

Meningkatkan Efektivitas Pengangkutan Sampah melalui Penyediaan Titik Gantung Sampah di Kelurahan Sukamaju Kota Pekanbaru

Rico Purnawandi Pane¹, Vicky Satya Wijaksana¹, Aldy Adrian¹, Zaki Alfayed¹, Tiara Shifa Arizky¹, Dian Isla Fauziah¹, Puspita Sari¹, Anggi Aprilia Putri¹, Wafika Zahra¹, Raihan Ananda Nasfi¹, Muhammad Rasyid¹, Hizkia Hasudungan Sibagariang¹, Alfu Hidayatullah¹

¹ Universitas Riau, Indonesia

ARTICLE INFO

Keywords:

Waste Management;
Waste Transportation;
Saving Matrix;
Urban Environment;
Community Service.

Article history:

Received 2026-04-03

Revised 2026-05-06

Accepted 2026-06-10

ABSTRACT

(1) Background: Waste management remains a critical challenge in urban areas, particularly in Pekanbaru, where waste transportation services are often hindered by narrow alleys, densely populated settlements, and steep roads that limit the accessibility of collection vehicles. **(2) Purpose of the Study:** This community service program aimed to optimize waste transportation through the provision of waste hanging points as temporary waste collection facilities that can be easily accessed by collection officers. **(3) Methods:** The program applied the Saving Matrix method to determine more efficient collection routes by considering geographical constraints and accessibility barriers. Activities were conducted through three stages, namely site identification and selection, construction of waste hanging facilities, and installation at designated locations. **(4) Results:** Six waste hanging points were successfully installed in strategic areas that were previously difficult to reach by waste collection vehicles. The facilities improved waste collection efficiency, reduced the need for vehicles to enter high-risk areas, minimized the potential for vehicle damage, and encouraged residents to dispose of waste in designated locations. **(5) Conclusions:** The provision of waste hanging points proved to be an effective and adaptive solution for overcoming accessibility challenges in waste transportation, improving service effectiveness, and supporting a cleaner and healthier environment. The program also demonstrates potential as a sustainable model for urban waste management in areas with similar characteristics.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Corresponding Author:

Rico Purnawandi Pane

Universitas Riau, Indonesia; ricopane@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Permasalahan persampahan merupakan salah satu isu lingkungan yang semakin krusial di berbagai kota besar di Indonesia. Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat berbanding lurus dengan meningkatnya timbulan sampah, sementara kemampuan sistem pengelolaan sampah

sering kali tidak mampu mengimbangi kebutuhan layanan (Andayani, Arifin, & Fitriyaningsih, 2020). Sampah dapat bersumber dari mana saja, salah satunya dari rumah tangga atau yang biasa disebut dengan sampah domestik. Sampah domestik berpotensi besar dalam pencemaran lingkungan yang berdampak buruk bagi kesehatan. Apabila sampah domestik tidak dikelola secara tepat, maka akan menyebabkan peningkatan volume timbunan sampah yang berdampak pada berbagai permasalahan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dampak langsungnya adalah pencemaran lingkungan yang dapat menjadi sumber penyakit serta merusak keindahan lingkungan, sedangkan dampak tidak langsung yang disebabkan oleh pengelolaan sampah domestik yang kurang tepat adalah banjir (Jannah, 2020).

Pengelolaan sampah perkotaan merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi pemerintah daerah di Indonesia, khususnya di kota-kota yang mengalami pertumbuhan pesat seperti Pekanbaru. Permasalahan sampah tidak lagi hanya berkaitan dengan aspek teknis pembuangan limbah, tetapi telah berkembang menjadi isu multidimensional yang mencakup aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan kebijakan publik. Menurut (Budha, Wahyuni, & Aryastana, 2023), kompleksitas pengelolaan sampah perkotaan di Indonesia terus meningkat seiring dengan pesatnya urbanisasi dan perubahan sosial-ekonomi dalam beberapa tahun terakhir. Sebagai salah satu pusat pertumbuhan ekonomi di Provinsi Riau, Kota Pekanbaru menghadapi tantangan yang semakin besar dalam mengelola volume sampah yang terus bertambah. Selain itu, penelitian (Fajri, Nastasya, & Zulkarnaini, 2024) menunjukkan bahwa pertumbuhan sampah perkotaan di Indonesia mencapai rata-rata 2–3% per tahun, dengan sebagian besar berasal dari aktivitas rumah tangga dan sektor komersial.

Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tercatat timbunan sampah di Indonesia pada tahun 2024 sebanyak 34.214.607,36 ton. Dari jumlah tersebut, hanya 59,74% (20.441.184,59 ton) yang berhasil dikelola, sementara sisanya 40,26% (13.773.422,77 ton) tidak terkelola (SIPSN, 2025). Angka ini menjadi perhatian penting, mengingat peningkatan jumlah penduduk yang akan terus berlanjut. Kota Pekanbaru merupakan Ibu Kota Provinsi Riau. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), pada tahun 2021 Kota Pekanbaru menghasilkan timbunan sampah sebanyak 353.133,89 ton per tahun (SIPSN, 2025). Jumlah ini terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang pada tahun 2024 sudah mencapai 1.167.599 (1.167,6) juta jiwa (BPS Pekanbaru, 2025) dan menghasilkan sebanyak 369.019,82 ton timbunan sampah pada tahun 2024 (SIPSN, 2025) (Pramulia et al., 2026).

Jika melihat pada pengelolaan sampah, DLHK Kota Pekanbaru membagi wilayah kota menjadi tiga zona pengelolaan sebagaimana terlihat pada Tabel berikut:

No	Zona		
	Zona I	Zona II	Zona III
1.	Kec. Tuah Madani	Kec. Tenayan Raya	Kec. Rumbai
2.	Kec. Binawidya	Kec. Bukit Raya	Kec. Rumbai Barat
3.	Kec. Payung Sekaki	Kec. Sail	Kec. Rumbai Timur
4.	Kec. Marpoyan Damai	Kec. Pekanbaru Kota	
5.		Kec. Senapelan	
6.		Kec. Sukajadi	
7.		Kec. Kulim	
8.		Kec. Lima Puluh	

Gambar 1 Pembagian Zona Kecamatan di Kota Pekanbaru

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Pekanbaru, 2024

Pembagian zona ini bertujuan untuk memudahkan pengelolaan sampah, dengan Zona III dikelola langsung oleh DLHK Kota Pekanbaru, sementara Zona I dan Zona II dikelola melalui kerjasama

dengan pihak swasta (swastanisasi), khususnya dalam aspek pengangkutan sampah dari Tempat Pembuangan Sementara (TPS) ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Data volume sampah di Kota Pekanbaru menunjukkan tren yang bervariasi antar zona. Pada Zona I, volume sampah meningkat dari 99.706 ton pada tahun 2022 menjadi 130.409 ton pada tahun 2023, namun sedikit menurun menjadi 127.694 ton pada tahun 2024. Zona II menunjukkan peningkatan konsisten dari 111.399 ton (2022) menjadi 118.265 ton (2024). Sementara itu, Zona III justru mengalami penurunan signifikan dari 16.746 ton (2022) menjadi hanya 7.054 ton (2024) (Lestari & Utomo, 2025).

Tingginya timbunan sampah tersebut menunjukkan bahwasannya pengelolaan sampah masih menjadi permasalahan umum yang kerap dihadapi kota/kabupaten di Indonesia. Permasalahan yang timbul tidak hanya dari aspek teknis saja tetapi juga mencakup aspek non teknis (Mulyadin, Iqbal, & Ariawan, 2018). Di antara berbagai aspek permasalahan teknis pengelolaan sampah, pengangkutan sampah menjadi salah satu tahapan yang penting, terutama bagi kota/kabupaten yang memiliki keterbatasan prasarana dan sarana tetapi memiliki wilayah administrasi yang sangat luas (Dobiki, 2018). Di banyak kota/kabupaten di Indonesia, sistem pengangkutan sampah dilakukan dengan cara pengumpulan secara tidak langsung yaitu sampah yang dihasilkan dikumpulkan dengan menggunakan alat kumpul berupa gerobak sampah, baik roda 3 maupun roda 4, dan lain-lain yang memiliki kapasitas kecil menuju ke (Tempat Penampungan Sementara) TPS. Selanjutnya, sampah yang terkumpul di TPS akan diangkut dengan menggunakan truk dengan kapasitas lebih besar menuju ke (Tempat Pembuangan Akhir) TPA (Chaerul, Paturuhu, & Artika, 2022).

