

**PENENTUAN LOKASI TPS 3R MENGGUNAKAN SISTEM  
INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DI KECAMATAN  
TIDORE, KOTA TIDORE KEPULAUAN**  
*(Determining The 3R-Based Waste Processing Site  
Using A Geographic Information System (GIS)  
In Tidore District, Tidore Kepulauan City)*

**Arivya Nahlisa<sup>1)</sup>, Hardianto<sup>2)</sup>, Anis Artiyani<sup>3)</sup>**  
<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional  
Malang  
Jalan Bendungan Sigura-Gura No.2, Sumber Sari, Lowokwaru,  
Kota Malang  
Email:<sup>1)</sup> [nahlisaarivya@gmail.com](mailto:nahlisaarivya@gmail.com) <sup>2)</sup> [hardianto@lecturer.itn.ac.id](mailto:hardianto@lecturer.itn.ac.id)  
<sup>3)</sup> [anisartiyani@ymail.com](mailto:anisartiyani@ymail.com)

**ABSTRAK:** Sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Tidore Kota Tidore Kepulauan sampai saat ini masih menggunakan sistem angkut buang. Padahal sampah harusnya bisa dimanfaatkan kembali sebelum diangkut langsung ke TPA Rum Bune di Kecamatan Tidore Utara. Hal tersebut terkendala oleh ketersediaan prasarana pengelolaan sampah seperti TPS, TPS 3R dan TPST. Padahal TPS 3R memiliki peran penting dalam suatu sistem pengelolaan sampah, seperti mengurangi residu sampah. Sehingga prasarana ini dibutuhkan ketersediaannya pada setiap wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis timbulan sampah serta menganalisis lokasi yang layak dan memenuhi kriteria untuk dibangun TPS 3R di Kecamatan Tidore. Kriteria lokasi dalam penentuan TPS 3R mengacu pada Permen PU Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Pengukuran timbulan sampah mengacu pada SNI 19-3964-1994. Sedangkan, Kelayakan lokasi TPS 3R dianalisa menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu memanfaatkan fitur *buffer*, *scoring*, dan *overlay* pada perangkat lunak ArcGis 10.8. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rata-rata timbulan sampah perumahan di Kecamatan Tidore adalah 0,56 kg/orang/hari sementara untuk rata-rata timbulan sampah non perumahan adalah 2,81 kg/unit/hari. Dengan dengan jumlah penduduk 22.675 jiwa, total timbulan sampah di kecamatan Tidore adalah 76.414,8 kg/hari atau 317 m<sup>3</sup>/hari. Sementara hasil analisis spasial untuk kelayakan lokasi TPS 3R diperoleh 3 lokasi yang layak untuk calon lokasi TPS 3R di Kecamatan Tidore. Dua lokasi berada di Kelurahan Tomagoba, masing – masing pada koordinat 127° 26' 33,233" E dan 0° 39' 54,977" N dengan luas 4121,5 m<sup>2</sup> serta pada koordinat 127° 26' 37,538" E dan 0° 40' 6,737" N dengan luas 5406,4 m<sup>2</sup> dan Kelurahan Goto pada koordinat 127° 26' 54,879" E dan 0° 41' 2,471" N dengan luas 5635,5 m<sup>2</sup>.

**Kata Kunci:** *Buffer, Overlay, Scoring, Sistem Informasi Geografis (SIG), TPS 3R.*

**ABSTRACT:** *The waste management system in Tidore District Tidore Kepulauan City, is still using the waste transport system. In fact, the waste should be reused before being transported directly to the Rum Bune Final Disposal Site in North Tidore District. This is constrained by the availability of*

