

**ARAHAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS TPS3R  
PASCA PENUTUPAN TEMPAT PEMROSESAN AKHIR (TPA) TLEKUNG  
DI KECAMATAN BATU**

***DIRECTIONS FOR A WASTE MANAGEMENT SYSTEM BASED ON TPS3R AFTER THE CLOSURE  
OF THE FINAL DISPOSAL SITE (TPA) TLEKUNG  
IN BATU DISTRICT***

**<sup>1</sup>Rizka Aulia Salsabila, <sup>2</sup>Annisaa Hamidah Imaduddina, <sup>3</sup>Agung Witjaksono**

Institut Teknologi Nasional Malang; Jl. Sigura-Gura No. 2 Malang Telp. (0341) 551431

e-mail : <sup>1</sup>rizkasalsabila9966@gmail.com

---

**ABSTRAK**

Penutupan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Tlekung memicu perubahan dalam cara pengelolaan sampah di Kecamatan Batu. Sistem yang dulunya terpusat kini bertransformasi menjadi sistem desentralisasi yang mengandalkan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce Reuse Recycle* (TPS3R). Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perubahan sistem pengelolaan sampah pra dan pasca penutupan TPA, mengevaluasi efektivitas TPS3R, memproyeksikan kebutuhan prasarana pengelolaan, serta merumuskan arahan sistem pengelolaan sampah yang dapat diterapkan dalam jangka panjang. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan gabungan. Alat analisis yang digunakan mencakup analisis komparatif, analisis deskriptif kualitatif, proyeksi timbulan sampah, serta analisis SWOT. Penelitian ini menghasilkan kondisi bahwa terjadi perubahan sistem pengelolaan sampah pasca penutupan TPA, keberadaan TPS3R belum sepenuhnya efektif sebagai pengganti sistem sebelumnya. Aspek teknis cenderung berjalan baik, namun aspek kelembagaan, regulasi, pembiayaan, dan peran serta masyarakat masih belum merata. Proyeksi menunjukkan peningkatan jumlah timbulan sampah di masa mendatang dan perlunya penambahan TPS3R. Arahan sistem pengelolaan sampah dirumuskan dengan menekankan penguatan kelembagaan, pemerataan prasarana, dan peningkatan keterlibatan masyarakat untuk mendukung sistem pengelolaan sampah yang mandiri.

**Kata Kunci: Sistem Pengelolaan Sampah, TPS3R, Penutupan TPA**

**ABSTRACT**

*The closure of the Tlekung Final Processing Site has triggered changes in waste management practices in Batu District. The previously centralized system has now transformed into a decentralized system that relies on Reduce Reuse Recycle Waste Processing Sites (TPS3R). The purpose of this study is to identify changes in the waste management system before and after the closure of the TPA, evaluate the effectiveness of the TPS3R, project infrastructure needs, and formulate guidelines for a sustainable waste management system. The methods applied in this study use a combined approach. The analytical tools used include comparative analysis, qualitative descriptive analysis, waste generation projections, and SWOT analysis. The study found that there has been a change in the waste management system following the closure of the landfill, and the TPS3R has not yet fully proven effective as a replacement for the previous system. Technical aspects tend to function well, but institutional aspects, regulations, financing, and community participation remain uneven. Projections indicate an increase in waste generation in the future and the need for additional TPS3R. Guidelines for the waste management system are formulated with an emphasis on strengthening institutions, equitable infrastructure, and increased community involvement to support a self-sustaining waste management system.*

**Keywords: Waste Management System, TPS3R, TPA closure**

---

## 1. Pendahuluan

Sampah merupakan sisa kegiatan manusia maupun proses alam yang berbentuk padat dan seringkali menimbulkan persoalan lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 mendefinisikan sampah sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Dalam konteks perkotaan, sampah menjadi salah satu isu penting karena tingginya kepadatan penduduk, meningkatnya konsumsi masyarakat, serta aktivitas ekonomi dan pariwisata yang terus berkembang.

Sistem pengelolaan sampah didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan yang meliputi pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pembuangan akhir (Laely Priatna et al., 2020). Pada umumnya, sistem ini tidak hanya berorientasi pada pembuangan, tetapi juga mencakup upaya pengurangan dan pemanfaatan kembali sampah. Namun, kenyataannya pada beberapa wilayah perkotaan, sistem pengelolaan sampah masih bersifat konvensional dengan pola *kumpul–angkut–buang* yang sangat bergantung pada Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Pola ini menimbulkan kerentanan ketika TPA mengalami keterbatasan kapasitas.

Kondisi tersebut terjadi di Kota Batu, dimana timbulan sampahnya mencapai 135,23 ton per hari pada tahun 2022 dengan komposisi terbesar berasal dari rumah tangga, sedangkan TPA Tlekung sebagai satu-satunya tempat pemrosesan akhir memiliki kapasitas 120 ton per hari dan tanpa pengelolaan karena

menerapkan metode *open dumping*. Ketidakseimbangan antara kapasitas dan timbulan sampah menyebabkan penumpukan, pencemaran lingkungan, hingga akhirnya mendorong penutupan TPA pada 30 Agustus 2023. Penutupan TPA Tlekung menandai pergeseran sistem pengelolaan sampah di Kota Batu dari terpusat menuju desentralisasi.

Sebagai respon, Pemerintah Kota Batu memberikan solusi alternatif dengan mengeluarkan kebijakan penguatan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS3R). Melalui Surat Edaran Nomor 660/2404/422.110/2023, masyarakat didorong untuk memilah dan mengolah sampah sejak dari sumber. Secara konseptual, TPS3R memiliki peran penting dalam mengurangi sampah yang berakhir di TPA dengan cara mendekatkan pengolahan ke masyarakat. Namun, implementasinya di Kecamatan Batu sebagai daerah perkotaan menghadapi berbagai kendala, antara lain ketidakmerataan distribusi TPS3R, keterbatasan kapasitas pengolahan, rendahnya partisipasi masyarakat, lemahnya kelembagaan, serta permasalahan pembiayaan. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberadaan TPS3R belum sepenuhnya efektif menggantikan sistem terpusat berbasis TPA.

