



YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI

**INSTITUT TEKNOLOGI
NASIONAL**

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157, Fax: 022-7202892
Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail: tpp@itenas.ac.id

**SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
13/A.01/TL-FTSP/Itenas/I/2026**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas
NPP : 40909

Menerangkan bahwa,

Nama : Daffa Pradana
NRP : 252020065
Email : daffapradana00@gmail.com

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : EVALUASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR (STUDI
KASUS: KECAMATAN KRAMAT JATI)
Tempat : Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta
Waktu : 1 Juli 2023-31 Juli 2023
Sumber Dana : Pribadi

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

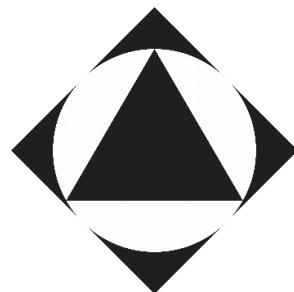
Bandung, 12 Januari 2026

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan
Itenas,

(Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.)
NPP. 40909

**EVALUASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI
KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR (STUDI
KASUS: KECAMATAN X)**

LAPORAN PRAKTIK KERJA



Oleh :

DAFFA PRADANA

252020065

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

"EVALUASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR (STUDI KASUS: KECAMATAN KRAMAT JATI)"

PRAKTIK KERJA

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Kelulusan Mata Kuliah Kerja Praktek (TLB-490)
Pada Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Bandung

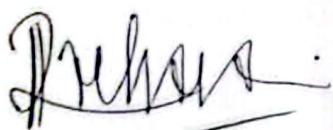
Disusun oleh :

Daffa Pradana
25-2020-065

Bandung, 29 Agustus 2025
Semester Genap 2024/2025

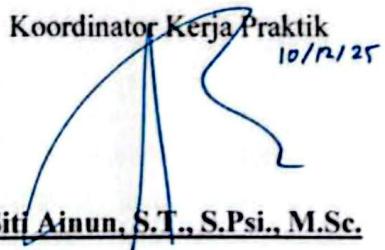
Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing



Ir. Rachmawati S.Dj, M.Env.Stud., Ph.D.

NIDN/NIDK: 119980712

Koordinator Kerja Praktik
10/11/25

Siti Ainun, S.T., S.Psi., M.Sc.

NIDN/NIDK: 120020123

Ketua Program Studi



Dr., M Rangga Sururi, S.T., M.T.

NIDN/NIDK: 120040909

Institut Teknologi Nasional

ABSTRAK

Kecamatan X merupakan salah satu wilayah di Kota Administrasi Jakarta Timur dengan kepadatan penduduk mencapai 22.933 jiwa/km² yang berkontribusi pada tingginya timbulan sampah sebesar 311,405 ton/hari. Saat ini, efisiensi pelayanan pengangkutan sampah di wilayah tersebut baru mencapai 74,3%, masih di bawah target optimal 100% yang ditetapkan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) DKI Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem pengangkutan sampah di 23 Tempat Penampungan Sementara (TPS) Kecamatan X menuju TPA Bantargebang berdasarkan aspek kesesuaian timbulan terhadap kapasitas alat angkut, jenis wadah terhadap jenis alat angkut, dan ritasi pengangkutan. Metodologi penelitian menggunakan pengumpulan data primer melalui observasi lapangan dan data sekunder dari DLH DKI Jakarta tahun 2023. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan parameter evaluasi yang dinilai menggunakan skala Guttman (skor 0 dan 1) untuk menentukan tingkat pelayanan pengangkutan (baik, sedang, buruk). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 57% TPS memiliki jumlah timbulan yang sesuai dengan kapasitas alat angkut, sementara 43% lainnya tidak sesuai (melebihi koefisien 2). Dari aspek pewadahan, 83% TPS sudah menggunakan jenis wadah (*container/non-container*) yang sesuai dengan jenis kendaraan operasionalnya (HCS/SCS). Pada aspek ritasi, 65% TPS telah memenuhi frekuensi pengangkutan yang ideal sesuai perhitungan timbulan harian. Secara keseluruhan, evaluasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan X terdiri dari 44% kategori baik, 17% kategori sedang, dan 39% kategori buruk. Rekomendasi yang diberikan mencakup penyesuaian kapasitas armada pada TPS dengan nilai koefisien tinggi, optimalisasi jadwal ritasi, serta peningkatan edukasi pemilahan sampah di tingkat sumber untuk mengurangi beban timbulan di TPS.