waste management infrastructure such as landfills, 3R-based waste treatment sites and integrated waste treatment sites. In fact, 3R-based waste processing sites have an important role in a waste management system, such as reducing waste residue. So that the availability of this infrastructure is needed in each region. This study aims to analyse waste generation and locations that are feasible and meet the criteria for building a 3R-based waste treatment plant in Tidore District. The location criteria for determining 3R-based waste processing sites refer to Minister of Public Works Regulation Number 3 of 2013 on the Implementation of Waste Infrastructure and Facilities in Handling Household Waste and Similar Types of Household Waste. The measurement of waste generation refers to SNI 19-3964-1994. Meanwhile, the feasibility of a 3R-based waste processing site location was analysed using a Geographic Information System (GIS), namely by utilising the buffer, scoring, and overlay features in ArcGis 10.8 software. The research results show that the average residential waste generation in Tidore District is 0.56 kg/person/day while the average non-residential waste generation is 2.81 kg/unit/day. With a population of 22,675 people, the total waste generation in the Tidore sub-district is 76,414.8 kg/day, or 317 m<sup>3</sup>/day. Meanwhile, the results of the spatial analysis for the feasibility of 3R-based waste processing sites obtained three suitable locations for potential 3R-based waste processing sites in Tidore District. Two locations are in Tomagoba Village, respectively at coordinates 127° 26' 33.233" E and 0° 39' 54.977" N with an area of 4121.5 m<sup>2</sup> and at coordinates 127° 26' 37.538" E and 0° 40' 6.737" N with an area of 5406.4 m<sup>2</sup>, and Kelurahan Goto at coordinates 127° 26' 54.879" E and 0° 41' 2.471" N with an area of 5635.5 m<sup>2</sup>.

**Keywords:** *Buffer, Overlay, Scoring, Geographic Information System (GIS), 3R-Waste Treatment Site.*

## **PENDAHULUAN**

Kecamatan Tidore merupakan salah satu wilayah di Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara. Menurut informasi dari BPS Kota Tidore Kepulauan tahun 2021, persentase penduduk Kota Tidore Kepulauan yang bermukim di Kecamatan Tidore adalah yang tertinggi, yakni 20% dari total 8 Kecamatan se-Kota Tidore Kepulauan.

Kecamatan Tidore memiliki 13 Kelurahan, sebanyak 3 kelurahan belum mendapatkan pelayanan persampahan dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Tidore (2021), Kepulauan yakni Kelurahan Gurabunga, Kelurahan Folarora, dan Kelurahan Tambula. Secara topografi 3 kelurahan tersebut terletak di lereng gunung. Karena tidak teraksessnya pelayanan persampahan, sehingga aktivitas pembuangan sampah dilakukan langsung ke kali mati (barangka). Hal ini tentu berpengaruh terhadap permasalahan sampah pada wilayah pesisir saat musim hujan.

Dinas Lingkungan Hidup Kota Tidore tahun 2021, jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di Kecamatan Tidore mencapai 9,28 ton/hari atau 3.388 ton/tahun. Sistem pengelolaan sampah di Kecamatan ini masih menggunakan sistem angkut buang. Sampah yang dikumpulkan dari sumbernya selanjutnya diangkut menuju ke TPA Rum Bune yang berada di Kecamatan Tidore Utara. Sampah yang seharusnya bisa dimanfaatkan kembali diangkut langsung ke TPA. Hal tersebut terkendala oleh ketersediaan prasarana pengelolaan sampah seperti TPS, TPS 3R dan TPST.

TPS 3R memiliki peran yang penting dalam suatu sistem pengelolaan sampah. Seperti mengurangi residu sampah. Sehingga prasarana ini dibutuhkan ketersediaannya pada setiap wilayah. Baik pada administrasi kelurahan/desa atau dalam suatu wilayah kecamatan. Namun tidak demikian yang terjadi di Kecamatan Tidore.

Kecamatan Tidore sampai saat ini belum memiliki TPS 3R untuk dapat mendukung sistem pengelolaan persampahan. Padahal di Kecamatan inilah terdapat perkantoran tingkat kota serta pusat perekonomian berupa pasar

yang merupakan sumber-sumber utama sampah dalam volume yang lebih besar dibanding kecamatan-kecamatan lainnya dalam lingkup Kota Tidore Kepulauan. Sebagaimana dalam Peraturan Daerah Kota Tidore Kepulauan Nomor 4 Tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tidore Kepulauan Tahun 2022-2042 bahwa sistem pengelolaan persampahan untuk Kecamatan Tidore diproyeksikan untuk TPS 3R.