Begitu halnya dengan Kota Pekanbaru, salah satu lokasi yang menjadi fokus perhatian dalam pengelolaan sampah di Kota Pekanbaru adalah Kelurahan Sukamaju, Kecamatan Sail. Kelurahan Sukamaju merupakan kelurahan terluas di Kecamatan Sail yaitu seluas 1,29Km² dengan kepadatan penduduk 5.907 jiwa/km². Gambar 1 menunjukkan bahwasannya Kecamatan Sail berada pada zona II dengan timbunan mencapai 118.265. Dalam pengelolaannya kelurahan ini masih bergantung pada pemerintah daerah dengan mengandalkan sistem lama yaitu pengangkutan ke TPA sampah tanpa diolah terlebih dahulu. Kelurahan Sukamaju dalam pengelolaannya Sampah domestik yang dihasilkan akan diletakkan di depan lokasi penghasil sampah yang dapat dijangkau oleh petugas pengangkut sampah. Kemudian petugas akan mengangkut sampah menggunakan mobil bak terbuka dan mengumpulkannya di TPS. Namun di beberapa kasus, mobil pengangkut sampah tidak dapat menjangkau beberapa lokasi yang memiliki hambatan tertentu, misalnya seperti gang sempit, kawasan padat penduduk ataupun jalanan menanjak. Hal tersebut menyebabkan petugas sulit untuk menjangkau lokasi-lokasi tersebut sehingga sampah tidak terangkut dengan baik. Apabila mobil pengangkut sampah dipaksakan untuk melalui lokasi-lokasi tersebut, maka akan menyebabkan kerusakan pada mobil pengangkut sampah tersebut. Hal ini menjadi faktor mengapa pengabdian masyarakat melalui penyediaan titik gantung sampah penting untuk dilakukan, guna untuk memudahkan petugas dalam mengangkut sampah tanpa melalui lokasi-lokasi yang berisiko pada kerusakan mobil pengangkut sampah, serta memudahkan masyarakat dalam mengumpulkan sampah di satu titik.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam upaya optimalisasi pengangkutan sampah melalui penyediaan titik gantung sampah yaitu metode *Saving Matrix*. Pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan untuk mengatasi permasalahan aksesibilitas yang sering terjadi di beberapa titik di Kelurahan Sukamaju, seperti gang sempit, kawasan padat penduduk, serta jalanan menanjak yang sulit atau bahkan tidak memungkinkan dilalui oleh mobil pengangkut sampah. Kondisi tersebut menyebabkan sampah tidak terangkut dengan baik, dan jika dipaksakan, dapat menimbulkan risiko kerusakan pada kendaraan pengangkut sampah. Dalam konteks ini, metode *Saving Matrix* digunakan untuk menentukan pola rute yang paling tepat dengan mempertimbangkan hambatan-hambatan tersebut, sehingga petugas dapat mengakses titik pengumpulan sampah secara lebih efisien melalui titik gantung sampah yang disediakan.

Metode *Saving Matrix* adalah metode yang digunakan untuk menentukan rute distribusi yang optimal dengan cara menetapkan jalur yang memberikan penghematan terbesar berdasarkan kapasitas kendaraan, guna memperoleh rute terpendek serta biaya transportasi yang minimal (Rand, 2009). Dengan demikian, metode ini dapat membantu dalam membuat keputusan rute yang lebih terstruktur dan terukur sesuai kebutuhan lapangan. Selain itu, metode *Saving Matrix* juga dikenal sebagai salah satu pendekatan yang efektif dalam meminimalkan jarak tempuh maupun biaya distribusi dengan mempertimbangkan kendala-kendala yang ada pada setiap wilayah layanan (Jannah, 2020).