Kata kunci: Pengangkutan Sampah, TPS, Evaluasi, Skala Guttman.

ABSTRACT

X District, a region in East Jakarta Administrative City with a population density of 22,933 people/km², contributes to a high waste generation of 311.405 tons/day. Currently, the waste transport service efficiency in this area has only reached 74.3%, which is below the 100% optimal target set by the Jakarta Environmental Agency (DLH). This study aims to evaluate the waste transport system from 23 Temporary Storage Sites (TPS) in X District to the Bantargebang Landfill based on the suitability of waste volume to vehicle capacity, container types to transport vehicle types, and transport frequency (ritation). The research methodology involved collecting primary data through field observations and secondary data from DLH Jakarta for the year 2023. Data analysis was performed quantitatively using the Guttman scale (scores of 0 and 1) to determine the level of transport service categorized as good, moderate, or poor. The results showed that 57% of TPS had waste volumes suitable for vehicle capacity, while 43% were unsuitable. Regarding containerization, 83% of TPS utilized container types compatible with their operational vehicles, whereas 17% were incompatible. In terms of ritation, 65% of TPS met the ideal transport frequency based on daily generation calculations. Overall, the evaluation of the waste transport system in X District consists of 44% in the good category, 17% in the moderate category, and 39% in the poor category. Recommendations include adjusting vehicle capacity at TPS with high coefficient values, optimizing ritation schedules, and increasing source-level waste segregation education to reduce the waste load at TPS.

Keywords: Waste Transport, TPS, Evaluation, Guttman Scale.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan sampah perkotaan merupakan isu kompleks yang memerlukan pendekatan pengelolaan terpadu, sebagaimana ditekankan oleh para ahli di bidangnya seperti Tchobanoglous dkk. (2002) yang menguraikan prinsip-prinsip rekayasa dan manajemen dalam pengelolaan sampah padat terintegrasi. Kecamatan X merupakan salah satu kecamatan di Kota Administrasi Jakarta Timur dengan luas wilayah sebesar 13,00 Km² dengan jumlah penduduk 162.882 jiwa dan kepadatan penduduk mencapai 22.933 jiwa/km² (Badan Pusat Statistika, 2021). Jumlah penduduk yang tinggi ini berkontribusi pada peningkatan timbulan sampah di wilayah tersebut. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup (DLH) DKI Jakarta tahun 2022, timbulan sampah yang dihasilkan Kecamatan X mencapai 311,405 ton/hari (DLH DKI Jakarta, 2022).

Sampah masih menjadi masalah yang serius di berbagai kota di Indonesia. Pengelolaan sampah yang kurang efisien akan menyebabkan banyak permasalahan persampahan, seperti menumpuknya timbunan sampah di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) maupun di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) (Rais, 2021). Penumpukan sampah yang sering terjadi dikarenakan selain terkendala masalah di TPA, pola pengangkutan sampah dari TPS menuju TPA juga dapat mempengaruhi penumpukan sampah (Rahma, 2019). Kecamatan X merupakan salah satu wilayah yang mengalami permasalahan di bidang pengelolaan sampah dengan kondisi kurang optimalnya sistem pengangkutan sampah. Hal ini terlihat dari daya angkut sampah yang tersedia hanya 260 ton/hari, sehingga persentase pelayanan pengangkutan sampah hanya mencapai 74,3% dari 100% target DLH. Pelayanan pengangkutan sampah yang belum optimal ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara jumlah armada pengangkut sampah dengan volume sampah yang dihasilkan setiap harinya (DLH DKI Jakarta, 2023).

