosol. Bentuk struktur tanah jenis latosol coklat berupa tufa vulkanis intermedier, yang memiliki tekstur remah dan konsistensinya gembur, produktivitas tanah sedang sampai tinggi. Lokasi TPA sebaiknya terletak pada tanah yang kurang subur sehingga dipilih tanah dengan jenis asosiasi andosol dan latosol. Untuk lebih jelasnya sebaran jenis tanah di Kecamatan Cikadu terdapat pada gambar 2.2 Jenis Tanah Kecamatan Cikadu.



Gambar 4. Peta Jenis Tanah Kecamatan Cikadu

5. Kemiringan Lereng

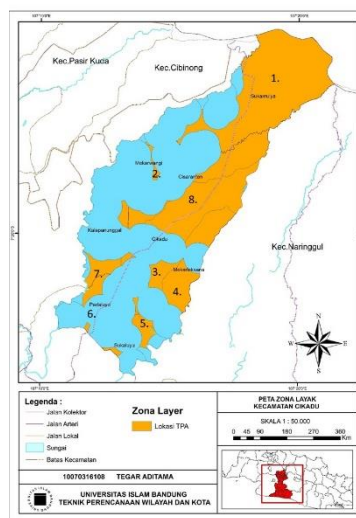
Kemiringan Lereng digunakan sebagai salah satu kriteria karena TPA tidak boleh berada pada lereng yang curam yaitu lebih dari 20%. Semakin curam maka semakin sulit konstruksinya bahkan operasional TPA dikarenakan medan yang terjal dan menghambat dalam pengelolaan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah. Untuk lebih jelasnya kemiringan lereng di Kecamatan Cikadu terdapat pada gambar 2.3 Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Cikadu.



Gambar 5. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Cikadu

Berdasarkan hasil dari peta tersebut Kemiringan Lereng dari Kecamatan Cikadu di dominasi oleh Kawasan agak curam dan curam. Kawasan tersebut kurang ideal jika dijadikan lokasi TPA dikarenakan medan yang cukup sulit dilalui dan sulitnya dalam operasional sebuah TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah, serta rawan terjadinya longsor yang dapat mencemari lingkungan sekitar.

Analisis tahap regional dari Kecamatan Cikadu tersebut memiliki hasil atau output berupa zona layak dan tidak layak dari analisis tersebut. Tahapan tersebut selanjutnya kawasan dari zona layak tersebut menjadi acuan dalam proses analisis selanjutnya yang terdapat pada analisis tahap penyisih untuk menentukan beberapa lokasi alternatif. Hasil analisis tersebut yaitu berupa peta yang terdapat pada gambar 5.4 Peta Zona Layak Kecamatan Cikadu.

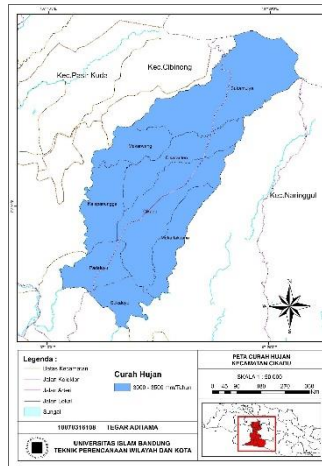


Gambar 6. Peta Zona Layak Kecamatan Cikadu

Analisis Tahap Penyisih

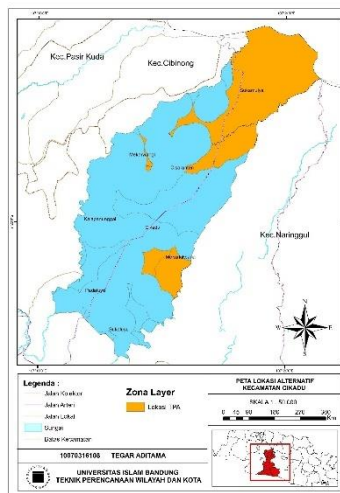
Analisis tahap penyisih dilakukan pembobotan pada tiap bakal lokasi yang diperoleh di tahap regional agar dapat memunculkan rekomendasi lokasi TPA. Pembobotan tahap penyisih berdasarkan SNI 03-3241-1994 dan dilakukan analisis spasial beberapa parameter serta disesuaikan dengan hasil survey lapangan.