Proses *saving* pada metode ini menggambarkan besarnya penghematan ketika dua atau lebih titik layanan digabungkan menjadi satu rute yang dapat dilayani oleh satu kendaraan. Prinsip tersebut sangat relevan dalam konteks pengelolaan sampah di Kelurahan Sukamaju, karena memungkinkan petugas untuk mengoptimalkan pergerakan kendaraan sehingga waktu pengangkutan lebih cepat, biaya operasional lebih rendah, dan beban kendaraan tetap terjaga sesuai kapasitas. Lebih jauh, penerapan metode ini dapat menghasilkan rancangan rute pengangkutan yang lebih efisien dan mampu meminimalkan frekuensi kendaraan untuk memasuki lokasi-lokasi yang berpotensi menimbulkan kerusakan. Dengan dukungan titik gantung sampah sebagai titik pengumpulan sementara, petugas dapat menjangkau sampah warga tanpa harus masuk ke area yang sulit diakses, sehingga keseluruhan proses pengangkutan sampah menjadi lebih efektif dan efisien (Tari, Prihandono, & Noviani, 2024). Metode ini akhirnya tidak hanya mendukung upaya optimalisasi rute, tetapi juga meningkatkan kualitas layanan persampahan di wilayah kelurahan.

Adapun jadwal pelaksanaan pengabdian ini dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No	Hari dan Tanggal	Kegiatan	Lokasi
1.	Rabu, 1 Oktober 2025	Diskusi dengan pemuda setempat	Posko KKN MBKM Kelurahan Sukamaju
2.	Minggu, 5 Oktober 2025	Survey Bahan	Kelurahan Sukamaju
3.	Minggu, 12 Oktober 2025	Pembelian Bahan	Toko Kayu Kelurahan Sukamaju
4.	Selasa-Kamis, 14-16 Oktober 2025	Pembuatan Gantungan Kayu	Kantor Lurah Sukamaju
5.	Minggu, 26 Oktober 2025	Pembuatan lanjutan	Kantor Lurah Sukamaju
6.	Senin, 3 November 2025	Pembuatan penyangga gantungan	Kantor Lurah Sukamaju
7.	Selasa, 4 November 2025	Pemasangan Gantungan Sampah	Wilayah Kelurahan Sukamaju

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (Kukerta) Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Riau Tahun 2025 di Kelurahan Sukamaju, Kecamatan Sail, Kota Pekanbaru. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk program kerja yaitu Penyediaan Gantungan Sampah. Program penyediaan gantungan sampah ini dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan petugas LPS dalam mengangkut sampah tanpa melalui lokasi-lokasi yang berisiko pada kerusakan mobil pengangkut sampah. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam mengumpulkan sampah di satu titik tanpa khawatir sampah tidak terangkut oleh petugas karena titik gantung sampah telah tersedia di lokasi yang dapat dilalui mobil pengangkut sampah. Program penyediaan gantungan sampah ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu pendataan dan penetapan titik lokasi gantungan sampah, pembuatan gantungan sampah dan pemasangan gantungan sampah di titik lokasi yang telah ditetapkan.

A. Pendataan dan Penetapan Lokasi Gantungan Sampah

Tahapan pendataan dan penetapan lokasi gantungan sampah menjadi langkah awal yang sangat penting dalam pelaksanaan program penyediaan gantungan sampah. Kegiatan ini diawali dengan proses pengumpulan informasi terkait kondisi wilayah, termasuk lokasi-lokasi yang sulit dijangkau mobil pengangkut sampah seperti jalan menanjak, gang sempit, dan area pemukiman padat penduduk. Melalui pendataan lapangan yang dilakukan bersama pihak LPS, mahasiswa mengidentifikasi titik-titik yang berpotensi menjadi lokasi strategis penempatan gantungan sampah. Proses ini tidak hanya mempertimbangkan aksesibilitas mobil pengangkut sampah, tetapi juga memperhatikan kebutuhan masyarakat agar sampah dapat dikumpulkan sementara di satu titik dapat dijangkau dan tidak berserakan.