Permasalahan tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana perubahan sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Batu pasca penutupan TPA Tlekung, bagaimana efektivitas TPS3R dalam sistem tersebut, serta bagaimana kebutuhan sarana pengelolaan sampah di masa depan dapat diproyeksikan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk

mengidentifikasi perubahan sistem pengelolaan sampah pra dan pasca penutupan TPA, mengevaluasi efektivitas TPS3R, memproyeksikan kebutuhan TPS3R berdasarkan pertumbuhan timbulan sampah, dan merumuskan arahan sistem pengelolaan sampah berbasis TPS3R yang berkelanjutan.

*Novelty* penelitian ini terletak pada analisis terintegrasi sistem pengelolaan sampah pasca penutupan TPA dengan fokus pada kawasan perkotaan Kecamatan Batu. Metode yang digunakan mencakup analisis komparatif, deskriptif kualitatif, proyeksi timbulan sampah, dan analisis SWOT untuk merumuskan arahan strategis. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu perencanaan wilayah dan kota, khususnya bidang manajemen pengelolaan sampah, serta menjadi masukan praktis bagi pemerintah dalam mengembangkan sistem pengelolaan sampah yang lebih mandiri, berkelanjutan, dan adaptif terhadap dinamika lingkungan perkotaan.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif. Lokasi penelitian adalah di Kecamatan Batu, Kota Batu, karena wilayah ini merupakan kawasan perkotaan dengan penduduk terbesar serta paling terdampak oleh penutupan TPA Tlekung. Data yang digunakan meliputi data primer yang diperoleh melalui observasi lapangan, kuesioner masyarakat, dan wawancara dengan Dinas Lingkungan Hidup serta pengelola TPS3R, dan didukung data sekunder berupa dokumen

resmi seperti Kota Batu Dalam Angka, data persampahan dari DLH, RTRW, dan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. Responden penelitian ditentukan dengan metode *proportional random sampling* berdasarkan jumlah penduduk tiap desa/kelurahan, dengan total 100 responden yang mewakili satu rumah tangga.

Analisis dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu analisis deskriptif komparatif untuk mengidentifikasi perubahan sistem pengelolaan sampah pra dan pasca penutupan TPA, analisis deskriptif kualitatif untuk mengevaluasi efektivitas TPS3R berdasarkan aspek teknis operasional, kelembagaan, hukum dan regulasi, pembiayaan, serta peran serta masyarakat, proyeksi timbulan sampah dan kebutuhan TPS3R, serta analisis SWOT untuk merumuskan arahan sistem pengelolaan sampah berbasis TPS3R.

**Tabel 1 Variabel Penelitian**

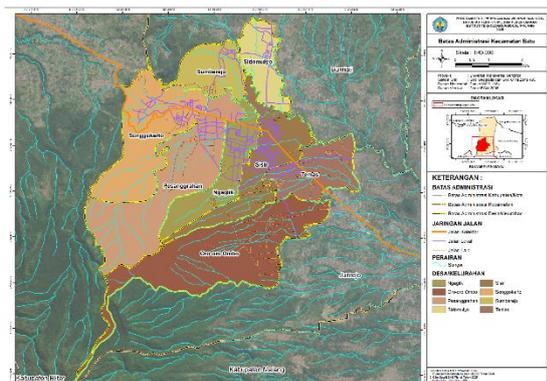
No.	Sasaran	Variabel	Sumber
1.	Mengidentifikasi perubahan sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Batu pra dan pasca penutupan TPA.	Pengumpulan Pengangkutan Pengolahan Pembuangan akhir	Prof. Dr. John Smith dalam (Rachman et al., 2024) dan ISWM (Tchobanoglous & Kreith, 2002)
2.	Mengevaluasi efektivitas sistem TPS3R sebagai solusi alternatif pengelolaan sampah pasca penutupan TPA.	Aspek teknis operasional Aspek kelembagaan Aspek pembiayaan Aspek hukum dan peraturan Aspek peran serta masyarakat	(Wijaya, 2020)
3.	Mengetahui proyeksi timbulan sampah dan kebutuhan sarana pengelolaan sampah berupa TPS3R pada 20 tahun ke depan.	Proyeksi timbulan sampah Kebutuhan TPS3R	(Santoso & Rosyidah, 2024)

No.	Sasaran	Variabel	Sumber
4.	Merumuskan arahan sistem pengelolaan sampah berbasis TPS3R di Kecamatan Batu.	Perubahan Sistem Pengelolaan Sampah	Sasaran 1
		Efektivitas TPS3R	Sasaran 2
		Kebutuhan TPS3R	Sasaran 3

### 3. Gambaran Umum

Kecamatan Batu merupakan salah satu kecamatan di Kota Batu, Jawa Timur, selain Kecamatan Bumiaji dan Kecamatan Junrejo. Kecamatan Batu sendiri memiliki luas wilayah 44,26 km<sup>2</sup> atau sekitar 22,8% dari total luas kota. Berikut merupakan batas-batas wilayah Kecamatan Batu:

- Sebelah Utara : Kecamatan Bumiaji
- Sebelah Timur : Kecamatan Bumiaji dan Junrejo
- Sebelah Selatan : Kecamatan Junrejo
- Sebelah Barat : Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang



Peta 1 Lokasi Penelitian

Berdasarkan Kota Batu Dalam Angka 2024, kecamatan ini memiliki kepadatan penduduk tertinggi dibandingkan kecamatan lain, yaitu 2.330 jiwa/km<sup>2</sup>, serta didominasi aktivitas perdagangan, jasa, dan pariwisata. Kondisi ini menjadikan Kecamatan Batu sebagai kawasan dengan timbulan sampah tertinggi, tercatat mencapai 69.224 ton pada tahun 2023

atau hampir setengah dari total timbulan sampah Kota Batu.