Pentingnya pembangunan prasarana persampahan seperti TPS 3R ini harus dimulai dengan menentukan lokasi sesuai dengan kriteria-kriteria tertentu, sehingga pengelolaan persampahan dapat berjalan lebih efektif. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam menentukan kesesuaian lokasi TPS 3R adalah dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographical Information System (GIS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis timbulan sampah serta menganalisis lokasi yang layak dan memenuhi kriteria untuk dibangun TPS 3R di Kecamatan Tidore.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Tidore Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara. Penelitian dilakukan dari bulan Januari 2023 sampai April 2023. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan analisis deskriptif dan analisis spasial. Analisis deskriptif digunakan agar lebih mudah dalam penarikan kesimpulan. Sedangkan, analisis spasial menggunakan sistem informasi geografis (SIG) yaitu *buffer*, *scoring* dan *overlay*.

Pengumpulan data dibagi menjadi dua yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan meliputi timbulan sampah dengan melakukan sampling sampah selama 8 hari berturut-turut. Sedangkan, data sekunder diperoleh dari berbagai instansi resmi seperti data penduduk dari Dukcapil Kota Tidore Kepulauan dan BPS Kota Tidore Kepulauan, data sarana dan prasarana dari Dinas

Lingkungan Hidup Kota Tidore Kepulauan serta data *shapefile* seperti data administrasi Kecamatan Tidore, data permukiman, data kawasan lindung, data penggunaan lahan, data jaringan jalan, data badan air, data kemiringan lereng, data rawan bencana dan citra Kecamatan tidore diperoleh dari Bapelitbang Kota Tidore Kepulauan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu wawancara, dokumentasi dan observasi pada lokasi penelitian.

Analisis data dilakukan melalui dua tahap analisis yaitu analisis timbulan sampah untuk mengetahui jumlah timbulan sampah yang ada di Kecamatan Tidore dan analisis spasial untuk mengetahui calon lokasi TPS 3R. Timbulan sampah dianalisis menggunakan SNI 19-3964-1994 yakni dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Berat timbulan sampah} = \frac{Vs}{u}$$

$$\text{Volume timbulan sampah} = \frac{Bs}{u}$$

$$\text{Timbulan Sampah} = \frac{\text{berat sampah} \left(\frac{\text{kg}}{\text{hari}}\right)}{\text{jumlah sampah} (\text{org})}$$

Keterangan:

Vs = Volume sampah yang diukur (L)

Bs = Berat sampah yang diukur (kg)

U = Jumlah unit penghasil sampah

Analisis spasial menggunakan *software ArcGis 10.8*. Analisis ini dibagi menjadi 3 tahap, diantaranya tahap analisis zona kelayakan, tahap penyisihan dan tahap verifikasi.

#### 1. Tahap analisis zona kelayakan

Tahap ini merupakan tahap awal dalam penentuan lokasi TPS 3R. Pada tahap ini dilakukan analisis *buffer*, *scoring*, *overlay* dan kalkulasi *score* untuk mendapatkan zona layak atau tidaknya suatu calon lokasi TPS 3R. Tabel parameter dan skor kesesuaian TPS 3R dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Parameter dan Skor Kesesuaian TPS3R

Parameter	Skor
Jarak dari permukiman	
a. < 1 km	1
b. > 1 km	0
Kawasan lindung	
a. Bukan daerah kawasan lindung, hutan produksi dan pariwisata	1

b. Berada pada kawasan lindung, hutan produksi dan pariwisata	0
Penggunaan lahan	
a. Lahan tidak produktif dan semak belukar	1
b. Perumahan dan perkantoran	0
Jaringan jalan	
a. Terdapat jaringan jalan dengan jarak < 50 m	1
b. Jarak dari jaringan jalan umum > 50 m	0
Badan air	
a. Jarak dari badan air harus > 100 m	1
b. Jarak dari badan air kurang dari < 100 m	0
Kemiringan lereng	
a. 0 – 15 %	1
b. > 15 %	0
Kawasan rawan banjir	
a. Tidak berada pada kawasan banjir	1
b. Berada pada kawasan banjir	0