Selanjutnya, hasil pendataan tersebut dijadikan dasar dalam penetapan lokasi gantungan sampah yang paling efektif dan efisien. Penetapan lokasi dilakukan melalui diskusi bersama perangkat kelurahan serta petugas LPS untuk memastikan bahwa titik yang dipilih benar-benar sesuai dengan alur pengangkutan sampah dan tidak menimbulkan hambatan baru bagi mobil pengangkut. Dengan demikian, tahapan ini menjadi fondasi penting dalam keberhasilan program, karena lokasi yang tepat akan memaksimalkan fungsi gantungan sampah, mempermudah proses pengangkutan, serta mendukung terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan tertata bagi masyarakat Kelurahan Sukamaju.

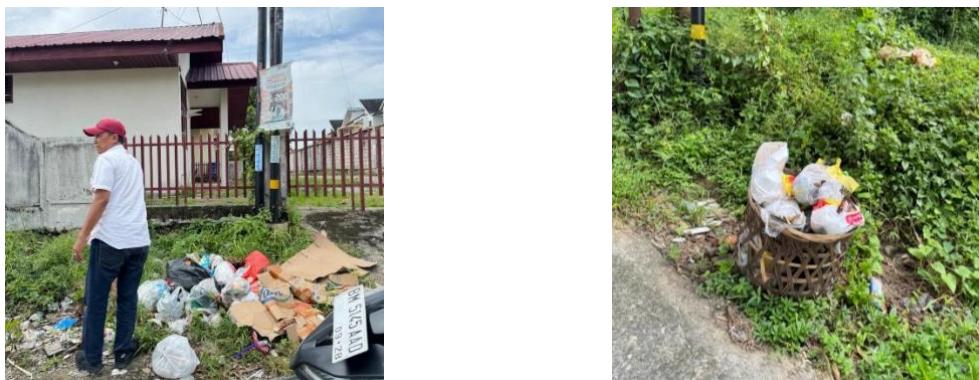
Tabel 2. Data Lokasi Pemasangan Gantungan Sampah

No.	Lokasi	Titik Koordinat	Keterangan
1	Jalan Dwikora	0°31'03.8"N 101°27'50.8"E	Gang sempit dan kawasan padat penduduk
2	Jalan Thamrin Ujung	0°30'59.9"N 101°27'59.7"E	Gang sempit, kawasan padat penduduk dan jalan menanjak
3	Jalan Ronggo Warsito	0°30'47.3"N 101°27'56.1"E	Gang sempit dan jalanan menanjak
4	Jalan Ronggo Warsito	0°30'47.5"N 101°27'49.6"E	Jalan menanjak dan kawasan padat penduduk
5	Jalan Dr. Susilo, Gang Setia	0°30'38.7"N 101°27'49.4"E	Gang sempit dan jalan menanjak
6	Jalan Dr. Susilo, Gang Indragiri	0°30'39.1"N 101°27'47.2"E	Gang sempit dan kawasan padat penduduk

Berdasarkan data pada Tabel 1, terdapat enam lokasi di Kelurahan Sukamaju yang ditetapkan sebagai titik pemasangan gantungan sampah. Lokasi pertama berada di Jalan Dwikora pada koordinat 0°31'03.8"N 101°27'50.8"E, yang merupakan kawasan dengan gang sempit serta padat penduduk sehingga sulit dijangkau oleh kendaraan pengangkut sampah. Lokasi kedua berada di Jalan Thamrin Ujung pada koordinat 0°30'59.9"N 101°27'59.7"E, yang memiliki karakteristik serupa berupa gang sempit dan kawasan padat penduduk, ditambah kondisi jalan yang menanjak sehingga menyulitkan mobil LPS untuk masuk. Selanjutnya, lokasi ketiga di Jalan Ronggo Warsito pada koordinat 0°30'47.3"N 101°27'56.1"E juga mencerminkan kondisi gang sempit dan jalanan menanjak yang menjadi penghambat akses pengangkutan sampah.