Analisis tahap penyisih selanjutnya melihat parameter Curah Hujan. Berikutnya dilakukan analisis spasial menggunakan data curah hujan yang berupa SHP (Shapefile) menggunakan aplikasi ArcGIS, sehingga diperoleh data curah hujan. Untuk lebih jelasnya terdapat pada gambar 2.5 Peta Curah Hujan Kecamatan Cikadu.



Gambar 7. Peta Curah Hujan Kecamatan Cikadu

Setelah di analisis data curah hujan tersebut dilakukan skoring berdasarkan parameter yang ada dan hasil survey lapangan maka diperoleh total skor dari tiap lokasi di Kecamatan Cikadu. Berdasarkan hasil skoring di Kecamatan Cikadu beberapa titik lokasi di Kecamatan Cikadu menjadi lokasi yang layak untuk perencanaan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah dikarenakan hasil skoring tersebut masuk dalam kelas kelayakan untuk perencanaan TPA. Untuk lokasi – lokasi alternatif TPA di Kecamatan Cikadu lebih jelasnya terdapat peta dalam lokasi alternatif TPA di Kecamatan Cikadu dalam gambar 2.6 Peta Lokasi Alternatif TPA Kecamatan Cikadu.



Gambar 8. Peta Lokasi Alternatif TPA Kecamatan Cikadu

Analisis Tahap Penetapan

Analisis ini menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) yang melibatkan beberapa pakar yang memahami persoalan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, maka penelitian ini melibatkan 4 orang responden ahli yaitu, Sekretaris Dinas Lingkungan Hidup (DLH), Pengawas Sarana Prasarana Kebersihan Dinas Lingkungan Hidup, Tokoh Masyarakat, dan Akademisi. Keputusan melibatkan empat orang responden ahli ini juga berdasarkan kepada penelitian yang menguraikan alasan perlunya gabungan beberapa responden ahli untuk membuat keputusan dalam grup.

Instrumentasi

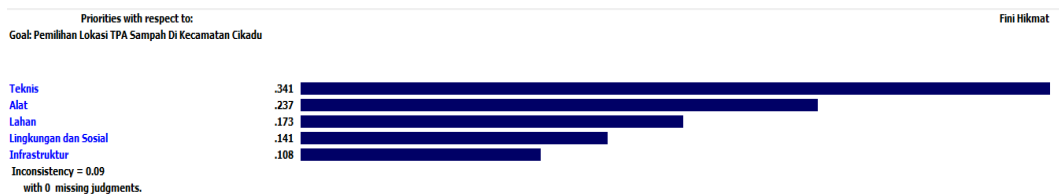
Instrumentasi utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner disusun dalam bentuk pertanyaan perbandingan berpasangan sesuai dengan struktur hirarki analitiknya, maka kriteria level satu dan sub kriterianya disusun sebagai berikut :

1. Teknis yaitu kondisi fisik lokasi. Sub – sub kriterianya, luas tanah, kemiringan tanah, tidak dalam wilayah lindung, tidak berada dalam zona bahaya geologi.
2. Alat alat yang digunakan untuk menangkut sampah. Sub – sub kriterianya, Excavator, truk sampah, dan bak sampah.
3. Lahan lahan yang memenuhi syarat untuk dijadikan TPA Regional Kota. Sub – sub kriterianya, luas tanah , jarak dari permukiman, jarak dari sumber air,
4. Lingkungan dan sosial orang – orang yang ada didalam suatu wilayah yang terpengaruh oleh adanya TPA Regional. Sub – sub kriterianya, kepadatan penduduk dan bebas banjir.
5. Infrastruktur fasilitas yang dibutuhkan pengelola TPA. Sub – sub kriterianya, akses jalan, pagar, dan penerangan jalan.

Berikutnya adalah hasil perhitungan pengolahan data responden yang diolah dengan bantuan perangkat lunak Expert Choice. Berikut ini adalah tampilan grafik persentase kriteria, grafik persentase sub kriteria, dan persentase alternatif hasil beberapa responden.

