

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan bahan yang tidak digunakan lagi dan dapat menyebabkan berbagai dampak negatif, seperti penurunan estetika lingkungan, penurunan sumber daya, polusi, penyumbatan saluran air, dan munculnya berbagai penyakit. Untuk mengatasi hal tersebut, manusia membuang sampah di tempat pemrosesan akhir (TPA) yang jauh dari aktivitas mereka sehari-hari (Santoso dkk., 2016). Jumlah sampah yang dihasilkan semakin meningkat seiring pertumbuhan populasi dan ekonomi, ditambah dengan budaya masyarakat yang membuang sampah secara sembarangan, menjadi tantangan besar bagi sistem manajemen perkotaan. Ancaman pencemaran lingkungan ini berasal dari pembuangan sampah secara sembarangan yang telah ada sejak lama dan masih terjadi di sebagian negara berkembang karena teknik pembuangan sampah yang buruk (Ajibade dkk., 2019).

Meskipun berbagai teknik pembuangan dan daur ulang sampah telah dilakukan, TPA masih menjadi bagian penting dalam pengelolaan sampah karena TPA berfungsi sebagai lokasi pembuangan akhir sampah. TPA merupakan tempat untuk menyimpan dan memusnahkan sampah dengan cara tertentu, sehingga dampak negatif terhadap lingkungan dapat dihilangkan atau dikurangi (Basyarat, 2006).

Kota Ambon merupakan ibu kota Provinsi Maluku, yang berfungsi sebagai pusat pemerintahan, pendidikan, dan ekonomi. Hal ini menyebabkan jumlah penduduk Kota Ambon terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Ambon, jumlah penduduk Kota Ambon saat ini adalah 348.225 jiwa. Peningkatan jumlah penduduk diikuti oleh perkembangan ekonomi yang pesat menyebabkan perubahan gaya hidup masyarakat terutama pada pola konsumsi masyarakat yang turut mendorong adanya peningkatan hasil produksi sampah di Kota Ambon. Selain itu, faktor-faktor kombinasi lainnya seperti laju urbanisasi, peningkatan konektivitas dan akses jalan, hubungan pasar, serta adanya migrasi dari desa ke kota juga menyebabkan peningkatan pada volume sampah. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi pengelolaan sampah di wilayah tersebut.

TPA Toisapu merupakan satu-satunya tempat pemrosesan akhir di Kota Ambon. TPA ini terletak di Desa Hutumuri, Kecamatan Leitimur Selatan, dengan luas 7 hektar yang melayani lima kecamatan di Kota Ambon. TPA ini memiliki timbunan sampah yang homogen yakni tercampur antara sampah organik dan anorganik yang berasal dari 163 tempat penampungan sementara (TPS) yang tersebar di lima kecamatan di Kota Ambon (Mutmainnah dkk., 2023). Akan tetapi, keberadaan TPA saat ini tidak berfungsi secara optimal. Hal ini dikarenakan beberapa masalah yang muncul yaitu masalah terkait status dan kepemilikan lahan, kapasitas lahan yang hampir penuh, serta sistem pengelolaan sampah yang tidak berjalan dengan baik.

Dari luas lahan TPA sebanyak 7 Ha yang terbagi menjadi 3 bagian yaitu lahan terbangun dengan luas 3152,98 m², lahan tak terbangun dengan luas 50941,47 m², serta lahan aktif TPA dengan luas 15905,55 m². Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada petugas TPA Toisapu, kapasitas lahan saat ini terhitung penuh sehingga direncanakan penambahan seluas 3 Ha. Namun masih terkendala terkait status lahan yang merupakan hutan lindung dan kepemilikan lahan yang tidak jelas karena terdapat banyak pihak yang mengklaim lahan tersebut. Oleh karena itu, lahan yang dapat digunakan dalam menampung sampah saat ini hanya 15905,55 m².