Tabel 2 Jumlah Timbulan Sampah Kota Batu, 2023

No	Kecamatan	Jumlah Timbulan Sampah (ton)
1	Kecamatan Bumiaji	32.653
2	Kecamatan Batu	69.224
3	Kecamatan Junrejo	40.763
<b>Total</b>		<b>142.640</b>

Sumber : Hasil Observasi, 2025

Timbulan sampah di Kecamatan Batu mengalami peningkatan pada kondisi pra dan pasca penutupan TPA Tlekung. Pada kondisi pra penutupan, total timbulan sampah di Kecamatan Batu adalah 56.283 kg/hari dan mengalami peningkatan pada kondisi pasca penutupan yaitu sebesar 70.838 kg/hari. Peningkatan timbulan sampah yang ada di Kecamatan Batu dapat terjadi karena adanya pembangunan TPS3R pada beberapa wilayah dan juga perubahan terkait pengangkutan sampah yang ada.

Tabel 3 Timbulan Sampah Kecamatan Batu, 2024

No	Desa/Kelurahan	Timbulan Sampah (kg/hari)	
		Pra Penutupan	Pasca Penutupan
1	Sisir	9.300	12.000
2	Oro-Oro Ombo	9.783	9.783
3	Temas	6.000	8.955
4	Pesanggrahan	6.000	10.000
5	Sumberejo	6.000	8.000
6	Sidomulyo	5.400	7.500
7	Songgokerto	7.800	8.600
8	Ngaglik	6.000	6.000
<b>TOTAL</b>		<b>56.283</b>	<b>70.838</b>

Sumber : Hasil Observasi, 2025

Sebelum penutupan TPA, sistem pengelolaan sampah di Kota Batu berpusat pada TPA Tlekung yang terletak di Desa Tlekung, Kecamatan Junrejo. TPA ini memiliki luas 5,1 hektar dengan kapasitas 120 ton per hari, namun menerima timbulan sampah harian lebih dari 135 ton pada tahun 2022. Sistem pengelolaan TPA menggunakan metode *open dumping* yang menyebabkan penumpukan, pencemaran, dan akhirnya mendorong penutupan

operasional pada 30 Agustus 2023 karena kelebihan kapasitas.

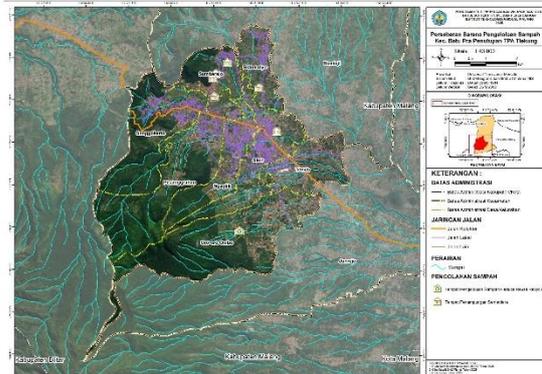
Pasca penutupan TPA, Pemerintah Kota Batu mendorong penguatan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce Reuse Recycle* (TPS3R) sebagai solusi alternatif. Di Kecamatan Batu terdapat beberapa TPS3R, antara lain di Kelurahan Sisir, Kelurahan Temas, Desa Oro-Oro Ombo, Desa Sidomulyo, Desa Sumberejo dan Desa Pesanggrahan. Namun distribusinya belum merata karena masih terdapat wilayah yang hanya memiliki TPS konvensional yaitu Kelurahan Songgokerto atau bahkan tidak memiliki fasilitas pengolahan sama sekali, seperti di Kelurahan Ngaglik. Kondisi ini menyebabkan perbedaan tingkat pelayanan persampahan antarwilayah dan berpengaruh terhadap efektivitas sistem secara keseluruhan.

**Tabel 4 Keberadaan TPS/TPS3R di Kecamatan Batu**

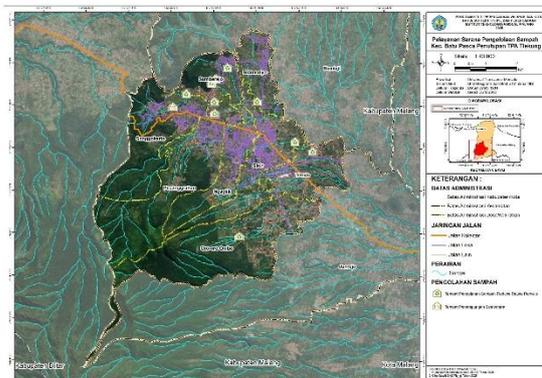
No	Desa/Kelurahan	Pra	Pasca
1.	Oro-Oro Ombo	1 unit TPS3R	1 unit TPS3R
2.	Temas	-	1 unit TPS3R
3.	Sisir	1 unit TPS	1 unit TPS3R
4.	Ngaglik	-	-
5.	Pesanggrahan	-	1 unit TPS3R, rencana pembangunan 1 unit TPS3R
6.	Songgokerto	1 unit TPS	1 lahan penampungan, rencana pembangunan 1 unit TPS3R
7.	Sumberejo	3 unit TPS	5 unit TPS3R
8.	Sidomulyo	1 unit TPS	1 unit TPS3R

Sumber : Hasil Observasi, 2025

Setiap desa/kelurahan yang ada di Kecamatan Batu memiliki prasarana pengolahan sampah yang berbeda-beda. Dari total wilayah Kecamatan Batu, 75% sudah memiliki TPS3R sebagai prasarana pengolahan sampah pasca penutupan TPA Tlekung. Kondisi ini dipengaruhi oleh kebijakan masing-masing daerah dan pendanaan yang dimiliki.