Perhitungan Matriks Level 1

Halaman matriks penilaian berisikan perhitungan matriks kriteria, berdasarkan hasil dari kuisisioner, perhitungan matriks kriteria ini untuk membandingkan dengan data-data kriteria lainnya berdasarkan skala penilaian perbandingan berpasangan. Perhitungan bobot tiap kriteria ini dilakukan berulang untuk tiap responden. Hasil penilaian dapat dilihat dari hasil perhitungan level 1 berikut ini



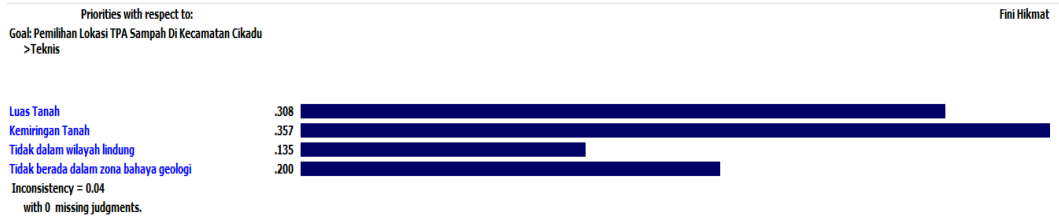
Gambar 9. Grafik Perhitungan Matriks Level 1

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari gambar terlihat bahwa kriteria teknis adalah kriteria level 1 yang paling tinggi. Selanjutnya adalah menghitung prioritas kriteia level 1 seperti yang tampak pada grafik 2 berikut ini.

Perhitungan Matriks Level 2

Pada tahap selanjutnya adalah menghitung matriks perbandingan berpasangan untuk sub kriteria. Sebagai contoh adalah kriteria teknis pada sub kriteria teknis. Perhitungan ini juga diambil dari data responden pertama. Berikut ini adalah gambar hasil perhitungan matriks level 2 berikut ini menampilkan hasil perhitungan sub kriteria teknis.



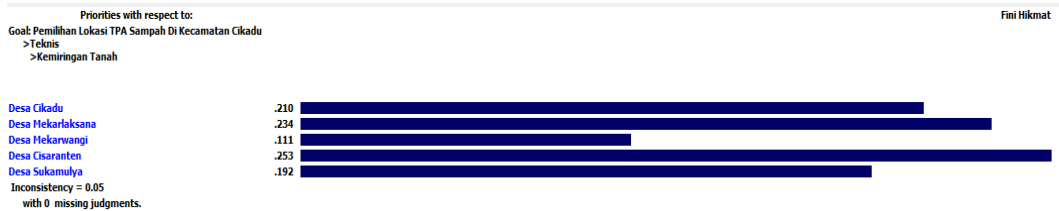
Gambar 10. Grafik Perhitungan Matriks Level 2

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil dari gambar terlihat bahwa sub kriteria teknis memiliki hasil tertinggi pada kemiringan tanah. Selanjutnya adalah menghitung alternatif dari sub kriteria tersebut yang tampak pada gambar 2.9

Perhitungan Matriks Level 3 (Alternatif)

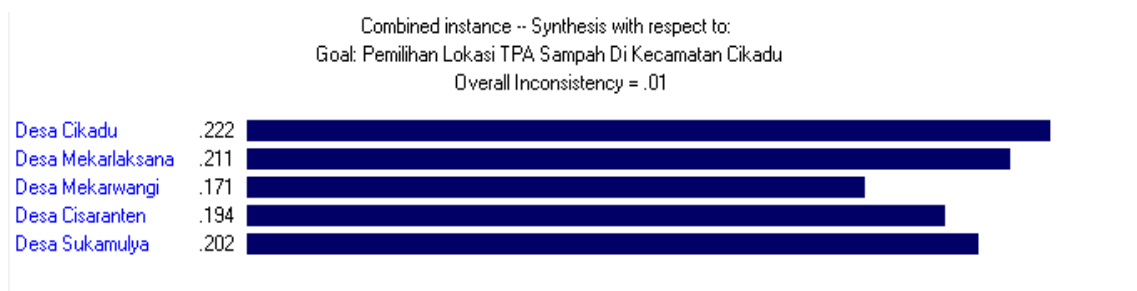
Berikut ini adalah grafik hasil perhitungan matriks level 3, yaitu gambar berikut ini menampilkan hasil perhitungan alternatif kriteria teknis pada sub kemiringan tanah. Gambar menampilkan hasil perhitungan prioritas kriteria alternatif “Teknis/Kemiringan Tanah.