Menurut petugas lahan Toisapu, sampah yang masuk ke TPA setiap tahunnya mengalami peningkatan. Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup dan Persampahan Kota Ambon, jumlah sampah yang masuk ke TPA Toisapu per hari dari tahun 2018 hingga tahun 2024 mengalami perubahan setiap tahunnya. Pada tahun 2018, jumlah sampah yang masuk ke TPA sebesar 118,00 ton/hari, kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2019 sebesar 120,67 ton/hari, tahun 2020 mengalami peningkatan yang sangat signifikan dari tahunnya sebelumnya sebesar 270,56 ton/hari, dan mengalami penurunan pada tahun 2021 sebesar 220,00 ton/hari, kemudian mengalami peningkatan jumlah sampah yang masuk ke TPA pada tahun 2022 hingga 2024 yaitu sebesar 246,40 ton/hari pada tahun 2022, 246,74 ton/hari pada tahun 2023, serta 247,84 ton/hari pada tahun 2024.

TPA Toisapu memiliki 4 (empat) blok sampah. Blok sampah pertama dan kedua seluas 7028,692 m² dan 5239,73 m² saat ini sudah tidak lagi digunakan atau dalam kondisi pasif, blok sampah ketiga yang menjadi zona lanjutan seluas 10007,29 m² saat ini sedang beroperasi, dan blok sampah keempat seluas 5898,26 m² yang menjadi zona perencanaan kini telah digunakan. Sehingga zona aktif yang kini digunakan yaitu 15905,55 m². Saat

ini kapasitas lahan TPA Toisapu terhitung penuh, diperkirakan akan kelebihan kapasitas atau *overload* pada tahun 2027 sesuai dengan rencana TPA yaitu 20 tahun (2006-2027) sebesar 87.961,42 m³. Selain kapasitas lahan yang terhitung penuh, status lahan juga menjadi permasalahan yang ada di TPA Toisapu. Dengan demikian, dibutuhkannya studi terkait pemilihan alternatif lokasi TPA di Kota Ambon.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, rencana untuk menambah lahan TPA di Kota Ambon sulit untuk direalisasikan. Hal ini dikarenakan status lahan yang merupakan hutan lindung, serta adanya pihak-pihak yang mengklaim kepemilikan atas lahan tersebut. Di sisi lain, pertumbuhan penduduk dan peningkatan atas aktivitas masyarakat di Kota Ambon terus terjadi, yang menyebabkan timbunan sampah yang dihasilkan semakin meningkat. Namun, kemampuan TPA Toisapu dalam menampung sampah justru semakin menurun. Ketidakseimbangan yang terjadi antara kebutuhan akan penambahan lahan TPA dengan realitas yang dihadapi di lapangan, menjadi tantangan dalam pengelolaan sampah di Kota Ambon. Dengan demikian, diperlukan alternatif pemilihan lokasi TPA baru di Kota Ambon. Maka, pertanyaan penelitian yang muncul adalah sebagai berikut,

1. Bagaimana prediksi kapasitas TPA Toisapu?
2. Bagaimana alternatif pemilihan lokasi TPA di Kota Ambon?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui alternatif lokasi tempat pemrosesan akhir (TPA) di Kota Ambon.

1.4 Sasaran Penelitian

Untuk mengetahui alternatif pemilihan lokasi tempat pemrosesan akhir (TPA) di Kota Ambon, sasaran penelitian yang muncul dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis prediksi kapasitas lahan TPA Toisapu
2. Mengidentifikasi zona layak TPA menggunakan analisis *Boolean*
3. Menganalisis tingkat kepentingan kriteria dalam pemilihan lokasi TPA menggunakan *Analytical Hierarchy Process*
4. Menganalisis alternatif lokasi TPA menggunakan *Weighted Overlay*

1.5 Keluaran dan Manfaat Penelitian

Pada sub bab ini dibagi dalam dua pembahasan, yaitu keluaran penelitian dan manfaatnya. Keluaran merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan, manfaat penelitian merupakan dampak positif yang dihasilkan dari penelitian. Manfaat penelitian ini berupa manfaat bagi pemerintah, manfaat bagi masyarakat, serta manfaat bagi peneliti