Peta 2 Persebaran Prasarana Pra Penutupan TPA



Peta 3 Persebaran Prasarana Pasca Penutupan TPA

Kecamatan Batu memiliki total 11 unit prasarana pengolahan sampah, yaitu terdiri dari 10 unit TPS3R dan 1 unit TPS yang memiliki daerah pelayanan masing-masing. Setiap TPS/TPS3R memiliki layanan dalam lingkup Rukun Warga (RW) sesuai dengan lokasi dan kebijakan masing-masing desa/kelurahan. Berikut merupakan daerah pelayanan TPS/TPS3R pada masing-masing desa/kelurahan.

**Tabel 5 Pelayanan TPS3R**

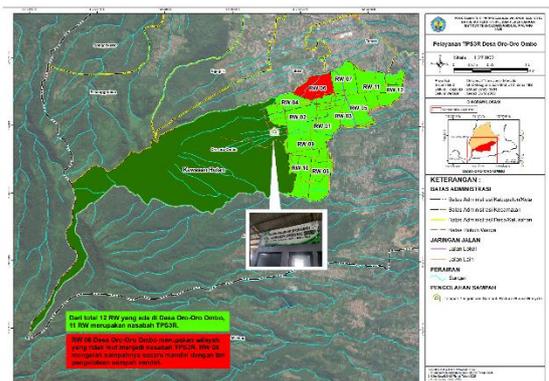
Desa/Kelurahan	TPS/TPS3R	Daerah Terlayani	Daerah Tidak Terlayani
Oro-Oro Ombo	TPS3R Jalibar Berseri	RW 01, 02, 03,04, 05, 07,	RW 06

Desa/Kelurahan	TPS/TPS3R	Daerah Terlayani	Daerah Tidak Terlayani
		08, 09, 10, 11, 12	
Temas	TPS3R Temas Sae Bersatu	RW 01, 02, 05, 06, 08, 09, 10, 12	RW 03, 04, 07, 11
Sisir	TPS3R Sisir Nyawiji	RW 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13	-
Ngaglik	-		RW 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Pesanggrahan	TPS3R	RW 03, 11, 12, 13	RW 01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10
	Rencana TPS3R	RW 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13	-
Songgokerto	TPS	RW 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09	-
	Rencana TPS3R	RW 06, 07, 09	RW 01, 02, 03, 04, 05, 08
Sumberejo	TPS3R 1	RW 10	
	TPS3R 2	RW 07, 08	
	TPS3R 3	RW 09	
	TPS3R 4	RW 05, 06	
	TPS3R 5	RW 01, 02, 03, 04	
Sidomulyo	TPS3R	RW 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12	-

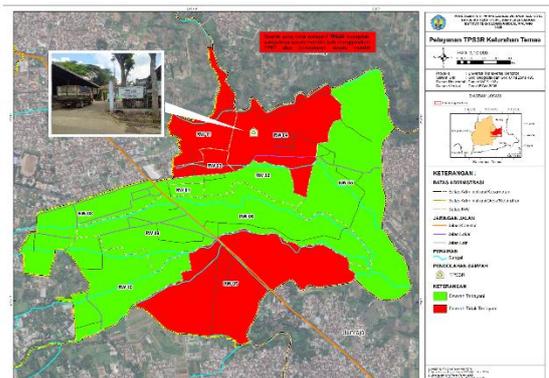
Sumber : Hasil Observasi, 2025

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa TPS3R yang ada memiliki daerah pelayanan masing-masing tergantung dengan radius pelayanannya. Dari 11 unit TPS/TPS3R yang ada di Kecamatan Batu, masih terdapat wilayah yang tidak terlayani dan menggunakan metode yang berbeda-

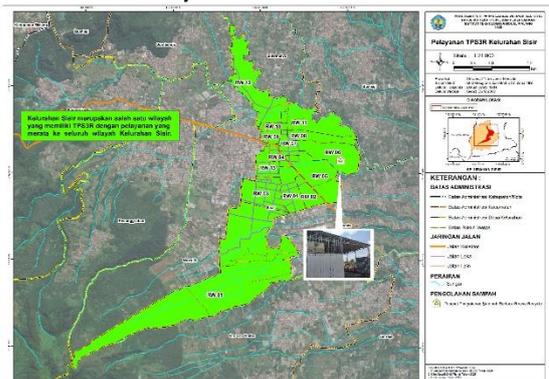
beda dalam pengelolannya. Terdapat beberapa desa/kelurahan yang memiliki TPS3R dengan daerah pelayanan yang merata, yaitu Kelurahan Sisir, Desa Sumberejo, dan Desa Sidomulyo. Selain itu, terdapat kelurahan yang tidak memiliki TPS/TPS3R sehingga tidak dapat diidentifikasi daerah pelayanan prasarana pengelolaan sampah, yaitu Kelurahan Ngaglik. Untuk pelayanan TPS/TPS3R yang ada di Kecamatan Batu dapat dilihat pada peta 4.4 sampai dengan peta 4.11.



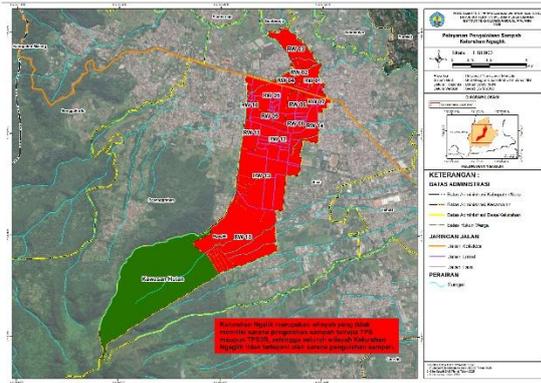
Peta 4 Pelayanan TPS3R Desa Oro-Oro Ombo