Masih di Jalan Ronggo Warsito, lokasi keempat yang terletak pada koordinat 0°30'47.5"N 101°27'49.6"E menunjukkan karakteristik jalan menanjak sekaligus berada di kawasan padat penduduk, sehingga penempatan gantungan sampah pada titik ini diharapkan mampu membantu pengumpulan sampah secara terpusat. Lokasi kelima berada di Jalan Dr. Susilo, Gang Setia pada koordinat 0°30'38.7"N 101°27'49.4"E, yang merupakan area gang sempit dan jalanan menanjak, menjadikannya prioritas penempatan gantungan sampah untuk mempermudah petugas LPS. Terakhir, lokasi keenam berada di Jalan Dr. Susilo, Gang Indragiri pada koordinat 0°30'39.1"N 101°27'47.2"E, yang juga merupakan kawasan dengan gang sempit dan padat penduduk, sehingga

pemasangan gantungan sampah di titik ini diharapkan dapat mengurangi risiko sampah berserakan dan meningkatkan ketertiban lingkungan.



Gambar 2. Dua Lokasi Pemasangan Gantungan Sampah

B. Pembuatan Gantungan Sampah

Tahapan pembuatan gantungan sampah merupakan proses inti dari keseluruhan program pengabdian masyarakat, yang bertujuan menghasilkan fasilitas gantungan sampah yang kuat, tahan lama, dan mudah digunakan baik oleh warga maupun petugas LPS dalam aktivitas pengangkutan sampah. Proses ini diawali dengan pemotongan kayu sesuai ukuran yang telah ditentukan berdasarkan desain rangka penyangga. Kayu-kayu tersebut kemudian disusun dan dirakit menggunakan paku serta sambungan yang kuat agar konstruksinya benar-benar kokoh ketika menahan beban sampah. Setelah proses perakitan rangka selesai, seluruh permukaan kayu dihaluskan dengan amplas untuk menghilangkan sisi-sisi kasar yang berpotensi menimbulkan luka atau mengurangi nilai estetika. Pada bagian besi, struktur gantungan sampah telah tersedia dalam bentuk jadi sehingga tidak memerlukan proses pembentukan ulang, namun tetap dilakukan pengecatan ulang agar tampilannya lebih rapi, bersih, dan terlindungi dari potensi karat akibat paparan cuaca. Tahapan ini memastikan seluruh komponen, baik kayu maupun besi, berada dalam kondisi optimal sebelum masuk ke tahap finishing.

Tahapan berikutnya adalah proses pengecatan secara menyeluruh pada rangka kayu dan besi. Pengecatan tidak hanya berfungsi memperindah tampilan gantungan sampah, tetapi juga menjadi lapisan pelindung agar material lebih tahan terhadap panas matahari, hujan, dan kelembapan. Pada gantungan yang berbahan kayu, mahasiswa juga memasang lima buah paku pada dua sisi sebagai tempat menggantung kantong sampah agar penggunaannya lebih efektif. Setelah struktur gantungan selesai, mahasiswa menambahkan identitas "KKN MBKM UNRI 2025" pada bagian tiang sebagai penanda resmi bahwa fasilitas tersebut merupakan hasil kegiatan Kukerta-MBKM Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Riau Tahun 2025. Tahap akhir ialah pengecoran sebagai pondasi, yang dilakukan dengan menyiapkan campuran semen, pasir, dan batu untuk memastikan tiang gantungan dapat berdiri kokoh dan stabil ketika ditanam di lokasi yang telah ditetapkan.



