

ANALISIS PROYEKSI INFRASTRUKTUR PERSAMPAHAN DI KECAMATAN SOMBA OPU, KABUPATEN GOWA

Annisya Alifvia^{1*}, Ummu Kultsum², Rizkiyah Amaliah³

^{1,2,3} Institut Teknologi Bandung, Indonesia

E-mail: annisyaalifvia@gmail.com

Abstract: The uncontrolled increase in waste generation aligns with the rate of population growth. Waste has become both a challenge and a threat to urban sustainability. Environmental quality degradation is partly triggered by poorly managed waste. This study aims to identify population projections and the rate of waste generation, predict future waste infrastructure needs, and outline the concept of developing existing temporary disposal sites (TPS) into 3R TPS. The analytical methods used include literature review synthesis, population projections, waste generation projections, and waste infrastructure needs projections. The results show that the existing waste management conditions in Somba Opu District are very limited, with 19 TPS points, 24 waste containers, and 31 transportation tools used in the waste collection process. The population growth rate in Somba Opu District is 4.07% (BPS, 2024), and with the population increase, there is a rise in the rate of waste generation. By 2040, the population will reach 253,149 people with a waste generation volume of 759,447 liters per day. Based on the projected needs, Somba Opu District will require at least 51 3R TPS, 30 waste containers, and 15 trucks by 2040. Providing waste infrastructure needs alone cannot completely reduce waste. Therefore, there is a need for the development concept of 3R TPS in Somba Opu District. This can be achieved if the community actively participates in waste separation and pays waste fees to sustain the 3R TPS, thus reducing waste by the targets of the Gowa Regency government.

Keywords: Population, Population Projection, Waste Generation Projection.

Abstrak: Meningkatnya timbulan sampah tak terkendali seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Sampah menjadi salah satu tantangan sekaligus ancaman bagi keberlanjutan kota. Degradasi kualitas lingkungan salah satunya dipicu oleh sampah yang tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi proyeksi penduduk dan laju timbulan sampah yang dihasilkan, sehingga dapat memprediksi kebutuhan infrastruktur persampahan di masa mendatang serta menguraikan konsep pengembangan TPS eksisting menjadi TPS 3R. Metode analisis yang digunakan berupa sintesa kajian literatur, proyeksi jumlah penduduk, proyeksi timbulan sampah, serta proyeksi kebutuhan infrastruktur persampahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi eksisting persampahan di Kecamatan Somba Opu masih sangat terbatas, dengan 19 titik TPS, 24 kontainer sampah, dan 31 alat angkut yang digunakan dalam proses pengangkutan/pewadahan sampah dari sumbernya. Pertumbuhan jumlah penduduk Kecamatan Somba Opu mencapai 4,07% (BPS, 2024), dan seiring dengan penambahan jumlah penduduk, terjadi peningkatan laju timbulan sampah. Pada tahun 2040, jumlah penduduk diproyeksikan mencapai 253.149 jiwa dengan volume timbulan sampah sebesar 759.447 liter per hari. Berdasarkan proyeksi kebutuhan, Kecamatan Somba Opu membutuhkan setidaknya 51 TPS 3R, 30 kontainer sampah, dan 15 armada truk pada tahun 2040. Penyediaan kebutuhan infrastruktur persampahan tidak dapat membantu mengurangi sampah sepenuhnya. Oleh karena itu, perlu adanya konsep pengembangan TPS 3R di Kecamatan Somba Opu. Hal ini dapat terwujud apabila masyarakat turut serta berpartisipasi dalam pemilahan sampah dan pembayaran iuran sampah demi keberlanjutan

TPS 3R, sehingga dapat mengurangi sampah sesuai dengan target pemerintah Kabupaten Gowa.

Kata kunci: Jumlah Penduduk, Proyeksi Penduduk, Proyeksi Timbulan Sampah.

Copyright (c) 2024 The Authors. This is an open-access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

PENDAHULUAN

Meningkatnya timbulan sampah tak terkendali seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Semakin banyak sampah membutuhkan semakin luas lahan yang harus disediakan untuk penimbunan dan pengolahannya. Berbagai upaya dilakukan untuk mengurangi volume dan upaya pengolahan. Program Bank Sampah merupakan upaya penanggulangan timbulan sampah dengan melakukan pemilahan dan penilaian secara ekonomis dengan pencatatan layaknya bank pada umumnya. Dengan program ini sampah yang masuk ke TPA akan berkurang.