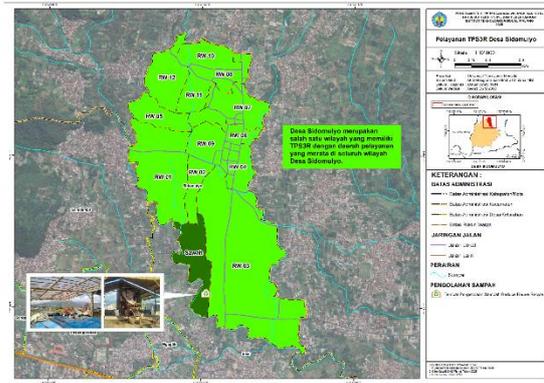
Peta 5 Pelayanan TPS3R Kelurahan Temas



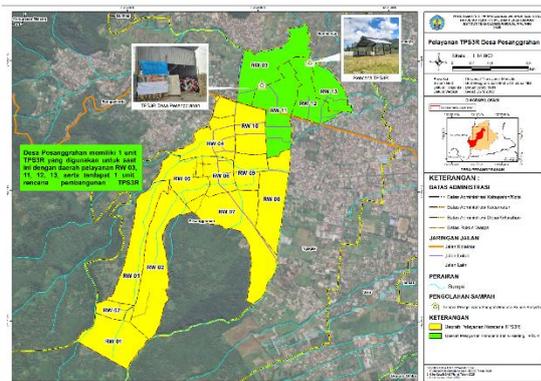
Peta 6 Pelayanan TPS3R Kelurahan Sisir



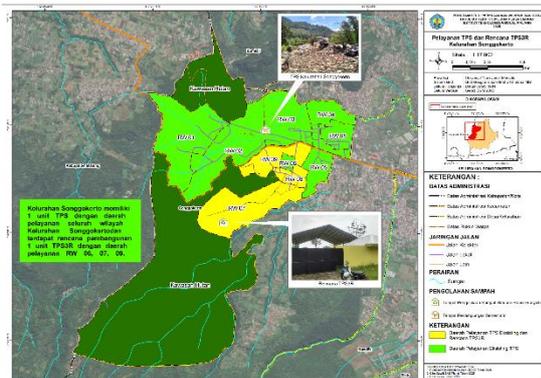
Peta 7 Pelayanan TPS3R Kelurahan Ngaglik



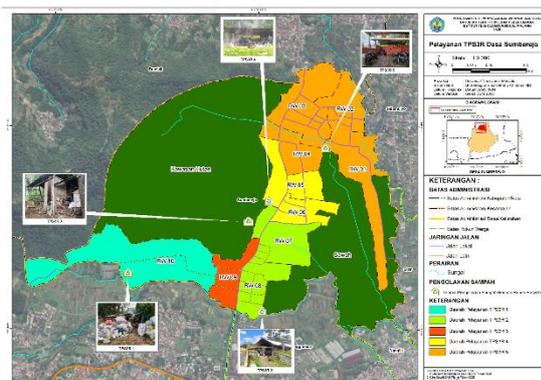
Peta 11 Pelayanan TPS3R Kelurahan Sidomulyo



Peta 8 Pelayanan TPS3R Desa Pesanggrahan



Peta 9 Pelayanan TPS3R Kelurahan Songgokerto



Peta 10 Pelayanan TPS3R Desa Sumberejo

## 4. Hasil dan Pembahasan

### A. Pengklasteran Wilayah

Kecamatan Batu terdiri dari 8 desa/kelurahan yang memiliki kondisi sistem pengelolaan sampah yang berbeda-beda, tetapi terdapat beberapa wilayah yang memiliki karakteristik yang sama. Oleh karena itu, dilakukan pengklasteran wilayah di Kecamatan Batu berdasarkan karakteristik sistem pengelolaan sampah yang ada.

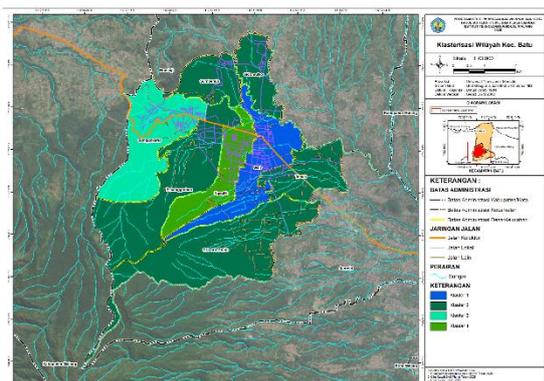
Dalam melakukan klusterisasi, digunakan beberapa dasar kondisi sistem pengelolaan sampah pasca penutupan TPA Tlekung berupa jenis prasarana pengelolaan sampah, pelayanan, dan partisipasi masyarakat. Penggunaan kondisi pasca penutupan TPA Tlekung karena kondisi tersebut yang ada pada sistem pengelolaan sampah saat ini. Selain itu, karena kondisi sistem pengelolaan sampah pra penutupan TPA Tlekung cenderung memiliki kondisi yang sama dan bersifat homogen.

Tabel 6 Hasil Klusterisasi Wilayah

Klaster	Desa/Kelurahan	Keterangan
1	Sisir	<ul style="list-style-type: none"> <li>TPS3R</li> <li>Pelayanan 100%</li> <li>Partisipasi masyarakat baik</li> <li>Tidak mengandalkan TPA Tlekung</li> </ul>
2	Oro-Oro Ombo, Temas, Pesanggrahan,	<ul style="list-style-type: none"> <li>TPS3R</li> <li>Pelayanan tidak 100%</li> </ul>

Klaster	Desa/Kelurahan	Keterangan
	Sumberejo, Sidomulyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partisipasi masyarakat kurang</li> <li>Tidak mengandalkan TPA Tlekung</li> </ul>
3	Songgokerto	<ul style="list-style-type: none"> <li>TPS</li> <li>Pelayanan 100%</li> <li>Partisipasi masyarakat tidak ada</li> <li>Tidak mengandalkan TPA</li> </ul>
4	Ngaglik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak ada prasarana pengelolaan sampah</li> <li>Pelayanan tidak 100%</li> <li>Partisipasi masyarakat tidak ada</li> <li>Mengandalkan TPA Tlekung</li> </ul>

Sumber : Hasil Observasi, 2025



Peta 12 Klasterisasi Wilayah Kecamatan Batu

## B. Perubahan Sistem Pengelolaan Sampah Pra dan Pasca Penutupan TPA Tlekung

Sebelum penutupan TPA, sistem pengelolaan sampah Kecamatan Batu masih menggunakan pola terpusat *kumpul-angkut-buang*. Sampah dari TPS maupun TPS3R dikumpulkan dan diangkut menuju TPA Tlekung.