Gambar 11. Grafik Perhitungan Matriks Level 3

Sumber: Hasil Analisis, 2022

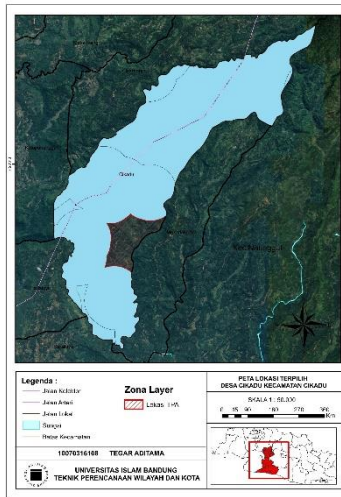
Hasil dari gambar terlihat bahwa kriteria teknis memiliki hasil alternatif tertinggi pada sub kemiringan tanah terdapat di Desa Cisaranten. Berikutnya adalah hasil pengolahan data gabungan responden dengan tampilan grafik berikut ini:



Gambar 12. Grafik Hasil Perhitungan Gabungan Kriteria dan Sub Kriteria Seluruh Responden

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar menunjukkan hasil dari keseluruhan responden untuk menentukan lokasi TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah terpilih dari beberapa lokasi alternatif. Lokasi desa di Kecamatan Cikadu yang memiliki nilai terbesar berada di Desa Cikadu, Kecamatan Cikadu dengan bobot 22,2 % dan yang terendah berada di Desa Mekarwangi, Kecamatan Cikadu dengan bobot 17,1 %.



Gambar 13. Peta Lokasi TPA Terpilih Desa Cikadu Kecamatan Cikadu

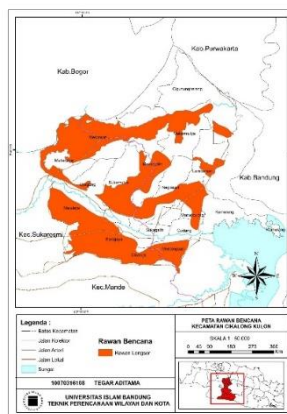
Berdasarkan perhitungan tersebut menunjukkan bahwa lokasi TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah terpilih di Kecamatan Cikadu berada di Desa Cikadu. Untuk lokasi TPA terpilih lebih tepatnya berada di Jalan Mekarjaya Desa Cikadu dengan memiliki luasan 240 Ha.

Analisis Tahap Regional Kecamatan Cikalong Kulon

Analisis tahap regional adalah tahap penyaringan awal yang akan menghasilkan zona layak dan tidak layak TPA. Pada tahap penyaringan awal yang bersifat regional analisis berkaitan dengan geologi, kelerengan, tata guna lahan, dan rawan bencana. Secara regional, daerah tersebut diharapkan dapat mendefinisikan secara jelas lokasi mana yang dianggap tidak/kurang layak untuk lokasi baru TPA. Kecamatan Cikalong Kulon terletak di Kabupaten Cianjur dengan memiliki kondisi fisik wilayah di Kawasan dataran rendah dan perbukitan rendah. Untuk lebih jelasnya terdapat pada paparan berikut ini:

1. Rawan Bencana Longsor

Kawasan rawan bencana longsor digunakan untuk melihat wilayah yang rentan terhadap longsor agar alternatif lokasi layak TPA tidak berada pada wilayah rawan bencana longsor yang dapat merusak infrastruktur dan mempersulit operasional TPA. Untuk lebih jelasnya terdapat pada gambar 2.12



Gambar 14. Peta Rawan Bencana Longsor Kecamatan Cikalong Kulon

Berdasarkan hasil dari peta tersebut beberapa wilayah di Kecamatan Cikalong Kulon masuk dalam kawasan rawan bencana longsor yang terdapat di wilayah perbukitan. Sehingga

Kawasan tersebut dinilai tidak baik dalam perencanaan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah yang dapat menyebabkan sampah yang berada di TPA akan rawan longsor dan mengakibatkan pencemaran lingkungan.