Timbulan sampah meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Sampah merupakan persoalan besar yang dihadapi kota-kota di Indonesia. Untuk mengatasi hal tersebut, telah dilakukan berbagai upaya pengolahan sampah, mulai dari metode pengolahan yang paling sederhana hingga metode pengolahan dengan teknologi tinggi. Banyaknya sampah yang sulit terurai, akan memperluas lahan yang harus disediakan untuk penimbunannya, padahal penyediaan lahan untuk penimbunan yang memenuhi syarat teknis dan ekonomis sangatlah sulit disediakan.

Sampah menjadi salah satu tantangan sekaligus ancaman bagi keberlanjutan kota. Degradasi kualitas lingkungan salah satunya dipicu oleh sampah yang tidak terkelola dengan baik. Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah Pasal 3, cara yang dapat dilakukan dalam mengurangi sampah adalah pembatasan timbulan, daur ulang, dan/atau pemanfaatan kembali sampah. Penanganan masalah sampah efektifnya dimulai dari sumbernya yakni rumah tangga dan telah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 bahwa pengelolaan sampah tidak hanya menjadi kewajiban pemerintah, masyarakat, dan pelaku usaha juga memiliki tanggung jawab dalam mengelola sampah.

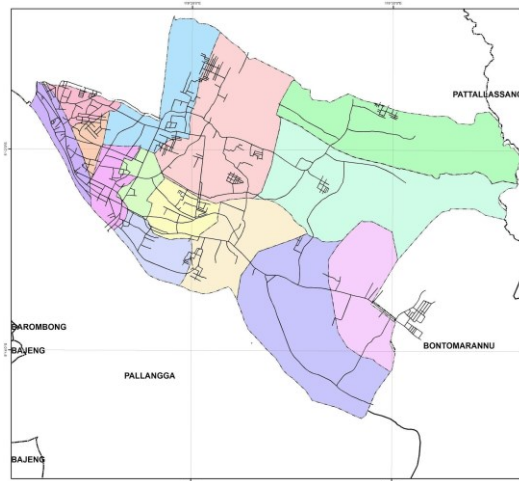
Paradigma lama pengelolaan sampah dengan pendekatan penanganan akhir yaitu “kumpul-angkut-buang” ke TPA mendesak pemerintah untuk menyediakan lahan lain

untuk Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sebab sewaktu-waktu jika dilakukan penampungan secara terus menerus jumlah sampah di TPA akan mencapai batas maksimum. Terbatasnya jumlah sarana dan prasarana untuk pengangkutan sampah baik secara komunal maupun *door to door* di beberapa daerah dan permukiman padat penduduk di Kecamatan Somba Opu menyebabkan sampah banyak menumpuk di tepi jalan.

Kecamatan Somba Opu merupakan salah satu kecamatan yang terbilang padat penduduk terletak di Kabupaten Gowa. Pertumbuhan jumlah penduduk Kecamatan Somba Opu mencapai 4,07% (BPS, 2024), seiring dengan penambahan jumlah penduduk maka terjadi fenomena laju pembangunan dan beragam aktivitas yang dilakukan masyarakat menyebabkan peningkatan jumlah timbulan sampah setiap tahunnya. Target pengurangan sampah Kabupaten Gowa dalam Peraturan Bupati Nomor 44 Tahun 2018 terkait kebijakan dan strategi daerah dalam pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga diupayakan pada tahun 2025 mencapai 30% sedangkan target penanganan sampah mencapai 70%. Implementasi kebijakan tersebut hingga dua tahun pengesahannya belum ada sosialisasi kepada masyarakat terkait upaya realisasi dan tahapan-tahapan dalam mencapai target tersebut sebab kondisi eksisting pada lokasi studi kasus masih banyak ditemui permasalahan sampah berupa TPS ilegal seperti di tepi jalan, ruang terbuka, dan saluran air yang mencemari lingkungan dan mengganggu estetika perkotaan.