1.5.1 Keluaran Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini yaitu menganalisis alternatif lokasi tempat pemrosesan akhir (TPA) di Kota Ambon, maka keluaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah alternatif lokasi TPA di Kota Ambon

1.5.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian terkait alternatif pemilihan lokasi TPA di Kota Ambon, manfaat yang diperoleh antara lain:

a. Manfaat Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan dan gambaran bagi pemerintah daerah baik provinsi, kabupaten maupun kota dalam memilih alternatif lokasi TPA di Kota Ambon

b. Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan informasi yang berguna kepada masyarakat serta membantu meningkatkan kesadaran masyarakat terkait sampah

c. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini telah menjadi ruang belajar yang bernilai positif dan sangat membantu dalam peningkatan kapasitas serta pengalaman peneliti berkaitan dengan pemilihan lokasi tempat pemrosesan akhir (TPA)

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat 2 (dua) ruang lingkup yaitu ruang lingkup materi dan ruang lingkup wilayah.

1.6.1 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi merupakan batasan pembahasan dalam suatu penelitian yang bertujuan untuk memperjelas fokus penelitian agar tetap terarah dan tidak melebar ke hal-hal di luar tujuan penelitian. Penelitian ini

berfokus pada analisis pemilihan lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Adapun ruang lingkup materi dalam penelitian ini mencakup:

1. Menganalisis prediksi kapasitas TPA Toisapu dengan mengidentifikasi timbulan sampah dari tahun ke tahun berdasarkan data historis, serta perhitungan daya tampung eksisting dan estimasi waktu kelebihan kapasitas.
2. Mengidentifikasi zona layak TPA menggunakan analisis *Boolean* untuk menentukan wilayah yang memenuhi atau tidak memenuhi kriteria dasar dalam pemilihan lokasi TPA. Kriteria dasar yang digunakan adalah jarak terhadap lapangan terbang, kondisi geologis, kondisi hidrogeologis, kemiringan lereng, kawasan lindung, kapasitas lahan, tata guna lahan serta bahaya banjir.
3. Menganalisis tingkat kepentingan kriteria dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan kriteria yang berpengaruh dalam pemilihan lokasi TPA. Kriteria yang digunakan adalah kepemilikan lahan, kapasitas lahan, harga lahan, curah hujan, jalan masuk, jalan menuju lokasi, lalu lintas, kebisingan dan bau, serta batas administrasi.
4. Menganalisis alternatif lokasi TPA menggunakan *Weighted Overlay* untuk mengetahui zona yang sangat sesuai sebagai lokasi TPA, analisis ini dilakukan dengan penggabungan hasil analisis *Boolean* dan pembobotan AHP dalam proses *Weighted Overlay*.