2. Rawan Bencana Gunung Api

Kabupaten Cianjur memiliki Gunung Gede yang cukup aktif dan masuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Cianjur sehingga Peta Rawan Bencana Gunung Api digunakan untuk melihat wilayah yang rentan terhadap bencana gunung api seperti aliran lahar yang dapat menjadi masalah apabila lokasi TPA berada dalam kawasan tersebut. Berdasarkan hasil dari Peta Rawan Bencana Gunung Berapi Kawasan Kecamatan Cikalong Kulon tidak berada dalam Kawasan Rawan Bencana Gunung Api.

3. Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan yaitu tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Lahan yang sesuai untuk lokasi TPA sendiri tidak berada di wilayah lindung atau suaka/cagar alam. Untuk lebih jelasnya penggunaan lahan di Kecamatan Cikalong Kulon terdapat pada gambar 2.13



Gambar 15. Peta Kesesuaian Lahan Kecamatan Cikalong Kulon

Berdasarkan hasil tersebut Kawasan Kecamatan Cikalong Kulon tidak berada dalam Kawasan lindung suaka/cagar alam, tetapi berada di Kawasan Budidaya yang dapat digunakan sebagai kawasan pengelolaan sampah atau lokasi TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah di Kabupaten Cianjur.

4. Jenis Tanah

Jenis Tanah di Kabupaten Cianjur di dominasi oleh jenis tanah latosol. Bentuk struktur tanah jenis latosol coklat berupa tufa vulkanis intermedier, yang memiliki tekstur remah dan konsistensinya gembur, produktivitas tanah sedang sampai tinggi. Lokasi TPA sebaiknya terletak pada tanah yang kurang subur sehingga dipilih tanah dengan jenis asosiasi andosol dan latosol. Untuk lebih jelasnya sebaran jenis tanah di Kecamatan Cikalong Kulon terdapat pada gambar 2.14

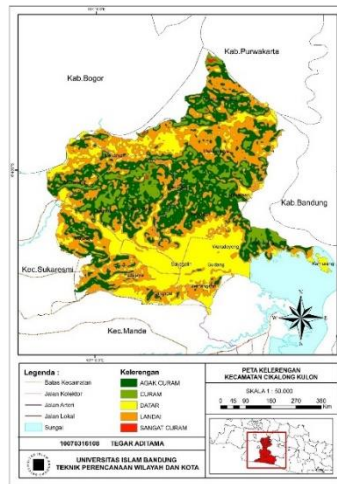


Gambar 16. Peta Jenis Tanah Kecamatan Cikalong Kulon

Berdasarkan hasil dari peta tersebut Kecamatan Cicalong Kulon berada di kawasan yang memiliki jenis tanah grumusol dan latosol merupakan jenis tanah yang kurang subur yang dapat digunakan dalam perencanaan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah di Kabupaten Cianjur.

5. Kemiringan Lereng

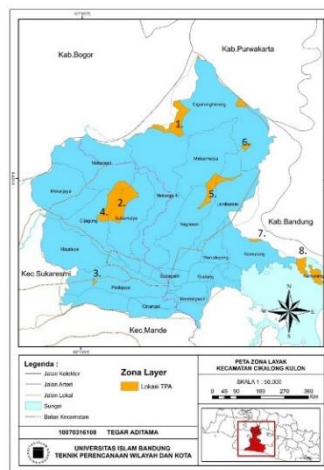
Kemiringan Lereng digunakan sebagai salah satu kriteria karena TPA tidak boleh berada pada lereng yang curam yaitu lebih dari 20%. Semakin curam maka semakin sulit konstruksinya bahkan operasional TPA dikarenakan medan yang terjal dan menghambat dalam pengelolaan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah. Untuk lebih jelasnya kemiringan lereng di Kecamatan Cikadu terdapat pada gambar 2.15



Gambar 17. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Cicalong Kulon

Berdasarkan hasil dari peta tersebut Kemiringan Lereng dari Kecamatan Cikadu di dominasi oleh Kawasan agak curam dan curam. Kawasan tersebut kurang ideal jika dijadikan lokasi TPA dikarenakan medan yang cukup sulit dilalui dan sulitnya dalam operasional sebuah TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah, serta rawan terjadinya longsor yang dapat mencemari lingkungan sekitar.