Pengelolaan sampah di Kecamatan X berada di bawah tanggung jawab Dinas Lingkungan Hidup (DLH) DKI Jakarta. Sampah yang dikelola akan diolah di TPA Bantargebang, Kecamatan Bantargebang. Wilayah Kecamatan X terdiri dari 7 kelurahan, 66 Rukun Warga (RW), dan 645 Rukun Tetangga (RT). Kecamatan ini memiliki 23 TPS yang tersebar di berbagai kelurahan, jumlah yang melebihi kapasitas daya angkut yang tersedia.

Tingkat pengangkutan sampah di Kecamatan X belum sesuai dengan target pelayanan optimal karena hanya mencapai 74,3%. Kondisi ini jauh dari target pelayanan pengangkutan sampah yang ideal yaitu, 100%. Rendahnya tingkat pelayanan pengangkutan sampah di Kecamatan X disebabkan oleh faktor ketidaksesuaian antara volume timbulan sampah dengan kemampuan mengangkut.

Berdasarkan uraian dari permasalahan di atas, maka penelitian ini diperlukan untuk melakukan kajian terhadap sistem pengangkutan sampah di Kecamatan X dari aspek jumlah timbulan sampah terhadap kapasitas alat angkut, jenis wadah di TPS terhadap jenis alat angkut, dan ritasi pengangkutan sampah menuju TPA.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan X serta memberikan rekomendasi peningkatan sistem pengangkutan yang ada saat ini. Evaluasi ini dilakukan sebagai upaya untuk mendukung pengelolaan sampah yang lebih efektif, mengurangi potensi penumpukan sampah di TPS, serta mencegah gangguan kesehatan masyarakat akibat timbulnya penyakit yang dibawa oleh lalat dan vektor lainnya karena sampah yang tidak segera terangkut. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kesesuaian jumlah timbulan sampah terhadap kapasitas alat angkut

2. Mengidentifikasi kesesuaian jenis wadah di TPS terhadap jenis alat angkut
3. Mengidentifikasi kesesuaian ritasi pengangkutan sampah
4. Mengidentifikasi tingkat pelayanan pengangkutan sampah TPS
5. Memberikan rekomendasi peningkatan sistem pengangkutan sampah TPS.

1.3 Ruang Lingkup

Dalam rangka membatasi cakupan penelitian dari permasalahan yang disajikan dalam topik ini, diperlukan batasan-batasan masalah yang akan diteliti. Batasan-batasan dalam penelitian ini difokuskan pada:

1. Kajian aspek evaluasi sistem pengangkutan sampah ditinjau berdasarkan aspek sistem pengangkutan sampah dari TPS Kecamatan X menuju TPA Bantargebang pada periode tahun 2023.
2. Kajian aspek evaluasi timbulan sampah terhadap kapasitas alat angkut dan evaluasi ritasi pengangkutan diidentifikasi dengan data sekunder.
3. Kajian aspek evaluasi sistem pewadahan pada TPS diidentifikasi secara langsung ke lapangan dan data sekunder.
4. Kajian aspek evaluasi pengangkutan sampah yang direncanakan mengacu pada Peraturan Menteri PUPR No 3 Tahun 2013 tentang “Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga”.
5. Evaluasi tingkat pelayanan pengangkutan sampah menggunakan skala guttman.