Pasca penutupan, sistem bergeser ke arah desentralisasi dengan berbasis Tempat Pengolahan Sampah *Reduce Reuse Recycle* (TPS3R).



Gambar 1 Alur Pengelolaan Sampah Pra Penutupan TPA



Gambar 2 Alur Pengelolaan Sampah Pasca Penutupan TPA

Sistem pengelolaan sampah yang terdiri dari pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pembuangan akhir, masing-masing mengalami perubahan pasca penutupan TPA Tlekung. Perubahan yang teridentifikasi dari hasil analisa adalah sebagai berikut.

### Pengumpulan :

- Hilangnya sarana pengumpulan sampah
- Turunnya frekuensi layanan
- Stagnasi dalam inovasi pola pengumpulan

### Pengangkutan :

- Perubahan pada jenis armada yang digunakan
- Turunnya frekuensi pengangkutan
- Ritasi pengangkutan cenderung tidak berubah
- Perubahan pada tujuan akhir pengangkutan menjadi menuju TPS/TPS3R masing-masing

### Pengolahan :

- Terdapat pengelolaan sampah lebih lanjut hingga dihasilkan residu
- Partisipasi tidak mengalami perubahan karena tidak adanya keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah

### Pembuangan akhir :

- Lokasi pembuangan sampah pada Klaster 1, Klaster 2, dan Klaster 3 mengalami perubahan yaitu ke TPS/TPS3R masing-masing, sedangkan untuk Klaster 4 tidak mengalami perubahan dan tetap membuang ke TPA Tlekung.

b) Metode di tempat pemrosesan akhir mengalami perubahan pada Klaster 1 dan Klaster 2 yang awalnya penimbunan di TPA Tlekung berubah menjadi pembakaran di TPS3R masing-masing, sedangkan pada Klaster 3 dan Klaster 4 tidak mengalami perubahan dan tetap menggunakan metode penimbunan.

**Prasarana Persampahan :**

- a) Terjadi peningkatan fungsi dari TPS menjadi TPS3R serta pembangunan baru TPS3R
- b) Terdapat peningkatan kapasitas prasarana pengelolaan sampah
- c) Pelayanan prasarana pengelolaan sampah mengalami penurunan akibat kurang meratanya keberadaan TPS3R.

**C. Evaluasi Efektivitas TPS3R di Kecamatan Batu**

Evaluasi efektivitas TPS3R dilakukan untuk meniai sejauh mana TPS3R berperan dalam pengelolaan sampah pasca penutupan TPA Tlekung. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa dari 8 desa/kelurahan di Kecamatan Batu, hanya 6 desa/kelurahan yang memiliki TPS3R namun belum semuanya berfungsi optimal. TPS3R Sisir Nyawiji di Kelurahan Sisir merupakan contoh TPS3R dengan layanan dan partisipasi masyarakat yang baik, sedangkan wilayah seperti Kelurahan Temas, Desa Oro-Oro Ombo, Desa Sumberejo, Desa Sidomulyo, dan Desa Pesanggrahan masih menghadapi keterbatasan sarana, tenaga kerja, serta partisipasi masyarakat. Kelurahan Songgokerto hanya memiliki TPS konvensional tanpa pengolahan, sementara Kelurahan Ngaglik bahkan tidak memiliki prasarana pengelolaan sampah sama sekali.

Efektivitas TPS3R ditinjau dari lima aspek yang menunjukkan hasil sebagai berikut.

- **Teknis operasional:** 7 dari 10 TPS3R beroperasi dengan peralatan yang belum lengkap dan kapasitas belum memadai.
- **Kelembagaan:** 7 dari 10 TPS3R pengelolaan masih bergantung pada pengurus lokal, tanpa dukungan kelembagaan yang kuat.
- **Hukum dan regulasi:** dalam mendorong keberadaan TPS3R, terdapat kebijakan yaitu Surat Edaran Walikota 2023 tentang penguatan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS3R) melalui Surat Edaran Nomor 660/2404/422.110/2023, namun implementasinya belum optimal.
- **Pembiayaan:** 3 TPS3R bersumber dari iuran masyarakat dan subsidi pemerintah, sedangkan 7 TPS3R lainnya mengandalkan iuran masyarakat.
- **Partisipasi masyarakat:** bervariasi antarwilayah, yaitu partisipasi tinggi berada di Kelurahan Sisir, sedangkan untuk partisipasi rendah berada di Kelurahan Ngaglik dan Kelurahan Songgokerto.

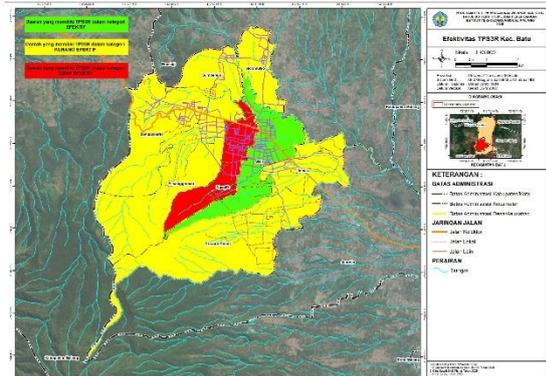
Hal ini mengindikasikan bahwa TPS3R memiliki peran penting, namun belum sepenuhnya efektif sebagai pengganti TPA karena masih terdapat beberapa kendala yang harus diselesaikan untuk mencapai titik optimal dalam pengoperasian TPS3R pasca penutupan TPA Tlekung.