Analisis tahap regional dari Kecamatan Cikadu tersebut memiliki hasil atau output berupa zona layak dan tidak layak dari analisis tersebut. Tahapan tersebut selanjutnya kawasan dari zona layak tersebut menjadi acuan dalam proses analisis selanjutnya yang terdapat pada analisis tahap penyisih untuk menentukan beberapa lokasi alternatif.



Gambar 18. Peta Zona Layak Kecamatan Cicalong Kulon

Berdasarkan hasil dari peta tersebut zona layak dari Kecamatan Cikalong Kulon terdapat di beberapa desa yaitu Desa Cigunungherang, Desa Mekarmulya, Desa Lembarsari, Desa Neglasari, Desa Sukamulya, Desa Cijagung, Desa Padajaya, dan Desa Kamurang. Selanjutnya zona layak tersebut di analisis pada analisis tahap penyisih untuk dikurasi lagi menjadi beberapa lokasi alternatif.

Analisis Tahap Penyisih Kecamatan Cikalong Kulon

Analisis tahap penyisih dilakukan pembobotan pada tiap bakal lokasi yang diperoleh di tahap regional agar dapat memunculkan rekomendasi lokasi TPA. Pembobotan tahap penyisih berdasarkan SNI 03-3241-1994 dan dilakukan analisis spasial beberapa parameter serta disesuaikan dengan hasil survey lapangan.

Analisis tahap penyisih selanjutnya melihat parameter Curah Hujan. Berikutnya dilakukan analisis spasial menggunakan data curah hujan yang berupa SHP (Shapefile) menggunakan aplikasi ArcGIS, sehingga diperoleh data curah hujan. Untuk lebih jelasnya terdapat pada gambar 2.17 Peta Curah Hujan Kecamatan Cikalong Kulon.



Gambar 19. Peta Curah Hujan Kecamatan Cikalong Kulon

Setelah di analisis data curah hujan tersebut dilakukan skoring berdasarkan parameter yang ada dan hasil survey lapangan maka diperoleh total skor dari tiap lokasi di Kecamatan Cikalong Kulon. Berdasarkan hasil skoring di Kecamatan Cikalong Kulon beberapa titik lokasi di Kecamatan Cikalong Kulon menjadi lokasi yang layak untuk perencanaan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah dikarenakan hasil skoring tersebut masuk dalam kelas kelayakan untuk perencanaan TPA. Untuk lokasi – lokasi alternatif TPA di Kecamatan Cikalong Kulon lebih jelasnya terdapat peta dalam lokasi alternatif TPA di Kecamatan Cikalong Kulon dalam gambar 2.18 Peta Lokasi Alternatif TPA Kecamatan Cikalong Kulon.



Gambar 20. Peta Lokasi Alternatif TPA Kecamatan Cikalong Kulon

Analisis Tahap Penetapan Kecamatan Cikalong Kulon

Analisis tahap penetapan pada Kecamatan Cikalong Kulon berdasarkan pada hasil analisis tahap penyisih yang sudah sesuai dalam kelas kelayakan perencanaan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah. Berdasarkan pertimbangan tersebut penulis melakukan wawancara menggunakan kuesioner pada tahapan analisis ini.

Analisis ini menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) (Sutoyo, 2019) yang melibatkan beberapa pakar yang memahami persoalan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, maka penelitian ini melibatkan 4 orang responden ahli yaitu, Sekretaris Dinas Lingkungan Hidup (DLH), Pengawas Sarana Prasarana Kebersihan Dinas Lingkungan Hidup, Tokoh Masyarakat, dan Akademisi. Keputusan melibatkan empat orang responden ahli ini juga berdasarkan kepada penelitian yang menguraikan alasan perlunya gabungan beberapa responden ahli untuk membuat keputusan dalam grup.