Setelah analisis *overlay* dilanjutkan dengan kalkulasi *score* untuk melihat *score* tertinggi yang akan digunakan sebagai lokasi TPS 3R seperti pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kesesuaian Lokasi TPS 3R

Skor	Tingkat kesesuaian
7	Sangat sesuai untuk lokasi TPS 3R
4 - 6	Sesuai untuk lokasi TPS 3R
< 4	Tidak sesuai untuk lokasi TPS 3R

#### 2. Tahap penyisihan

Tahap ini dilakukan generalisasi area dan pengecekan kembali pada kriteria atau parameter penentuan lokasi dan melihat luas lokasi apakah sudah sesuai dengan Permen PU Nomor 03 Tahun 2013 yaitu lebih besar dari 200 m<sup>2</sup>.

#### 3. Tahap Verifikasi

Pada tahap ini dilakukan *ground check* untuk melihat hasil analisis menggunakan sistem informasi geografis (SIG) apakah sudah sesuai dengan kondisi lapangan atau tidak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Wilayah Penelitian

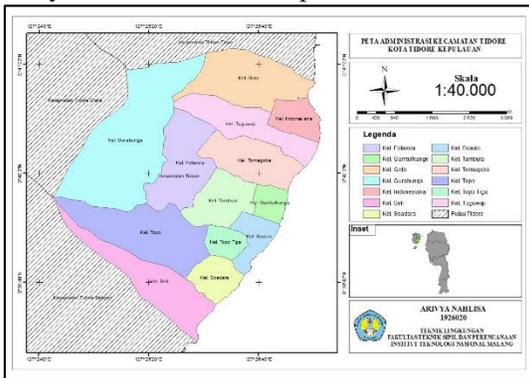
Kecamatan Tidore merupakan salah satu Kecamatan di Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara. Kecamatan Tidore memiliki luas wilayah 24,29 km<sup>2</sup>, secara administrasi pemerintahan terbagi atas 13 kelurahan. Secara geografis berbatasan dengan:

Sebelah Utara : Kecamatan Tidore Timur

Sebelah Timur : Laut Halmahera

Sebelah Selatan : Kecamatan Tidore Selatan  
Sebelah Barat : Kecamatan Tidore Utara

Kecamatan Tidore memiliki jumlah penduduk sebesar 22.675 jiwa (BPS Kota Tidore Kepulauan, 2022). Dari 8 kecamatan pusat aktivitas masyarakat Kota Tidore Kepulauan berada di pulau Tidore yang terdiri dari 4 kecamatan, masing-masing Kecamatan Tidore, Kecamatan Tidore Timur, Kecamatan Tidore Utara dan Kecamatan Tidore Selatan. Hal ini diindikasikan dari sebanyak 56 persen masyarakat bermukim di pulau ini.



Gambar 4.2 Peta Administrasi Kecamatan Tidore (Sumber: Teknik Lingkungan ITN Malang, 2023)

### Analisis Timbulan Sampah di Kecamatan Tidore

Sampling timbulan sampah dilaksanakan selama 8 hari berturut-turut di Kecamatan Tidore. Tujuan dari pelaksanaan sampling ini untuk mengetahui jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di Kecamatan Tidore. Pengukuran dan pengambilan contoh sampel dilaksanakan dengan metode SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Berikut perhitungan jumlah timbulan sampah dari perumahan dan non perumahan.

#### 1. Perumahan

Hasil perhitungan dengan jumlah sampel 75 jiwa yang ada di Kecamatan Tidore dapat diketahui bahwa rata-rata timbulan sampah perumahan sebesar 0,56 kg/orang/hari. Sedangkan, volume rata-rata sampah perumahan sebesar 0,002 m<sup>3</sup>/orang/hari yang dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Timbulan sampah dan Volume Sampah Perumahan

Hari	Berat Sampah(kg)	Volume Sampah (m <sup>3</sup> )	Berat Sampah(kg/org/hari)	Volume Sampah(m <sup>3</sup> /org/hari)
1	41,82	0,13	0,56	0,002
2	40,69	0,13	0,54	0,002
3	43,75	0,15	0,58	0,002
4	42,02	0,13	0,56	0,002
5	42,37	0,11	0,56	0,001
6	41,92	0,15	0,56	0,002
7	42,02	0,14	0,56	0,002
8	41,67	0,12	0,56	0,002
Jumlah rata-rata	336,26	1,04	4,48	0,014
	42,03	0,13	0,56	0,002