Permasalahan sampah di Kecamatan Somba Opu belum dimaksimalkan dengan kebutuhan infrastruktur persampahan yang kurang berupa TPS, kontainer sampah, dan armada/alat angkut sampah serta belum ada arahan mengenai pengembangan konsep TPS 3R. Seperti yang diketahui, TPS 3R merupakan salah satu langkah dan memiliki proses ini efektif dalam menangani dan mengurangi jumlah timbulan sampah yang akan di angkut ke TPA. Jumlah penduduk dan timbulan sampah akan terus bertambah, sehingga permasalahan sampah menjadi hal yang krusial dan perlu penanganan terpadu juga berkelanjutan. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa Kecamatan Somba Opu perlu penambahan infrastruktur fasilitas persampahan juga arahan konsep pengembangan TPS eksisting menjadi TPS 3R.

METODE



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data yang digunakan yaitu data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kecamatan Somba Opu. Metode analisis data yang digunakan untuk menguraikan arahan konsep pengembangan TPS eksisting menjadi TPS 3R menggunakan analisis sintesa kajian literature dan analisis deskriptif. Untuk mengidentifikasi *supply* dan *demand* persampahan menggunakan proyeksi penduduk dengan metode *least square*, metode ini dipilih karena dari perhitungan standar deviasi merupakan metode dengan standar deviasi terkecil.

Rumus dari metode *least square* sebagai berikut:

$$P_n = (a + b x)$$

Keterangan:

P_n : Jumlah penduduk pada tahun proyeksi (jiwa)

a dan b : Koefisien *least square*

n : jumlah data

Setelah melakukan proyeksi penduduk, dilakukan proyeksi timbulan sampah. Menghitung prediksi jumlah timbulan sampah berdasarkan hasil proyeksi penduduk dan standarisasi besaran timbulan sampah berdasarkan klasifikasi kota. Untuk menghitung volume timbulan sampah di Kecamatan Somba Opu yang masuk dalam klasifikasi kota skala besar, maka digunakan SNI 3242-2008, yaitu 3 liter/orang/hari atau 0.70 m³/orang/hari. Rumus dalam proyeksi timbulan sampah (Irfan, 2019) yaitu:

$$VT = \sum p \times \sum s$$

Keterangan:

VT: Jumlah volume timbulan sampah pada tahun ke n

p: Proyeksi penduduk (jiwa)

s: Jumlah timbulan sampah per orang per hari.

Dalam menentukan kebutuhan TPS di Kecamatan Somba Opu, maka digunakan analisis yang berdasarkan acuan pedoman dari Kementerian PUPR yaitu Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kegiatan Tempat pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, recycle* T.A 2024. Sehingga, dapat diketahui bahwa dalam penentuan kebutuhan TPS skala pelayanan 200 - 1000 KK untuk tiap TPSnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada rumus dibawah ini:

$$N_{tpsn} = \frac{VS_n}{V_{penduduk\ terlayani}}$$

Keterangan:

N_{tpsn}: Jumlah kebutuhan TPS pada tahun ke n

V_{S_n}: Jumlah penduduk (jiwa)

V_{tps}: Jumlah penduduk terlayani (KK)

Setelah memproyeksikan kebutuhan TPS, kemudian menghitung kebutuhan kontainer sampah berkapasitas 25m³/unit. Rumus dalam memproyeksikan kebutuhan kontainer sampah sebagai berikut:

$$N_{kontainer} = \frac{VS_n}{V_{kontainer}}$$

Keterangan:

N_{kontainer}: Jumlah kebutuhan kontainer sampah pada tahun ke n

V_{S_n}: Volume jumlah penduduk (jiwa)

V_{kontainer}: Volume kapasitas kontainer sampah (per unit)

Dari proyeksi kebutuhan kontainer sampah, kemudian menghitung kebutuhan armada/alat angkut yang berkapasitas 25m³/unit. Rumus yang digunakan dalam memproyeksikan kebutuhan armada/alat angkut sebagai berikut:

$$N_{armada} = \frac{VS_{sampah}}{V_{armada} \times RK}$$

Keterangan:

N armada: Jumlah kebutuhan armada pada tahun ke n

VS_n: Volume jumlah penduduk (jiwa)