Gambar 3 Pemotongan Kayu



Gambar 4 Perakitan Kayu Menjadi Gantungan



Gambar 5 Menghaluskan Permukaan Kayu



Gambar 6 Pengecatan Gantungan Sampah



Gambar 7 Penulisan Identitas Kukerta



Gambar 8 Pemasangan Paku Sebagai Gantungan



Gambar 8 Pengecoran Gantungan Sampah



Gambar 9 Gantungan Sampah Siap Untuk Dipasang

Rico Purnawandi Pane, Vicky Satya Wijaksana, Aldy Adrian, Zaki Alfayed, Tiara Shifa Arizky, Dian Isla Fauziah, Puspita Sari, Anggi Aprilia Putri, Wafika Zahra, Raihan Ananda Nasfi, Muhammad Rasyid, Hizkia Hasudungan Sibagariang, Alfu Hidayatullah / Meningkatkan Efektivitas Pengangkutan Sampah melalui Penyediaan Titik Gantungan Sampah di Kelurahan Sukamaju Kota Pekanbaru

C. Pemasangan Gantungan Sampah

Tahapan pemasangan gantungan sampah merupakan proses akhir yang memastikan hasil pembuatan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat Kelurahan Sukamaju. Karena seluruh gantungan sampah telah melalui proses pengecoran pondasi sebelumnya, tahap pemasangan di lapangan hanya berfokus pada penanaman struktur tersebut pada titik-titik yang telah ditetapkan. Proses pemasangan diawali dengan penggalian lubang sesuai ukuran pondasi beton agar gantungan dapat tertanam kuat dan berada pada posisi yang stabil. Setelah lubang siap, mahasiswa Kukerta-MBKM bersama petugas LPS memasukkan tiang gantungan secara hati-hati ke dalam galian, memastikan posisinya tegak lurus, mudah diakses warga, dan sesuai dengan arah jalur mobil pengangkut sampah. Penyesuaian posisi dilakukan secara cermat untuk memastikan gantungan tidak mengganggu aktivitas masyarakat sekitar serta tetap aman digunakan dalam jangka panjang.

Setelah tiang ditanam pada kedalaman yang tepat, bagian pondasi disesuaikan dengan permukaan tanah untuk memastikan struktur berdiri kokoh dan tidak mudah bergeser. Selanjutnya dilakukan pemadatan tanah di sekitar pondasi sehingga tiang benar-benar terkunci secara alami tanpa memerlukan pengecoran ulang. Mahasiswa kemudian melakukan pengecekan kekuatan dan kesejajaran gantungan, memastikan bahwa setiap konstruksi siap menahan beban sampah dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Pada tahap akhir, perangkat kelurahan dan warga turut memverifikasi posisi pemasangan untuk memastikan tidak ada hambatan bagi mobil pengangkut sampah saat melintas. Dengan selesainya proses pemasangan ini, enam titik gantungan sampah di Kelurahan Sukamaju telah siap digunakan dan diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengumpulan sampah, mengurangi risiko sampah berserakan, serta menciptakan lingkungan permukiman yang lebih bersih, tertib, dan nyaman bagi seluruh warga.



Gambar 9 Pemasangan di Jalan Dwikora



Gambar 10 Pemasangan di Jalan Thamrin Ujung



Gambar 11 Pemasangan di Jalan Ronggo Warsito



Gambar 12 Pemasangan di Jalan Ronggo Warsito



Gambar 13 Pemasangan di Jalan Dr. Susilo, Gang Setia



Gambar 14 Pemasangan di Jalan Dr. Susilo, Gang Indragiri

4. KESIMPULAN

Program optimalisasi pengangkutan sampah melalui penyediaan titik gantung sampah di Kelurahan Sukamaju memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas proses pengumpulan dan pengangkutan sampah. Berdasarkan pelaksanaan kegiatan, enam titik gantungan sampah berhasil ditempatkan pada lokasi-lokasi yang sebelumnya sulit dijangkau mobil pengangkut, seperti gang sempit, kawasan padat penduduk, dan jalan menanjak. Hasil ini menunjukkan bahwa kehadiran gantungan sampah mampu menjadi solusi pengumpulan sementara yang lebih tertib, memudahkan masyarakat menempatkan sampah pada satu titik, serta mengurangi risiko kerusakan kendaraan akibat harus memasuki area berisiko. Penerapan metode *Saving Matrix* juga terbukti mendukung penentuan rute yang lebih efisien, sehingga mobil pengangkut dapat menjangkau titik terdekat tanpa harus memasuki gang yang tidak memungkinkan dilalui.