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2023)

#### 2. Non Perumahan

Hasil perhitungan dengan jumlah 13 bangunan yang ada di Kecamatan Tidore. Diantaranya 3 toko, 7 kantor, dan 4 rumah makan. Dapat diketahui bahwa rata-rata timbulan sampah non perumahan sebesar 2,78 kg/unit/hari. Sedangkan, volume sampah non perumahan sebesar 0,012 m<sup>3</sup>/unit/hari dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Timbulan Sampah dan Volume Sampah Non Perumahan

Hari	Berat Sampah (kg)	Volume Sampah (m <sup>3</sup> )	Berat Sampah (kg/unit/hari)	Volume Sampah (m <sup>3</sup> /unit/hari)
1	39,35	0,16	3,03	0,012
2	38,67	0,15	2,97	0,012
3	30,67	0,15	2,36	0,011
4	35,62	0,16	2,74	0,013
5	38,14	0,18	2,93	0,014
6	35,65	0,16	2,74	0,012
7	35,00	0,13	2,69	0,010
8	36,21	0,15	2,79	0,012
jumlah rata-rata	289,32	1,24	22,26	0,096
	36,16	0,16	2,78	0,012

(Sumber: Hasil Perhitungan, 2023)

#### • Analisis Timbulan Sampah Berdasarkan Jumlah Penduduk

Hasil data yang diperoleh dari pengukuran timbulan sampah dapat digunakan untuk mengetahui total timbulan sampah di Kecamatan Tidore berdasarkan dengan jumlah penduduk (populasi) yang dimiliki. Data timbulan sampah per orang per hari dapat menjadi dasar untuk menghitung total

timbulan yang berada di Kecamatan Tidore. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu data jumlah penduduk Kecamatan Tidore tahun 2022 sebanyak 22.675 jiwa, data total berat dan volume timbulan sampah masing-masing 76414,8 kg/orang/hari dan 317,5 liter/orang/hari yang dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5.6 Analisis Timbulan Sampah di Kecamatan Tidore

Ket.	Jumlah Penduduk (jiwa)	Timbulan Sampah		Total Timbulan Sampah	
		Berat (kg/org/hari)	Volume (m <sup>3</sup> /org/hari)	Berat (kg/hari)	Volume (m <sup>3</sup> /hari)
Perumahan	22.675	0,56	0,002	12707,6	45,35
Non Perumahan	22.675	2,81	0,012	63707,2	272,1
Total				76414,8	317,5

(Sumber: Hasil Perhitungan)

### Analisis Penentuan Lokasi TPS 3R Menggunakan SIG

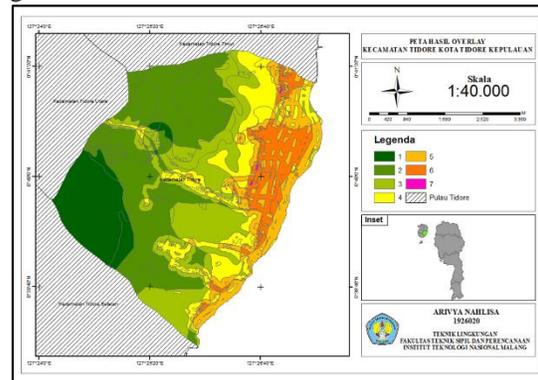
Analisis penentuan lokasi Tempat Pengelolaan Sampah *Reduce, Reuse* dan *Recycle* dilakukan berdasarkan karakteristik penentuan pada Permen PU Nomor 3 Tahun 2013 yang telah disesuaikan dengan kondisi lokasi penelitian. Analisis ini dibagi menjadi 3 tahap sebagai berikut:

#### 1. Tahap Analisis Zona Kelayakan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan parameter terlebih dahulu. Parameter yang dikumpulkan diantaranya: peta permukiman, peta kawasan lindung, peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng, peta rawan bencana, peta jaringan jalan dan peta badan air. Parameter yang telah dikumpulkan dilanjutkan dengan analisis pada 3 parameter yaitu: peta permukiman, peta jaringan jalan, dan peta badan air untuk mengetahui radius jarak dari tiap parameter ke calon lokasi TPS 3R. Selanjutnya, pengisian *score* untuk menentukan prioritas dalam alokasi pengambilan keputusan. Menurut Matondang J.P. dalam Fauzi R., (2022), Tahap ini dilakukan untuk menilai kriteria atau parameter sesuai atau tidak dengan memberikan skor 1 untuk kriteria yang sesuai dan memberikan skor 0 untuk kriteria yang

tidak sesuai pada masing-masing parameter. Skor.

Berdasarkan hasil analisis *overlay* yang dilakukan terhadap parameter-parameter penentuan yang dilakukan dan dilanjutkan dengan kalkulasi skor sehingga menghasilkan nilai skor yang bervariasi yaitu skor 7, 6, 5, 4, 3, 2 dan 1. Hasil kalkulasi Skor tertinggi dari hasil *overlay* menghasilkan 4 lokasi yang memenuhi kriteria penentuan lokasi TPS 3R. Hasil analisis *overlay* dapat dilihat pada gambar 5.20.



Gambar 5.20 Peta Hasil Overlay Kecamatan Tidore

(Sumber: Teknik Lingkungan ITN Malang, 2023)

#### 2. Tahap Penyisihan

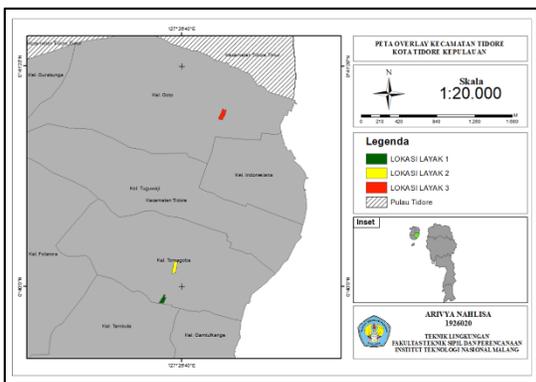
Tahap ini dilakukan pengecekan kembali terhadap hasil analisis *overlay* yang memiliki skor tertinggi yaitu 7 dengan tiap parameter. Luas lokasi dapat dilihat pada tabel 5.14.

Tabel 5.14 Luas Lokasi

Lokasi	Luas (m <sup>2</sup> )
Lokasi 1	4121,5
Lokasi 2	5406,4
Lokasi 3	5635,5
Lokasi 4	69,1

(Sumber: Hasil Analisis, 2023)

Berdasarkan hasil analisis tahap penyisihan dari 4 lokasi yang memiliki lokasi yang layak hanya terdapat 3 lokasi untuk dijadikan sebagai calon lokasi TPS 3R karena hanya 3 lokasi yang memenuhi luas lokasi sesuai dengan Permen PU Nomor 03 Tahun 2013. Peta lokasi layak dapat dilihat pada gambar 5.21.



Gambar 5.21 Peta Lokasi Layak TPS 3R Kecamatan Tidore  
 (Sumber: Teknik Lingkungan ITN Malang, 2023)

### 3. Tahap Verifikasi

Tahap ini dilakukan pengecekan lapangan pada lokasi hasil analisis. Lokasi layak 1 dan 2 berada di wilayah administrasi Kelurahan Tomagoba. Sedangkan, lokasi layak 3 berada di wilayah administrasi Kelurahan Goto. Jarak lokasi 1, 2 dan 3 dengan wilayah permukiman adalah 20 m agar tidak mengganggu aktivitas maupun terhindar dari gangguan kesehatan penduduk. Jarak yang ditempuh dari jalan lokasi ke lokasi berjarak 10 m sehingga tidak mengganggu pengguna jalan. Cakupan layanan persampahan untuk calon TPS 3R hanya pada beberapa kelurahan. Selain itu, lokasi 1, 2 dan 3 memiliki tingkat kemiringan lereng 5 – 8 % dengan keterangan memiliki tanah yang datar. Keamanan lokasi ini sangat aman karena berada pada kawasan bebas banjir. Kondisi lapangan lokasi 1, 2 dan 3 dapat dilihat pada gambar 5.22, gambar 5.23 dan gambar 5.24.