V armada: Volume kapasitas armada (per unit)

RK: Rute/Trip per hari

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kondisi Eksisting TPS

Diketahui terdapat 19 titik TPS dengan 24 kontainer sampah, dimana diantaranya terdapat 10 TPS umum. Lokasi TPS umum berada pada tepi jalan kolektor dan jalan lokal. Kemudian terdapat 31 armada motor sampah yang beroperasi menurut DLH Kabupaten Gowa (2023). TPS kontainer eksisting melayani penduduk dengan jumlah 1.500-28.000 jiwa tiap TPS. Luas lahan untuk satu TPS kontainer yaitu 800m² dengan ukuran 8 m x 10 m hingga 240 m² untuk tiga TPS kontainer sehingga untuk pengembangannya menjadi TPS 3R perlu ketersediaan lahan yang lebih luas.

Pada lokasi studi kasus, belum terdapat upaya pengolahan sampah dengan cara 3R yang diterapkan di Kecamatan Somba Opu. Sehingga perencanaan pengembangan TPS 3R sangat membutuhkan partisipasi atau keikutsertaan masyarakat dan ditunjang dengan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pemilahan sampah organik dan anorganik serta kesediaan masyarakat membayar iuran sampah untuk menunjang operasional pengangkutan.

Analisis *Supply* dan *Demand* Persampahan

Sebelum melakukan analisis *supply* dan *demand*, maka terlebih dahulu dilakukan analisis deskriptif mengenai ketersediaan infrastruktur persampahan di Kecamatan Somba Opu. Berdasarkan standar dan pedoman dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Ketersediaan Fasilitas Infrastruktur Persampahan di Lapangan

| Fasilitas (Tipe dan Kapasitas) | Ketersediaan di Lapangan |
|---|---------------------------------|
| Tempat sampah terpilah per rumah tangga | Tidak tersedia |
| Bangunan/lokasi daur ulang bersama/TPS 3R | Tidak tersedia |
| Tempat penampungan sementara | Tersedia, 19 TPS |

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| (TPS) | |
| Kontainer sampah (6m3) | Tersedia, 24 kontainer sampah |
| Armada/alat angkut sampah (1 m3) | Tersedia, 31 armada |

Sumber: SNI 3242-2008 dan Kementerian PUPR, 2016

Berdasarkan hasil analisis, fasilitas infrastruktur persampahan yang ada masih sedikit pada Kecamatan Somba Opu. Fasilitas yang tersedia berupa TPS, kontainer sampah, dan alat angkut sampah. Sebagai bagian dari proses evaluasi dan perencanaan, kiranya perlu membuat perkiraan dan proyeksi yang rasional tentang kebutuhan sarana dan prasarana persampahan pada tahun 2020-2040 di Kecamatan Somba Opu.

Proyeksi Penduduk dan Timbulan Sampah

Saat ini, peningkatan laju pertumbuhan penduduk diikuti oleh peningkatan produksi sampah yang dihasilkan. Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui pada tahun 2040 jumlah penduduk Kecamatan Somba Opu mencapai 253.149 jiwa. Perencanaan fasilitas persampahan dan TPS 3R perlu memperhatikan laju proyeksi timbulan sampah hingga tahun 2040 agar mampu digunakan sampai 20 tahun kedepan.

Tabel 2. Proyeksi Penduduk Kec. Somba Opu 2020-2040

| Tahun | Jumlah Penduduk (Jiwa) |
|-------|------------------------|
| 2020 | 152,158 |
| 2025 | 177,406 |
| 2030 | 202,654 |
| 2035 | 227,901 |
| 2040 | 253,149 |

Sumber: Dikembangkan dari Data BPS Kecamatan Somba Opu

Tabel 3. Proyeksi Timbulan Sampah Kec. Somba Opu 2020-2040

| Tahun | Volume Sampah (l/hari) | Volume Sampah Domestik (l/hari) | Volume Sampah Non-Domestik (l/hari) | Volume Sampah Jalan (l/hari) |
|-------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| 2020 | 456,474 | 399,414,75 | 11,411,85 | 45,647,40 |
| 2025 | 532,218 | 465,690,75 | 13,305,45 | 53,221,80 |
| 2030 | 607,962 | 531,966,75 | 15,199,05 | 60,796,20 |
| 2035 | 683,703 | 598,240,13 | 17,092,58 | 68,370,30 |

| | | | | |
|------|---------|------------|-----------|-----------|
| 2040 | 759,447 | 664,516,13 | 18,986,18 | 75,944,70 |
|------|---------|------------|-----------|-----------|