1.4 Metode Pelaksanaan Praktik Kerja

Tahapan pelaksanaan praktik kerja untuk mengevaluasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan X meliputi:

- a. Tahap Pendahuluan

Berikut adalah tahapan yang dilakukan pada tahap pendahuluan untuk mendukung pelaksanaan penelitian:

1. Perumusan latar belakang dan penetapan tujuan penelitian
2. Identifikasi permasalahan terkait sistem pengangkutan sampah di Kecamatan X
3. Pengkajian literatur untuk mendapatkan landasan teori dari berbagai sumber referensi dan penelitian terdahulu
4. Penetapan metodologi penelitian yang digunakan

b. Tahap Pengumpulan Data

1. Data primer

Dikumpulkan melalui berbagai metode yang dirancang untuk mendapatkan informasi langsung dari sumber yang relevan. Data tersebut, antara lain, yaitu:

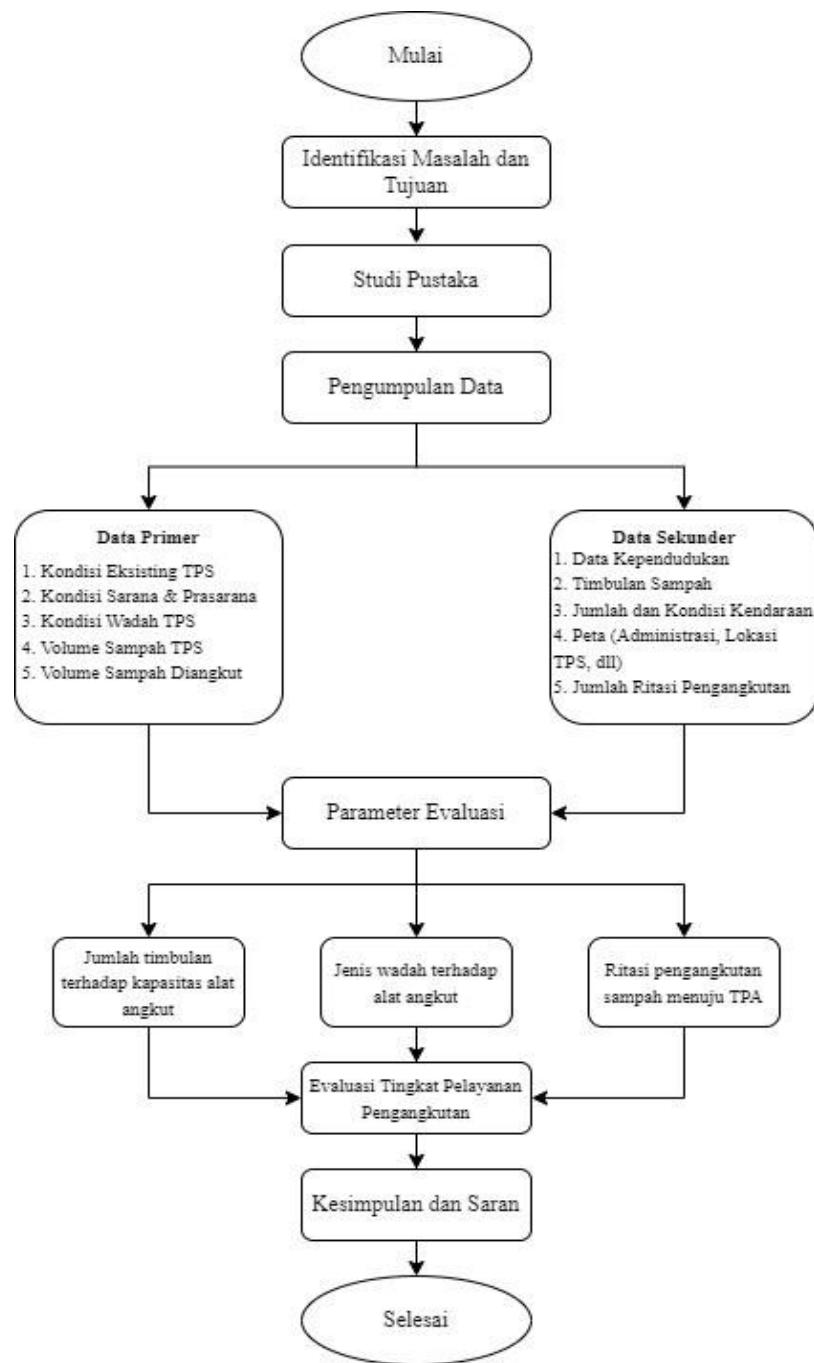
- Wawancara dengan pihak terkait untuk memperoleh informasi yang tidak tercantum dalam dokumen resmi
- Observasi lapangan untuk mengamati:
 - Kondisi TPS yang ada saat ini
 - Ketersediaan sarana dan prasarana
 - Sistem pewadahan di TPS
 - Volume sampah di TPS dan yang terangkut