Gambar 5.22 Lokasi Layak 1  
 (Sumber: Teknik Lingkungan ITN Malang, 2023)



Gambar 5.23 Lokasi Layak 2  
 (Sumber: Teknik Lingkungan ITN Malang, 2023)



Gambar 5.24 Lokasi Layak 3  
 (Sumber: Teknik Lingkungan ITN Malang, 2023)

Titik Koordinat ketiga lokasi layak di Kecamatan Tidore dapat dilihat pada tabel 5.16.

Tabel 5.16 Titik Koordinat Lokasi Layak Kecamatan Tidore

Lokasi	X	Y
Lokasi Layak 1	127° 26' 33,233" E	0° 39' 54,977" N
Lokasi Layak 2	127° 26' 37,538" E	0° 40' 6,737" N
Lokasi Layak 3	127° 26' 54,879" E	0° 41' 2,471" N

(Sumber: Hasil Analisis, 2023)

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Timbulan sampah di Kecamatan Tidore memiliki rata-rata timbulan sampah pada skala perumahan 0,56 kg/orang/hari dan rata-rata timbulan sampah pada skala non

perumahan 2,81 kg/unit/hari. Sementara itu, untuk volume rata-rata sampah perumahan 0,002 m<sup>3</sup>/orang/hari dan volume rata-rata sampah non perumahan 0,012 m<sup>3</sup>/unit/hari.

2. Hasil analisis spasial yang dilakukan menghasilkan 3 lokasi sebagai lokasi yang layak untuk calon TPS 3R. Lokasi tersebut diantaranya lokasi 1 berada di Kelurahan Tomagoba pada koordinat 127° 26' 33,233" E dan 0° 39' 54,977" N dengan luas 4121,5 m<sup>2</sup>, lokasi 2 berada di Kelurahan Tomagoba pada koordinat 127° 26' 37,538" E dan 0° 40' 6,737" N dengan luas 5406,4 m<sup>2</sup> dan lokasi 3 berada di Kelurahan Goto pada koordinat 127° 26' 54,879" E dan 0° 41' 2,471" N dengan luas 5635,5 m<sup>2</sup>.

#### **SARAN**

Adapun saran-saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Perlu adanya perencanaan pembangunan prasarana TPS 3R di Kecamatan Tidore agar sampah yang diangkat ke TPA Rum Bune hanya berupa residu.
2. Penulis menyarankan hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk menganalisis prasarana persampahan lainnya seperti TPS 3R/TPST dengan metode analisis spasial pada kecamatan lainnya.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih kepada Jurusan Teknik Lingkungan ITN Malang, Dinas Lingkungan Hidup Kota Tidore Kepulauan, Bapelitbang Kota Tidore Kepulauan dan Dukcapil Kota Tidore Kepulauan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adil, A. 2017. Sistem Informasi Geografis. Penerbit Andi.
- Anwari, Holifi dan Ary I. 2021. Analisis Penempatan TPS di Kecamatan Pamekasan Berbasis Sistem Informasi

Geografis. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JURTEKSI). Volume VIII Nomor 1.