Kelebihan program ini terletak pada ketepatan identifikasi lokasi, desain gantungan yang kuat dan tahan lama, serta proses pelaksanaan yang melibatkan kolaborasi antara mahasiswa, perangkat kelurahan, dan petugas LPS. Selain itu, proses pembuatan dan pemasangan yang sistematis memungkinkan fasilitas dapat digunakan dalam jangka panjang. Meski demikian, program ini memiliki beberapa kekurangan, seperti keterbatasan jumlah titik gantungan yang masih belum mencakup seluruh area bermasalah dan belum adanya mekanisme pemeliharaan lanjutan yang terstruktur. Untuk pengembangan selanjutnya, program ini dapat diperluas dengan penambahan titik gantungan pada wilayah lain yang memiliki karakteristik serupa, penguatan desain agar lebih adaptif terhadap beban dan kondisi cuaca, serta integrasi sistem monitoring untuk mengawasi volume sampah dan frekuensi pengangkutan. Dengan demikian, program ini berpotensi menjadi model inovatif bagi pengelolaan sampah di kawasan perkotaan lainnya.

REFERENSI

- Kecamatan Sungai Kakap. *Jurnal Rekayasa Lingkungan Tropis*, 1-10.
- Budha, I. K., Wahyuni, P. I., & Aryastana, P. (2023). Transformasi Lingkungan dan Pengelolaan Persampahan di Kota Denpasar: Kajian Efektifitas Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST). *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil Dan Teknik Informasi*, 6(2), 158–172.
- Chaerul, M., Paturuhu, M., & Artika, I. (2022). Optimasi Rute Pengangkutan Sampah dengan Menggunakan Metode Nearest Neighbour (Studi Kasus: Kabupaten Manokwari, Papua Barat). *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 55-68.
- Dobiki, J. (2018). Analisis Ketersediaan Prasarana Persampahan di Pulau Kumo dan Pulau Kakara di Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Spasial*, 220-228.

- Fajri, J., Nastasya, M., & Zulkarnaini, Z. (2024). Analisis Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Perkotaan: Studi Kasus Perspektif Stakeholder di Kota Pekanbaru. *PROSIDING SENADIKA: Seminar Nasional Akademik*, 1(1), 355–363.
- Jannah, W. (2020). Optimasi Rute Pengangkutan Sampah di Kota Lamongan Dengan Menggunakan Metode Saving Matrix. *Indonesian Journal of Spatial Planning*, 57-63.
- Lestari, M. T., & Utomo, S. (2025). Evaluasi Pengelolaan Sampah Oleh Dinas Lingkungan Hidup Dan Kebersihan Kota Pekanbaru: Studi di TPS Pasar Simpang Baru Panam Kelurahan Buah Karya Kecamatan Buah Madani. *Jurnal Mahasiswa Pemerintahan*, 253–261.
- Mulyadin, R. M., Iqbal, M., & Ariawan, K. (2018). Konflik Pengelolaan Sampah di DKI Jakarta dan Upaya Mengatasinya. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 179-192.
- Pramulia, R., Asnel, R., Jayanti, A. P., Agnel, B., Hastuti, D. R., & Wahyuni, G. R. (2026). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA PEKANBARU. *Community Care: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1).
- Rand, G. K. (2009). The Life and Times of the Savings Method for Vehicle Routing Problems. *OriON*, 125-145.
- Tari, S. A., Prihandono, B., & Noviani, E. (2024). Penerapan Metode Saving Matrix Dalam Meminimumkan Biaya Distribusi. *Jurnal Untan*, 543-552.