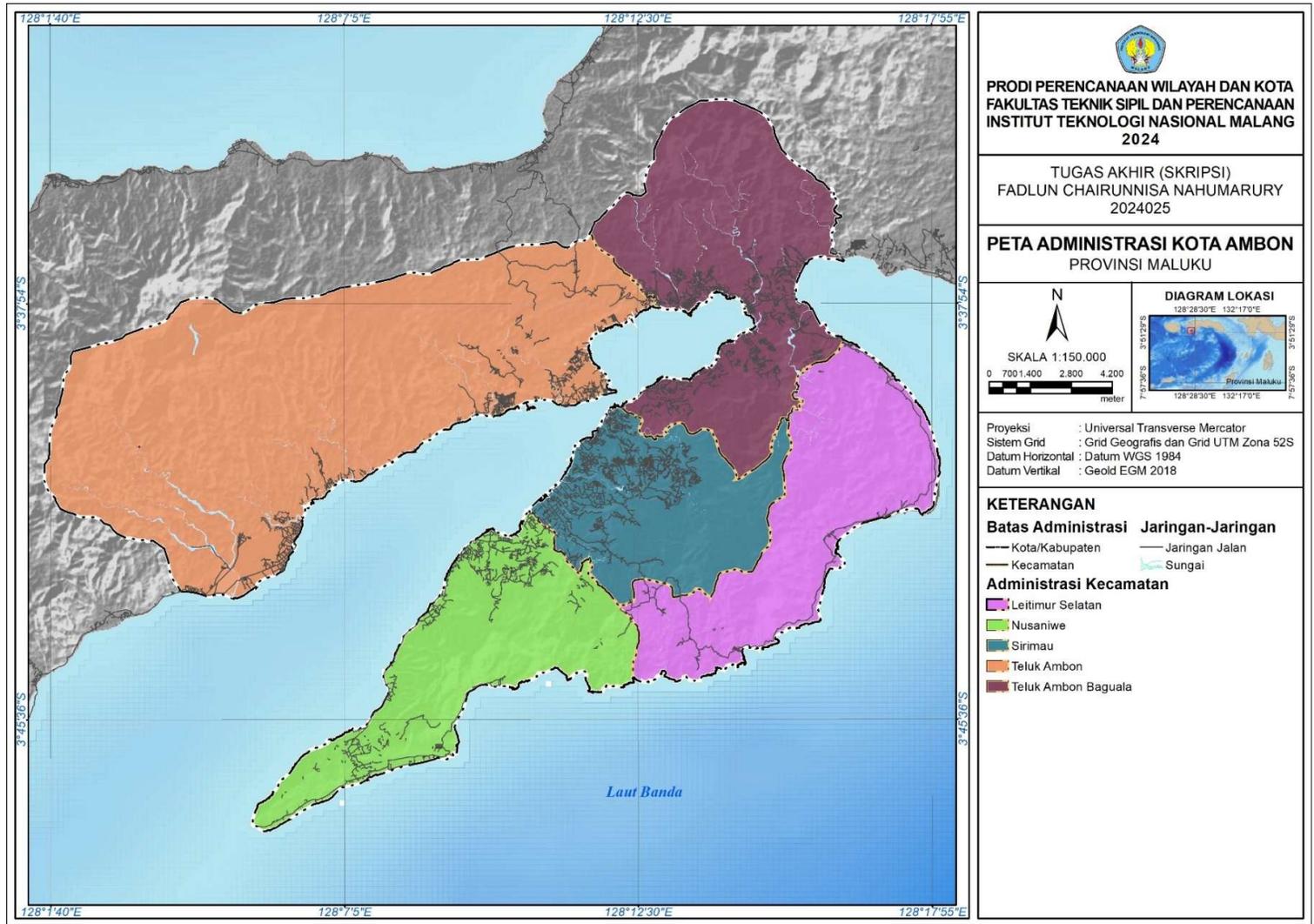
1.6.2 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dari penelitian ini adalah wilayah pelayanan TPA di Kota Ambon, Provinsi Maluku. Penelitian ini memilih Kota Ambon karena memiliki isu yang berkaitan dengan persampahan, mulai dari produksi sampah yang meningkat hingga permasalahan kepemilikan lahan TPA sehingga yang perlu dibahas lebih lanjut adalah pemilihan alternatif lokasi, serta sistem pengelolaan sampah yang ada di Kota Ambon.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika Kota Ambon, Kota Ambon memiliki luas $359,45 \text{ Km}^2$ dan terdiri dari 5 Kecamatan yaitu kecamatan Nusaniwe, kecamatan Sirimau, kecamatan Leitimur Selatan, kecamatan Teluk Ambon Baguala, kecamatan Teluk Ambon dan 50 desa/kelurahan. Kota Ambon terletak pada $3^\circ 34' 4,80'' - 3^\circ 47' 38,4'' \text{ LS}$ $128^\circ 1' 33,6'' - 128^\circ 18' 7,20'' \text{ BT}$ yang berbatasan Petuanan Desa Hitu, Hila, Kaitetu, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah di Sebelah Utara; Laut Banda

di Sebelah Selatan; Petuanan Desa Suli, Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah di Sebelah Timur; Petuanan Desa Hatu, Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah di Sebelah Barat.

TPA Toisapu merupakan satu-satunya TPA yang beroperasi di Kota Ambon dan terletak di Desa Hutumuri, Kecamatan Leitimur Selatan dengan luas lahan 7 Ha. TPA Toisapu ini direncanakan beroperasi selama 20 Tahun dari tahun 2007 hingga 2027.