- Atrian, Otniel Chandra, Fibriani Charias, dan Chernovita. 2019. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis DN Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Analisis Prioritas Penempatan TPS 3R Kota Salatiga.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Kota Tidore Kepulauan dalam Angka 2021. Penerbit Badan Pusat Statistik Kota Tidore Kepulauan. Tidore Kepulauan.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Kota Tidore Kepulauan dalam Angka 2021. Penerbit Badan Pusat Statistik Kota Tidore Kepulauan. Tidore Kepulauan.
- Badan Standardisasi Nasional. 2002. SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 1994. SNI 19-3964-1994 Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Jakarta.
- Baihaqi, M., & Burhanudin, H. 2022. Penentuan Lokasi TPS 3R Berbasis Preferensi Masyarakat dan Spasial GIS di Kelurahan Tiban Lama Kota Batam. In Bandung Conference Series: Urban & Regional Planning (Vol.2, No. 2).
- Damanhuri, E dan Padmi, T. 2019. Pengelolaan Sampah Terpadu. Edisi Kedua. Bandung: ITB Press.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2017. Petunjuk Teknis TPS 3R.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya Nomor 3 Tahun 2020 tentang Pedoman Teknik Pelaksanaan Kegiatan Padat Karya Kegiatan Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Fatima, Siti et al. 2022. Analisis Penentuan Lokasi Strategis Tempat Penampungan Sampah Sementara di Kecamatan Karanganyar Tahun 2021. Indonesian Journal of Environmental and Disaster (IJED) (Vol. 1, No. 2).
- Fauzi, Rahmat Al. (2022). Analisis tingkat kerawanan banjir Kota Bogor menggunakan metode overlay dan

- scoring berbasis sistem informasi geografis. *Geo Media: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*, 20(2), 96–107.
- Gultom, I., Maroeto, M., dan Arifin, M. 2022. Kajian Degradasi Lahan Akibat Kegiatan Pertambangan Untuk Pengembalian Fungsi Lahan. *Jurnal Agrium*, 19(1), 36-46.
- Larasati, N. M., Subiyanto, S., dan Sukmono, A. 2017. Analisis penggunaan dan pemanfaatan tanah (P2T) menggunakan sistem informasi geografis Kecamatan Banyumanik tahun 2016. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 89-97.
- Pattiasina, Melinda A., Tondobala, L., dan Lakat, Ricky. 2018. Analisis Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Berbasis Geography Information System (GIS) Di Kota Tomohon. *Jurnal Spasial Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota*. Volume 5 Nomor 3.
- Peraturan Daerah Kota Tidore Kepulauan Nomo3 4 Tahun 2022 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tidore Tahun 2022 – 2042.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- Pratiwi, Nanda H., Yayok S. P., Tuhi A. R., dan Naniek R. J. 2022. Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah 3R (Reduce Reuse Recycle) di Kecamatan Kesamben kabupaten Jombang. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*. Volume 8 Nomor 1.
- Prof. Dr. Drs. I Wayan Budiarsa Suyasa, M.Si., I Wayan Budiarsa Suyasa, & Made, I. 2016. *Evaluasi dan Perencanaan Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Cetakan Pertama. Bali: Udayana University Press.
- Ristianto, A., Hijrah Purnama Putra, fina Binazir Maziya. 2022. Pemetaan Lokasi Pembuangan Sampah Ilegal Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kota Bogor. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Volume 9 Nomor 1.
- RPJMD Kota Tidore Kepulauan Tahun 2021-2026.
- Sholikhah, M., Prasetyo, S. Y. J., dan Hartomo, K. D. 2019. Pemanfaatan webgis untuk pemetaan wilayah rawan longsor kabupaten boyolali dengan metode skoring dan pembobotan. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 5(1).
- Sidqi, D. N. S., Anasta, N., dan Mufidah, P. K. 2021. Analisis Spasial Kasus Diare pada Balita di Kabupaten Banyumas Tahun 2019. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*, 1(3), 135-147.
- Siswandi, E. dan Wahyudin. 2020. Pemetaan Tempat Penampungan Sampah (TPS) Ilegal Menggunakan Geographic Information System (GIS) di Wilayah Kecamatan Mataram Kota Mataram. *Jurnal Sains Informasi Geografi*. Volume 3 Nomor 2.
- Supuwiningsih N.N., Januhari N.N.U., Suniantara I K.P., dan Hanief S. 2022. Integritas Data Spasial dan Data Non Spasial Sistem Informasi Geografis. *Media Sains Indonesia*. Bandung, Jawa Barat.
- Wahyudin dan Erlan Siswandi. 2021. Pemetaan dan Analisis Tempat Penampungan Sampah Sementara Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Mataram, Kota Mataram. *Jurnal Serambi Engineering*. Volume 6 Nomor 4.
- Yusari, T., & Purwohandoyo, J. (2020). Potensi timbulan sampah plastik di Kota Yogyakarta tahun 2035. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 25(2), 88-101.