Sumber: Hasil analisis,2024

Jumlah timbulan sampah berbanding lurus dengan peningkatan jumlah penduduk. Oleh karena itu, berdasarkan hasil proyeksi penduduk di Kecamatan Somba Opu selama 20 tahun yang akan datang, dapat dijadikan acuan dalam penentuan timbulan sampah yang dihasilkan. Berdasarkan tabel 3, timbulan sampah yang menggunakan produksi sampah per orang berdasarkan acuan SNI 3242-2008 dimana tiap orang menghasilkan 3 liter sampah perharinya yang kemudian akan disesuaikan dengan jumlah proyeksi penduduk 20 tahun yang akan datang. Maka didapatkan, pada tahun 2040, jumlah timbulan sampah mencapai 759447 l/hari dan mengalami kenaikan sebesar 302973 l/hari dari jumlah tahun awal perencanaan. Selain itu, proyeksi timbulan sampah perharinya yang dihasilkan tiap orang terbagi menjadi 3 jenis berdasarkan acuan SNI 3242:2008 yaitu, 87,5% timbulan sampah domestik, 2,5% sampah non-domestik, dan 10% untuk volume sampah jalan.

Perencanaan Kebutuhan Infrastruktur Persampahan

Perhitungan kebutuhan sarana dan prasarana sampah sangat diperlukan untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan TPS 3R dan armada angkutan sampah di suatu wilayah. Jumlah timbulan sampah menentukan besaran kebutuhan sarana yang dibutuhkan untuk menampung serta mengangkut sampah dari sumber sampah (rumah) ke TPS lalu ke TPA. Selain itu kebutuhan TPS 3R juga penting agar sampah tidak berserakan di jalanan (terpusat) serta memudahkan dalam proses pengangkutannya. Hasil proyeksi kebutuhan TPS 3R di Kecamatan Somba Opu tahun 2020-2040 berdasarkan proyeksi penduduk dilakukan berdasarkan skala pelayanan jumlah KK dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Proyeksi Kebutuhan TPS 3R 2020-2040

| Tahun | Proyeksi penduduk (Jiwa) | Jumlah KK | Kebutuhan TPS 3R (Unit) |
|-------|--------------------------|-----------|-------------------------|
| 2020 | 152,158 | 30,432 | 30 |
| 2025 | 177,406 | 35,481 | 35 |
| 2030 | 202,654 | 40,531 | 41 |
| 2035 | 227,901 | 45,580 | 46 |

| | | | |
|------|---------|--------|----|
| 2040 | 253,149 | 50,630 | 51 |
|------|---------|--------|----|

Sumber: Analisis Penulis, 2024

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa TPS eksisting yang ada di Kecamatan Somba Opu belum dapat memenuhi jumlah kebutuhan TPS/TPS 3R. Diketahui TPS eksisting berjumlah 19 unit sedangkan dari hasil proyeksi ditemukan bahwa Kecamatan Somba Opu membutuhkan setidaknya 30 unit TPS 3R pada tahun 2020 dan 35 unit TPS 3R pada tahun 2025.

Tabel 5. Hasil Proyeksi Kebutuhan Bak Sampah 2020-2040

| Tahun | Proyeksi penduduk (Jiwa) | Volume Sampah (l/hari) | Volume sampah (m ³ /hari) | Proyeksi Kebutuhan Kontainer Sampah (25m ³) |
|-------|--------------------------|------------------------|--------------------------------------|---|
| 2020 | 152,158 | 456,474,00 | 456,47 | 18 |
| 2025 | 177,406 | 532,218,00 | 532,22 | 21 |
| 2030 | 202,654 | 607,962,00 | 607,96 | 24 |
| 2035 | 227,901 | 683,703,00 | 683,70 | 27 |
| 2040 | 253,149 | 759,447,00 | 759,45 | 30 |

Sumber: Analisis Penulis,2024

Kemudian, dapat dilihat pada tabel di atas. Diketahui bahwa jumlah Bak Sampah eksisting saat ini ialah 19 unit, namun dari hasil proyeksi kebutuhan Bak Sampah di Kecamatan Somba Opu belum memerlukan setidaknya 21 unit Bak Sampah pada tahun 2025 agar dapat menampung volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat per harinya.