Peta 1.1 Batas Administrasi Kota Ambon

1.7 Kerangka Pikir Penelitian

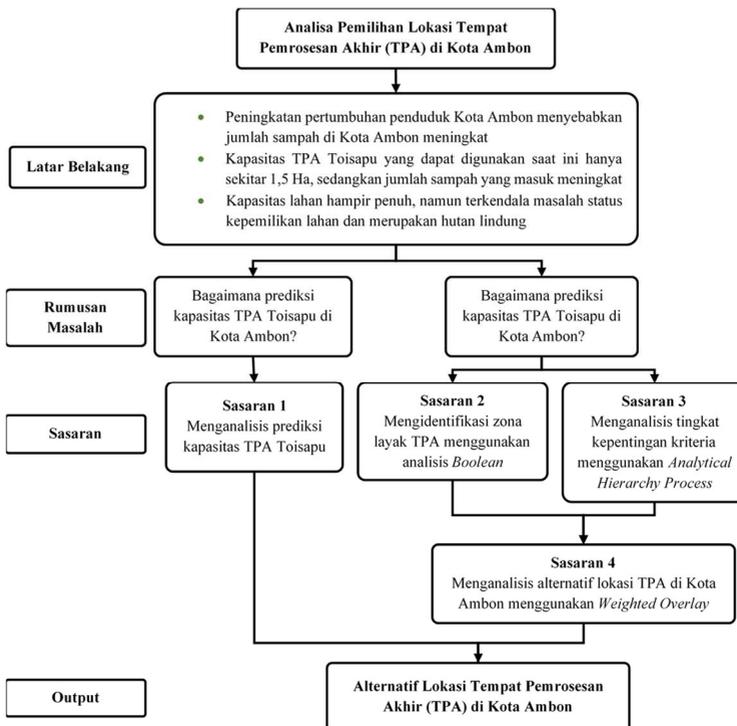


Diagram 1.1 Kerangka Pikir Penelitian

1.8 Sistematika Pembahasan

Secara garis besar sistematika penyusunan tugas akhir yang berjudul “Analisa Pemilihan Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di Kota Ambon, Provinsi Maluku” yaitu sebagai berikut:

BAB I – PENDAHULUAN

Bab ini membahas pendahuluan yang berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, sasaran dan manfaat penelitian, ruang lingkup studi, serta kerangka berpikir dan sistematika pembahasan. Dengan membaca bab ini, pembaca diharapkan dapat mengetahui konsep penelitian yang dilakukan

BAB II – TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang kajian pustaka atau teori yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan studi literatur, teori-teori yang relevan dan berkaitan dengan tema penelitian ini. Dalam tinjauan pustaka ini membahas tentang sampah yang terdiri dari jenis sampah dan timbulan sampah, pemilihan lokasi TPA, serta Sistem Informasi Geografis. Selain itu, pada bab ini membahas penelitian terdahulu, dan landasan penelitian

BAB III – METODOLOGI

Bab ini membahas tentang jenis penelitian, definisi operasional, metode pengumpulan data meliputi pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder serta metode analisis data sesuai dengan sasaran dalam penelitian.

BAB IV – KONDISI KOTA AMBON

Bab ini menjelaskan Kondisi TPA Toisapu, Kondisi Persampahan Kota Ambon, Kondisi Fisik Kota Ambon, serta Kondisi Kependudukan Kota Ambon.

BAB V – ANALISA PEMILIHAN LOKASI TPA

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan, menganalisis dan menjelaskan setiap sasaran dalam penelitian yang terdiri menganalisis prediksi kapasitas TPA Toisapu, mengidentifikasi zona layak TPA menggunakan analisis *Boolean*, menganalisis tingkat kepentingan kriteria menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Menganalisis alternatif lokasi TPA menggunakan *Weighted Overlay*.

BAB VI – KESIMPULAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil analisis data yang telah dilakukan serta rekomendasi bagi peneliti selanjutnya, pemerintah, dan masyarakat.