Instrumentasi

Instrumentasi utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner disusun dalam bentuk pertanyaan perbandingan berpasangan sesuai dengan struktur hirarki analitiknya, maka kriteria level satu dan sub kriterianya disusun sebagai berikut:

1. Teknis yaitu kondisi fisik lokasi. Sub – sub kriterianya, luas tanah, kemiringan tanah, tidak dalam wilayah lindung, tidak berada dalam zona bahaya geologi.
2. Alat alat yang digunakan untuk menangkut sampah. Sub – sub kriterianya, Excavator, truk sampah, dan bak sampah.
3. Lahan lahan yang memenuhi syarat untuk dijadikan TPA Regional Kota. Sub – sub kriterianya, luas tanah , jarak dari permukiman, jarak dari sumber air,
4. Lingkungan dan sosial orang – orang yang ada didalam suatu wilayah yang terpengaruh oleh adanya TPA Regional. Sub – sub kriterianya, kepadatan penduduk dan bebas banjir.
5. Infrastruktur fasilitas yang dibutuhkan pengelola TPA. Sub – sub kriterianya, akses jalan, pagar, dan penerangan jalan.

Berikutnya adalah hasil perhitungan pengolahan data responden yang diolah dengan bantuan perangkat lunak Expert Choice. Berikut ini adalah tampilan grafik persentase kriteria, grafik persentasi sub kriteria, dan grafik persentase alternatif hasil beberapa responden

Perhitungan Matriks Level 1

Halaman matriks penilaian berisikan perhitungan matriks kriteria, berdasarkan hasil dari kuisisioner, perhitungan matriks kriteria ini untuk membandingkan dengan data-data kriteria lainnya berdasarkan skala penilaian perbandingan berpasangan. Perhitungan bobot tiap kriteria ini dilakukan berulang untuk tiap responden. Penilaian dapat dilihat dari hasil perhitungan level 1 berikut ini



Gambar 21. Grafik Perhitungan Matriks Level 1

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari gambar terlihat bahwa kriteria lahan adalah kriteria level 1 yang paling tinggi. Selanjutnya adalah menghitung prioritas kriteria level 1 seperti yang tampak pada gambar selanjutnya.

Perhitungan Matriks Level 2

Selanjutnya adalah menghitung matriks perbandingan berpasangan untuk sub kriteria. Sebagai contoh adalah kriteria teknis pada sub kriteria teknis. Perhitungan ini juga diambil dari data salah satu responden . Berikut ini adalah gambar hasil perhitungan matriks level 2 berikut ini menampilkan hasil perhitungan sub kriteria alat.



Gambar 22. Grafik Perhitungan Matriks Level 2

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Hasil dari gambar terlihat bahwa sub kriteria teknis memiliki hasil tertinggi adalah tidak dalam wilayah lindung. Selanjutnya adalah menghitung alternatif dari sub kriteria tersebut yang tampak pada gambar selanjutnya.

Perhitungan Matriks Level 3 (Alternatif)

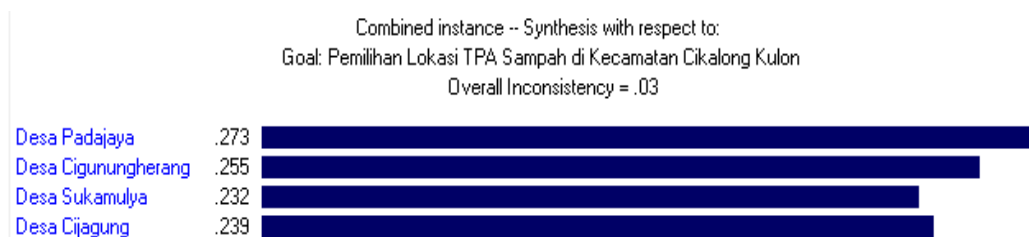
Berikut ini adalah tabel – tabel hasil perhitungan matriks level 3, yaitu gambar berikut ini menampilkan hasil perhitungan alternatif kriteria teknis sub luas tanah, gambar menampilkan hasil perhitungan prioritas kriteria alternatif “Teknis/Luas Tanah.