2. Data sekunder

Diperoleh melalui pengumpulan informasi dari Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta sebagai instansi resmi yang memiliki kewenangan dan data terkait pengelolaan lingkungan, termasuk pengelolaan sampah di wilayah penelitian. Data tersebut, antara lain, yaitu:

1. Data kependudukan
2. Data timbulan sampah per wilayah Kecamatan X
3. Inventaris dan kondisi armada pengangkut
4. Peta wilayah administratif
5. Data lokasi TPS dan frekuensi pengangkutan harian

Diagram alir tentang tahapan pelaksanaan praktik kerja ini dapat dilihat pada **Gambar 1.1.**



Gambar 1.1 Diagram Alir Perencanaan

(Sumber: Hasil Analisis, 2023)

3. Parameter Evaluasi

Data primer dan data sekunder yang telah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan parameter evaluasi yang meliputi: evaluasi jumlah timbulan sampah terhadap kapasitas alat angkut, evaluasi jenis wadah di TPS terhadap jenis alat angkut, dan evaluasi ritasi pengangkutan sampah menuju TPA. Parameter ini akan menentukan tingkat pelayanan pengangkutan.

Evaluasi pengangkutan sampah dilakukan dengan menggunakan skala *Guttman*. Skoring yang ditetapkan menggunakan skala 0 dan 1, di mana nilai 0 menunjukkan kondisi tidak sesuai, sedangkan nilai 1 menunjukkan kondisi sesuai (Sugiyono, 2017). Evaluasi dilakukan dengan menyusun diagram mengenai sistem pengangkutan sampah berdasarkan data yang tersedia, yaitu timbulan sampah di TPS, jenis pewadahan, jenis alat angkut, serta ritasi pengangkutan sampah.

Dengan demikian, dapat dibentuk sebuah parameter keterkaitan dari setiap data yang diperoleh (Wahyono, 2001). Diagram alir tentang parameter evaluasi sistem pengangkutan sampah dapat dilihat pada **Gambar 1.2**:



Gambar 1.2 Diagram Alir Parameter Evaluasi

(Sumber: Hasil Analisis, 2023)

4. Evaluasi Tingkat Pelayanan Pengangkutan

Evaluasi tentang tingkat pelayanan pengangkutan sampah yang sudah ada didasarkan pada data yang telah terkumpul, dan dilakukan melalui penilaian kuantitatif terhadap beberapa parameter evaluasi berdasarkan data *skoring* dari tiga parameter sebelumnya. Indikator yang digunakan dalam evaluasi ini dikelompokkan ke dalam tiga kondisi sistem pelayanan pengangkutan, yaitu baik, sedang, dan buruk (Syahputra dkk., 2020).

Penentuan rentang setiap indikator menggunakan rumus berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang interval} &= \frac{3-0}{n \text{ kategori}} & (1.1) \\
 &= \frac{3-0}{3} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Keterangan:

H : *Highest Score* (Nilai tertinggi) = 3

L : *Lowest Score* (Nilai terendah) = 0

n kategori : Jumlah kategori yang diinginkan = 3

(Sumber: Sugiyono, 2017)

Berdasarkan rumus menghitung rentang indikator, maka didapatkan jumlah rentang setiap indikator sebesar 1. Detail dari setiap indikator dapat dilihat pada **Tabel 1.1**:

Tabel 1. 1 Rentang Indikator

Skala	Rentang	Tingkat Pelayanan
Skala 1	Total skor 0-1	Buruk
Skala 2	Total skor 2	Sedang
Skala 3	Total skor 3	Baik

(Sumber: Sugiyono, 2017)

Penilaian dari setiap rentang berdasarkan jumlah skor yang dihasilkan diurutkan dari rentang yang terkecil hingga terbesar. Skor 0-1 mendapat kondisi pelayanan buruk, skor 2 kondisi pelayanan sedang, dan skor tertinggi yaitu 3 kondisi pelayanan baik.

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan evaluasi yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan kemudian akan disajikan beberapa saran mengenai permasalahan yang ada.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktik sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang permasalahan yang menjadi fokus penelitian, identifikasi isu-isu kunci yang terkait, rumusan masalah yang hendak dijawab, tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian, serta batasan lingkup yang ditetapkan.

BAB II GAMBARAN UMUM

Bab ini memaparkan profil dan karakteristik dari objek yang diteliti, dalam hal ini adalah Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta dan Kecamatan X. Informasi yang disajikan mencakup aspek geografis, demografis, serta kondisi pengelolaan sampah di wilayah tersebut.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian mengenai konsep-konsep dan kajian literatur yang relevan dengan topik penelitian. Tinjauan ini mencakup pembahasan mengenai sistem pengelolaan sampah perkotaan, khususnya terkait dengan subsistem pengangkutan sampah. Selain itu, juga disajikan hasil-hasil penelitian terdahulu yang setema.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan temuan-temuan lapangan terkait kondisi eksisting sistem pengangkutan sampah di Kecamatan X. Selanjutnya, dilakukan evaluasi berdasarkan parameter-parameter yang telah ditetapkan, seperti kesesuaian timbulan sampah dengan kapasitas alat angkut, kesesuaian jenis wadah TPS dengan jenis alat angkut, serta ritasi pengangkutan sampah. Hasil evaluasi tersebut kemudian dibahas secara komprehensif.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab penutup ini berisi rangkuman atas kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, serta saran-saran yang direkomendasikan kepada pihak terkait, baik untuk perbaikan sistem pengangkutan sampah maupun bagi penelitian lanjutan

BAB II

PENUTUP

2.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan X, Kota Administrasi Jakarta Timur, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat Kesesuaian Timbulan Sampah dengan Kapasitas Alat Angkut
Dari hasil analisis, 57% Tempat Penampungan Sementara (TPS) memiliki kesesuaian antara jumlah timbulan sampah dan kapasitas alat angkut. Namun, masih terdapat 43% TPS yang tidak sesuai, sehingga berpotensi menyebabkan penumpukan sampah dan penurunan efektivitas pengangkutan.
2. Kesesuaian Jenis Wadah di TPS dengan Jenis Alat Angkut
Sebanyak 83% TPS telah memiliki kesesuaian antara jenis wadah dan alat angkut yang digunakan. Namun, terdapat 17% TPS yang tidak sesuai, menyebabkan kendala dalam proses pengangkutan sampah dan berpotensi meningkatkan biaya operasional serta waktu angkut.
3. Evaluasi Ritasi Pengangkutan Sampah
Hasil evaluasi menunjukkan bahwa beberapa TPS memiliki ritasi pengangkutan yang lebih rendah dari kebutuhan ideal, yaitu 2–4 kali per hari, sehingga menyebabkan sampah tidak terangkut secara optimal. Hal ini dapat menghambat pencapaian target pengangkutan 100% sesuai dengan Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah (RIS) DKI Jakarta 2021–2041.
4. Tingkat Pelayanan Pengangkutan Sampah
Berdasarkan skala Guttman, sebagian besar TPS berada pada kategori pelayanan sedang hingga baik. Namun, masih terdapat beberapa TPS dengan pelayanan yang kurang optimal akibat keterbatasan armada dan kapasitas alat angkut.