**Tabel 7 Efektivitas TPS3R**

Klaster	Kriteria Umum	
	Jumlah Efektif	Keterangan
1	5 Efektif	<b>EFEKTIF</b>
2	1 Efektif dan 2 aspek lemah	<b>KURANG EFEKTIF</b>
3	1 Efektif dan 2 aspek lemah	<b>KURANG EFEKTIF</b>

Klaster	Kriteria Umum	
	Jumlah Efektif	Keterangan
4	0 Efektif dan 2 aspek lemah	<b>TIDAK EFEKTIF</b>

Sumber : Hasil Analisa, 2025



Peta 13 Efektivitas TPS3R Kecamatan Batu

#### D. Prediksi Timbulan Sampah dan Kebutuhan TPS3R

Untuk mengetahui kebutuhan TPS3R, sebelumnya dilakukan perhitungan terkait proyeksi penduduk dan proyeksi timbulan sampah. Berikut merupakan hasil perhitungan proyeksi penduduk pada 20 tahun yang akan datang.

**Tabel 8 Proyeksi Penduduk Kecamatan Batu**

Klaster	Desa/ Kelurahan	Proyeksi Penduduk (Jiwa)			
		2029	2034	2039	2044
1	Sisir	27.116	34.515	43.934	55.922
	Oro-Oro Ombo	13.913	15.624	17.545	19.702
2	Temas	23.233	25.101	27.120	29.301
	Pesanggrahan	14.959	15.955	17.017	18.150
	Sumberejo	8.296	8.805	9.344	9.917
	Sidomulyo	9.766	11.154	12.740	14.552
3	Songgokerto	8.603	9.387	10.243	11.176
4	Ngaglik	15.189	17.902	21.098	24.866
<b>TOTAL</b>		<b>121.075</b>	<b>138.443</b>	<b>159.042</b>	<b>183.587</b>

Sumber : Hasil Analisa, 2025

Berdasarkan hasil proyeksi penduduk, dilakukan perhitungan proyeksi timbulan sampah yang menghasilkan bahwa timbulan sampah Kecamatan Batu diperkirakan meningkat dari 69.224 ton pada tahun 2024 menjadi lebih dari 118.883 ton pada tahun 2044.

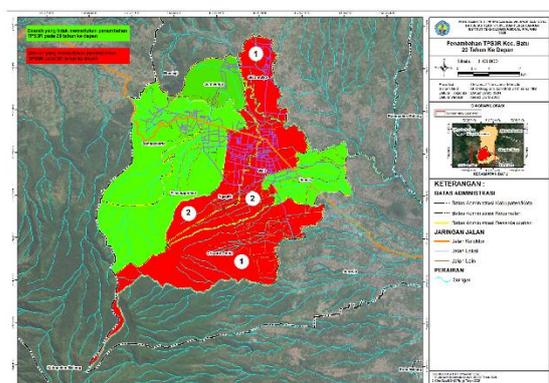
Klaster	Desa/Kelurahan	Proyeksi Timbulan Sampah (kg/hari)			
		2029	2034	2039	2044
1	Sisir	15.274	19.443	24.748	31.501
	Oro-Oro Ombo	10.986	12.337	13.853	15.557
2	Temas	9.675	10.453	11.294	12.202
	Pesanggrahan	10.666	11.376	12.134	12.941
	Sumberejo	8.490	9.011	9.563	10.149
	Sidomulyo	8.566	9.785	11.176	12.765
3	Songgokerto	9.384	10.239	11.173	12.191
4	Ngaglik	7.071	8.334	9.822	11.576
<b>TOTAL</b>		<b>80.113</b>	<b>90.977</b>	<b>103.763</b>	<b>118.883</b>

Sumber : Hasil Analisa, 2025

Dengan mengacu pada kapasitas eksisting masing-masing TPS3R yaitu 9,5 ton/hari, Kecamatan Batu diproyeksikan membutuhkan tambahan minimal 6 unit TPS3R baru untuk mengimbangi pertumbuhan timbulan sampah. Penambahan yang ada diperlukan oleh wilayah yang memiliki jumlah timbulan sampah tinggi dan wilayah yang belum memiliki TPS3R dalam pengelolaan sampahnya. Apabila tidak ada penambahan prasarana pengelolaan sampah, maka timbulan sampah yang ada berpotensi menumpuk dan memicu kembali masalah lingkungan yang lebih serius.



Gambar 3 Penambahan TPS3R



Peta 14 Penambahan TPS3R Kecamatan Batu

#### E. Arahan Sistem Pengelolaan Sampah Kecamatan Batu

Pada penentuan arahan sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Batu dilakukan menggunakan analisa SWOT.

Dimana hasil analisa menunjukkan strategi pengelolaan diarahkan pada penguatan kelembagaan dan pembiayaan, peningkatan kapasitas TPS3R, serta optimalisasi peran masyarakat. Arahannya spesifik per klaster wilayah adalah sebagai berikut:

- **Klaster 1 (Kelurahan Sisir)**  
Pengembangan kelembagaan, peningkatan kapasitas layanan, serta praktik baik untuk replikasi lintas wilayah
- **Klaster 2 (Kelurahan Temas, Desa Oro-Oro Ombo, Desa Pesanggrahan, Desa Sumberejo, Desa Sidomulyo)**  
Memperkuat sistem manajemen, mempercepat aktivasi unit baru, mendorong sinergi antara masyarakat dan pengelola.
- **Klaster 3 (Kelurahan Songgokerto)**  
Membangun sistem dari hulu, dengan pendekatan berbasis komunitas dan legalitas.
- **Klaster 4 (Kelurahan Ngaglik)**  
Pembangunan TPS3R baru, penguatan kelembagaan, advokasi program intervensi pemerintah dan CSR.