Tabel 6. Hasil Proyeksi Kebutuhan Armada/Alat Angkut Sampah 2020-2040

| Tahun | Proyeksi penduduk (Jiwa) | Volume Sampah (l/hari) | Volume sampah (m ³ /hari) | Proyeksi Kebutuhan Armada Truk 25m ³ |
|-------|--------------------------|------------------------|--------------------------------------|---|
| 2020 | 152,158 | 456,474,00 | 456,47 | 9 |
| 2025 | 177,406 | 532,218,00 | 532,22 | 11 |
| 2030 | 202,654 | 607,962,00 | 607,96 | 12 |

| | | | | |
|------|---------|------------|--------|----|
| 2035 | 227,901 | 683,703,00 | 683,70 | 14 |
| 2040 | 253,149 | 759,447,00 | 759,45 | 15 |

Tabel 6. menunjukkan hasil proyeksi kebutuhan armada/alat angkut sampah di Kecamatan Somba Opu dengan asumsi ritasi 2x per hari pada tahun 2020 ialah 9 armada dan pada tahun 2025 membutuhkan setidaknya 11 armada.

Pembahasan

Hasil analisis dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa fasilitas infrastruktur persampahan yang ada di Kecamatan Somba Opu saat ini masih sangat terbatas. Dengan 19 TPS dan 24 kontainer sampah yang ada, serta 31 armada motor sampah yang beroperasi, kebutuhan untuk pengembangan fasilitas persampahan sangat mendesak. Proyeksi penduduk hingga tahun 2040 menunjukkan peningkatan yang signifikan, dari 152.158 jiwa pada tahun 2020 menjadi 253.149 jiwa pada tahun 2040. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, volume timbulan sampah juga meningkat, dari 456.474 liter per hari pada tahun 2020 menjadi 759.447 liter per hari pada tahun 2040. Untuk mengatasi peningkatan ini, proyeksi kebutuhan TPS 3R, kontainer sampah, dan armada angkut sampah menunjukkan peningkatan kebutuhan yang signifikan. Pada tahun 2040, Kecamatan Somba Opu membutuhkan setidaknya 51 TPS 3R, 30 kontainer sampah, dan 15 armada truk. Oleh karena itu, perencanaan dan pengembangan infrastruktur persampahan yang memadai sangat diperlukan untuk memastikan pengelolaan sampah yang efektif dan efisien di masa depan, termasuk partisipasi aktif masyarakat dalam pemilahan sampah dan pembayaran iuran sampah untuk mendukung operasional pengangkutan sampah.

SIMPULAN

Fasilitas infrastruktur persampahan di Kecamatan Somba Opu saat ini masih sangat terbatas, dengan hanya 19 TPS, 24 kontainer sampah, dan 31 armada motor sampah yang beroperasi. Proyeksi penduduk menunjukkan peningkatan signifikan dari 152.158 jiwa pada tahun 2020 menjadi 253.149 jiwa pada tahun 2040, yang akan menyebabkan peningkatan volume sampah dari 456.474 liter per hari menjadi 759.447 liter per hari. Untuk mengatasi peningkatan ini, Kecamatan Somba Opu diproyeksikan membutuhkan setidaknya 51 TPS 3R, 30 kontainer sampah, dan 15 armada truk pada tahun 2040. Oleh

karena itu, diperlukan perencanaan dan pengembangan infrastruktur persampahan yang memadai, serta partisipasi aktif masyarakat dalam pemilahan sampah dan pembayaran iuran sampah untuk mendukung operasional pengangkutan sampah yang efektif dan efisien di masa depan.

SARAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis serta kesimpulan, maka diberikan rekomendasi sebagai berikut:

1. Partisipasi masyarakat dalam pengolahan sampah dengan mensosialisasikan pemilahan jenis sampah kepada masyarakat dibantu oleh LSM dan pemerintah setempat.
2. Masyarakat sekitar harus mengikuti arahan untuk tidak membuang sampah sembarang pada tempat yang akan mengakibatkan timbulnya penyakit, pencemaran lingkungan hingga terjadi bencana akibat ulah manusia sendiri.
3. Arahan pengembangan konsep TPS 3R membutuhkan partisipasi masyarakat dengan membantu memilah sampah berdasarkan jenisnya dan membayar iuran sampah hingga TPS 3R ini berlanjut sebagaimana mestinya.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Pusat Statistik. 2020. Proyeksi Penduduk Indonesia 2015-2045 Hasil SUPAS 2015. ISSN: 978-602-438-189-9.
- Badan Pusat Statistik. 2010.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gowa. 2019. Data Komposisi Sampah dan Titik TPS. Sungguminasa: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gowa.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2012. *Materi Bidang Sampah I Diseminasi dan Sosialisasi Keteknikan Bidang PLP*. Kementerian Pekerjaan Umum.
- Kecamatan Somba
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2024. Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kegiatan Tempat pengolahan Sampah Reduce, Reuse, recycle. Direktorat Jendral Cipta Karya. Direktorat Sanitasi. Jakarta
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2017. Petunjuk Teknis TP 3R Tempat Pengolahan Sampah 3R. Edisi 2017. Direktorat Jenderal Cipta Karya dan Direktorat Pengembangan Kesehatan Lingkungan Permukiman. Jakarta.
- Lubis & Umari. 2019. Analisis Laju Timbulan Sampah di Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang. Seminar Nasional AVoER XI 2019.
- Lubis & Yulianti. 2020. Analisis Kebutuhan Tempat Pembuangan Sampah dan Alat Pengangkut Sampah di Kelurahan Kertapati Palembang. Jurnal Ilmiah Tekno Global Volume 09 No.02 ISSN: 2549-4074.

- Manajemen Bank Sampah. 2011. *Manajemen Pengolahan Sampah*. <http://cleanandnature.blogspot.com/2011/05/manajemen-pengolahan-sampah.html>. Diakses Tanggal: 4 April 2024.
- Opu dalam Angka 2024. Badan Pusat Statistik.
- Pemerintah Kabupaten Gowa. 2012. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gowa Tahun 2012- 2032. Pemda Gowa. Sungguminasa
- Peraturan Bupati Nomor 44 Tahun 2018. Kebijakan dan strategi daerah dalam pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga.
- Pramatha, dkk. 2013. Analisis Pengelolaan Pengangkutan Sampah di Kecamatan Klungkung Kabupaten Klungkung. *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*, Volume 2 No.2, April 2013.
- Purwita, dkk. 2022. Proyeksi Pertumbuhan Penduduk dan Kebutuhan Fasilitas Persampahan di Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten OKU. *UEEJ-Unbara Environmental Engineering Journal* Vol. 03 No. 01 Juni 2022 e-ISSN: 2723-5599.
- Seruyaningtyas, dkk. 2017. Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu Studi Kasus Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 6 No.1.
- SNI 19-3983-1995. Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia.
- SNI 03-1773-2004. Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan.
- SNI 19-2454-2002. Tata cara teknik operasional pengolahan sampah perkotaan
- SNI 3242:2008. Pengelolaan Sampah di Permukiman
- Standar Nasional Indonesia. 1995. *Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Sedang di Indonesia*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2002. *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Tampuyak, dkk. 2016. Analisis Proyeksi Pertumbuhan Penduduk dan Kebutuhan Fasilitas Persampahan di Kota Palu 2015-2025. *Jurnal Katalogis*, Volume 4 Nomor 4, hal. 94-104. ISSN: 2302-2019
- Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Nomor 18. 2008. *Pengolahan Sampah*
- Wikipedia. 2019. Kamikatsu, Tokushima. <https://en.wikipedia.org/wiki/Kamikatsu,Tokushima>
- Zero Waste Academy. 2018. Zero Waste Kamikatsu. ZWA. Kamikatsu, Tokushima Prefecture Japan.