2.2 Saran

Untuk meningkatkan kinerja dan ketepatan operasional sistem pengangkutan sampah di Kecamatan X, disarankan beberapa langkah berikut:

1. Penyesuaian Kapasitas Alat Angkut
 - Meningkatkan kapasitas alat angkut pada TPS yang tidak sesuai antara jumlah timbulan sampah dan kapasitas truk pengangkut.
 - Menyesuaikan jumlah ritasi pengangkutan agar lebih optimal dan sesuai dengan volume sampah yang dihasilkan.
2. Optimalisasi Jenis Wadah dan Alat Angkut
 - Memastikan bahwa TPS yang menggunakan sistem non-container dilayani oleh kendaraan dengan sistem pemindahan yang sesuai yaitu dump truk/tipper/compactor.
 - Mengganti atau menyesuaikan jenis wadah di TPS yang belum sesuai dengan alat angkut yang sesuai untuk mempercepat proses pengangkutan.
3. Penambahan Armada dan Evaluasi Jadwal Pengangkutan
 - Menambah jumlah armada pengangkut di wilayah dengan tingkat produksi sampah yang tinggi.
 - Meninjau kembali jadwal ritasi pengangkutan untuk mengurangi keterlambatan dan penumpukan sampah di TPS.
4. Peningkatan Koordinasi dan Manajemen Operasional
 - Meningkatkan koordinasi antara Dinas Lingkungan Hidup (DLH) DKI Jakarta dan pengelola TPS dalam pengelolaan sampah.
 - Mengoptimalkan sistem pemantauan pengangkutan sampah secara real-time.
5. Edukasi dan Partisipasi Masyarakat
 - Mengedukasi masyarakat terkait pentingnya pemilahan sampah sejak dari sumber untuk mengurangi volume sampah di TPS.

- Mendorong program bank sampah dan sistem daur ulang di tingkat komunitas untuk mengurangi jumlah sampah yang harus diangkut ke TPA.

Dengan menerapkan langkah-langkah di atas, diharapkan sistem pengangkutan sampah di Kecamatan X dapat lebih efisien, berkelanjutan, dan mampu mencapai target pengangkutan 100% sesuai kebijakan pengelolaan sampah di DKI Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Ambariski, P. P. D., & Herumurti, W. (2016). Sistem pengangkutan sampah berdasarkan kapasitas kendaraan pengangkut dan kondisi kontainer sampah di Surabaya Barat. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), D64–D69.
- Andayani, M. D., & Fitrianingsih, Y. (2021). Optimalisasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan Sugai Kakap. *JURLIS: Jurnal Rekayasa Lingkungan Tropis Teknik Lingkungan Universitas Tanjungpura*, 1(1), 1–10.
- Badan Informasi Geospasial. (2023). Atlas Geospasial Indonesia 2023.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Kramat Jati. (2021). *Kecamatan Kramat Jati dalam angka 2021*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). *SNI 19-2454-2002: Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Damanhuri, E. (2011). *Pengelolaan sampah*. Bandung: ITB Press.
- Damanhuri, E. (2012). *Diktat kuliah perancangan landfill*. Bandung: Teknik Lingkungan ITB.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2016). *Pengelolaan sampah terpadu*. Bandung: Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung.
- Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi DKI Jakarta. (2021). *Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah (RISPS) DKI Jakarta 2021–2041*. Jakarta: DLH DKI Jakarta.
- Dinas Lingkungan Hidup (DLH) DKI Jakarta. (2023). *Data sekunder pengangkutan sampah*. Jakarta: DLH DKI Jakarta.
- Dzakwan, M. A., Pramestyawati, T. N., & Alala, P. S. (2020). Perbandingan pengangkutan sampah dengan truk kompaktor dan truk arm roll. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*.