Secara umum, arahan pengelolaan diarahkan pada desentralisasi berbasis TPS3R dengan dukungan kebijakan, kelembagaan, dan partisipasi masyarakat yang lebih kuat.

## 5. Penutup

### Kesimpulan

1. Sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Batu mengalami perubahan pasca penutupan TPA Tlekung yang mengubah sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Batu dari terpusat (*kumpul-angkut-buang*) di TPA

Tlekung menjadi desentralisasi berbasis TPS3R.

2. Evaluasi menunjukkan bahwa efektivitas TPS3R bervariasi antarwilayah. Kelurahan Sisir terbukti efektif, sementara wilayah lain menghadapi kendala kapasitas, kelembagaan, dan partisipasi.
3. Proyeksi timbulan sampah menunjukkan peningkatan signifikan dari 69.224 ton (2024) menjadi lebih dari 118.883 ton (2044). Untuk mengimbangi pertumbuhan tersebut, Kecamatan Batu membutuhkan tambahan 6 unit TPS3R baru.
4. Arahannya sistem pengelolaan sampah diarahkan pada penguatan kelembagaan, peningkatan kapasitas TPS3R, serta optimalisasi partisipasi masyarakat. Arahannya ini dibedakan per klaster wilayah sesuai kondisi eksisting.

### Rekomendasi

Hasil penelitian ini merekomendasikan kepada Pemerintah Kota Batu untuk memperkuat sistem pengelolaan sampah berbasis TPS3R melalui pemerataan distribusi prasarana, penguatan kelembagaan, dukungan anggaran, serta peningkatan partisipasi masyarakat. Pemerintah juga perlu memperluas cakupan TPS3R khususnya di wilayah yang belum terlayani, dengan mempertimbangkan kondisi teknis, sosial, dan karakteristik permukiman.

Bagi peneliti selanjutnya, kajian ini dapat menjadi rujukan untuk penelitian dengan cakupan wilayah lebih luas, evaluasi keberlanjutan TPS3R dari sisi pembiayaan dan lingkungan, serta analisis penentuan lokasi pembangunan TPS3R baru agar distribusi layanan lebih merata.

## 6. Daftar Pustaka

- Artiningsih, N. K. A. (2008). Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (Studi Kasus Di Sampangan Dan Jomblang, Kota Semarang).
- Aulia, U., & Hadju, V. A. (2024). Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Angka Timbulan Sampah.
- Gobai, K. R. M., Surya, B., & Syafri. (2021). Pengelolaan Sampah Perkotaan. Pusaka Almaida.
- Laely Priatna, Wahyu Hariadi, & Elly Kristiani Purwendah. (2020). Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Gunung Tugel, Desa Kedungrandu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas. *Cakrawala Hukum: Majalah Ilmiah Fakultas Hukum Universitas Wijayakusuma*, 22(1), 73–79. <https://doi.org/10.51921/chk.0gbcwq68>
- Ningrum, D. M., Djatmiko, A., & Purwendah, E. K. (2020). Dampak Penutupan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kaliori Kecamatan Kalibagor Terhadap Pengelolaan Sampah di Kabupaten Banyumas. *Cakrawala Hukum: Majalah Ilmiah Fakultas Hukum Universitas Wijayakusuma*, 22(1).
- Prihandarini, Dr. R. (2022). Pengelolaan Sampah. In *Manajemen Sampah (Daur Ulang Sampah Menjadi Pupuk Organik)* (p. 20). Literasi Nusantara Abadi.
- Purnomo, C. W. (with Gadjah Mada University Press). (2020). *Solusi pengelolaan sampah kota (Cetakan pertama)*. Gadjah Mada University Press.
- Rachman, R. M., Rustan, F. R., Rahayu, D. E., Ampangallo, B. A., Aryadi, A., Safar, A., Iskandar, A. A., Badrun, B., Harimuswarah, M. R., & Adhimastra, I. K. (2024). Optimalisasi Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan (Strategi dan Implementasi). Tohar Media.
- Riduan, A. (2021). *Penanganan dan Pengelolaan Sampah*. Bintang Pustaka Madani.
- Rudi Hartono. (2008). *Penanganan dan Pengolahan Sampah*. Penebar Swadaya.
- Santoso, Moch. R. D., & Rosyidah, E. (2024). Peningkatan Kapasitas TPA Melalui Proyeksi Timbulan Sampah dan Pertumbuhan Penduduk. *Nusantara Technology and Engineering Review*, 2(2), 64–73. <https://doi.org/10.55732/nter.v2i2.1478>
- Sari, C. N., Al-illahiyah, L. H., Kaban, L. B., Hasibuan, R., Nasution, R. H., & Sari, W. F. (n.d.). Keterbatasan Fasilitas Tempat Pembuangan Sampah Dan Tantangan Kesadaran Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Di Desa Jandi Meriah Kec. Tiganderket Kab. Karo).
- Sasongko, S. H. (2022). Penguatan Sistem Pengelolaan Sampah di TPS3R Dan Bank Sampah. *Dinas Lingkungan Hidup, Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Kebumen*.
- Trisnawati, L. E., & Agustana, P. (2018). Manajemen Pengelolaan Sampah Melalui TPS3R (Tempat Pengolahan Sampah Reuse-Reduce-Recycle) di Desa Selat Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng. *Locus Majalah Ilmiah FISIP*, 9(1), 75–88.
- Ulhasanah, N., Priscillia, C., & Zahra, N. L. (2023). Optimalisasi Sistem Pengelolaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Reduce, Reuse, Recycle (3R) (Studi Kasus: TPST 3R Pasar Kebayoran, Jakarta). 21(3).