Gambar 23. Grafik Perhitungan Matriks Level 3

Sumber: Hasil Analisis, 2022

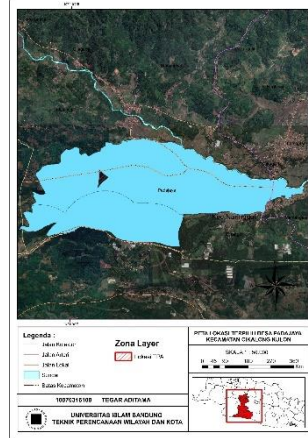
Hasil dari gambar terlihat bahwa kriteria teknis memiliki hasil alternatif tertinggi pada sub luas tanah terdapat di Desa Cigunungherang. Berikutnya adalah hasil pengolahan data gabungan responden dengan tampilan grafik berikut ini.



Gambar 24. Grafik Hasil Perhitungan Gabungan Kriteria dan Sub Kriteria Seluruh Responden

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar menunjukkan hasil dari keseluruhan responden untuk menentukan lokasi TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah terpilih dari beberapa lokasi alternatif. Lokasi desa di Kecamatan Cikalong Kulon yang memiliki nilai terbesar berada di Desa Padajaya dengan bobot 27,3 % dan yang terendah berada di Desa Sukamulya, Kecamatan Cikalong Kulon dengan bobot 23,2,9 %.



Gambar 25. Peta Lokasi TPA Terpilih Desa Padajaya Kecamatan Cikalong Kulon

Berdasarkan perhitungan tersebut menunjukkan bahwa lokasi TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Sampah terpilih di Kecamatan Cikalong Kulon berada di Desa Padajaya. Untuk lokasi TPA terpilih lebih tepatnya berada di Jalan Mariwati Desa Padajaya dengan memiliki luasan 4,78 Ha.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Terjadinya permasalahan lingkungan dalam pengelolaan persampahan yakni TPA di Kabupaten Cianjur telah mengalami berlebihnya muatan *overload* sampah, sehingga diperlukannya lokasi TPA yang baru.
2. Pemerintah Kabupaten Cianjur merencanakan 2 calon lokasi TPA baru yang berlokasi di Kecamatan Cikadu dan Kecamatan Cikalong Kulon.
3. Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan lokasi TPA terpilih di Desa Cikadu Kecamatan Cikadu yang berada di Jalan Mekarjaya dengan luasan 240 Ha, dan di Desa Padajaya Kecamatan Cikalong Kulon yang berada di Jalan Mariwati dengan luasan 4,78 Ha merupakan lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah yang paling ideal untuk menggantikan TPA Pasir Sembung di Kecamatan Cilaku yang selama ini menjadi lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah di Kabupaten Cianjur.

Acknowledge

1. Pembimbing Tugas Akhir Bapak Dr. Hani Burhanudin, Ir., MT. yang secara tulus dan ikhlas memberikan ilmu, motivasi serta bimbingan kepada penyusun;
2. Orang tua serta keluarga yang selalu memberikan do'a, dan dukungannya agar selalu semangat;
3. Teman – teman Mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota;
4. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Cianjur yang memberikan dukungan agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik Kabupaten Cianjur. 2021. Kabupaten Cianjur Dalam Angka 2021. Kabupaten Cianjur: Badan Pusat Statistik.
- [2] Badan Standardisasi Nasional. 1994. SNI 03-3241-1994 : Tentang Tata Cara Pemilihan

Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah.

- [3] Cianjur, Pemerintah. Kabupaten. 2012. RTRW Kabupaten Cianjur Tahun 2011 - 2031. RTRW Kab. Cianjur 2011 - 2031
- [4] Kasam, I. 2011. Analisis Resiko Lingkungan pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah (Studi Kasus: TPA Piyungan Bantul). *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 3(1), 19–30.
- [5] M. V. Fahlen, “Studi Kinerja Walkability Jalur Pejalan Kaki,” pp. 69–75, 2022.
- [6] Magdalena, H., Santoso, H., Rahayuningsih, H., Rochmayani, K., & Oktoranda, O. 2019. Model Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tempat Pembuangan Akhir Sampah di Kotamadya Pangkalpinang. *Cogito Smart Journal*, 5(1), 22.
- [7] Pattiasina, M. K., Universitas, K., Ratulangi, S., Arsitektur, J., & Ratulangi, U. S. 2018. Analisis Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Berbasis Geography Information System (Gis) Di Kota Tomohon. *Spasial*, 5(3), 449–460.