- Fadzoli, T., Subekti, R., & Waluyo, W. (2023). Dampak kebijakan pengelolaan sampah sebagai parameter kinerja pemerintah dalam bidang lingkungan hidup. *Eksekusi: Jurnal Ilmu Hukum dan Administrasi Negara*, 1(3), 28–36.
- Habanono, A. E. D. (2018). *Optimalisasi jalur pengangkutan sampah di Kota Kupang* [Skripsi, ITN Malang].
- Hadid, M., & Widodo, D. E. (2023). Analisis transportasi pengangkutan sampah Kota Samarinda (Studi kasus: Kecamatan Samarinda Ulu). *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 21(2), 137–144.
- Hadiwiyoto, S. (1983). *Penanganan dan pemanfaatan sampah*. Jakarta: Yayasan Idayu.
- Herlawan, H., & Simangunsong, F. (2022). Manajemen Pelayanan di Daerah 3T (Terdepan, Terpencil dan Tertinggal) di Kabupaten Nunukan Provinsi Kalimantan Utara. *Journal of Governance and Policy Innovation*.
- Istingadah, J., & Warmadewanthi, I. (2022). Optimasi pengangkutan sampah di Kecamatan Kebumen Kabupaten Kebumen. *Jurnal Teknik ITS*, 11(1), C17–C22.
- Kurniawan, H. K. (2016). Studi deskriptif strategi public private partnership pengelolaan sampah di TPA Benowo Kota Surabaya. *Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik*, 4(2), 210–219.
- Lubis, L. R., & Yulianti, D. (2020). Analisis kebutuhan tempat pembuangan sampah dan alat pengangkut sampah di Kelurahan Kertapati Palembang. *Jurnal Tekno Global*, 9(2).
- Mahmudah, R. A., & Herumurti, W. (2016). Analisis sistem pengangkutan sampah di wilayah Surabaya Utara. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), D103–D108.
- Manggaran, R. (2012). *Pemanfaatan open source software pendidikan oleh mahasiswa dalam angka implementasi Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta* [Disertasi, Universitas Pendidikan Indonesia].

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. (2021). *Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor 1 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah 2021–2041*. Jakarta: Pemprov DKI Jakarta.

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. (2021). *Peraturan Gubernur Nomor 102 Tahun 2021 tentang Kewajiban Pengelolaan Sampah di Kawasan dan Perusahaan*.

Peraturan Menteri PUPR. (2013). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan*.

Pemerintah Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*.

Rahma, D. A. (2019). *Kontribusi pengangkutan sampah terhadap optimalisasi pengelolaan sampah di Kota Bandung* [Skripsi, Fakultas Teknik UNPAS].

Rahmadhani, F. (2007). *Analisis sistem transportasi sampah Kota Padang* [Tugas akhir, Universitas Andalas].

Rais, F. W. R. (2021). *Evaluasi sistem pengangkutan sampah perkotaan Ponorogo*.

Ramadhanti, N. D., Astuti, W., & Putri, R. A. (2021). Dampak TPA Putri Cempo terhadap permukiman. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 3(2), 103–121.

Ratya, H., & Herumurti, W. (2017). Timbulan dan komposisi sampah rumah tangga di Kecamatan Rungkut Surabaya. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Syahputra, A. T., Nurjannah, N., & Arsyam, M. (2020). Pemberian skor dan sistem penilaian dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 1–8.

Tchobanoglous, George, and Frank Kreith. *Handbook of Solid Waste Management*. 2nd ed., McGraw-Hill, 2002.

Wahyono, S. (2001). Sistem pengelolaan sampah perkotaan. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Pusat Penelitian Lingkungan Hidup.

Windiyani, T. (2012). Instrumen untuk menjaring data interval, nominal, ordinal, dan variabel kepribadian. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(5), 203–208.

Yulianto, A. (2020). Pengujian psikometri skala Guttman untuk mengukur perilaku seksual remaja berpacaran. *Jurnal Psikologi: Media Ilmiah Psikologi*, 18(1).