

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DI TPA PALEMRAYA
KABUPATEN OGAN ILIR**



TUGAS AKHIR :

**Disusun Untuk Melengkapi Persyaratan Ujian Sarjana
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

OLEH :

LUVY SAPITRI

112021115

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2026



**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DI TPA PALEMRAYA
KABUPATEN OGAN ILIR**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

**LUVY SAPITRI
112021115**

Telah Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Teknik
Univ. Muhammadiyah Palembang**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UM Palembang**


**Ir. A. Junaidi, M.T.
NIDN : 0202026502**


**Mitra Setiawati, S.T., M.T.
NIDN : 0006078101**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DI TPA PALEMRAYA
KABUPATEN OGAN ILIR**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

**LUVY SAPITRI
112021115**

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing I

**Ir. Nurnilam Oemiati, M.T.
NIDN 0220106301**

Pembimbing II

**Ir. Jonizar, M.T.
NIDN : 30066101**

TUGAS AKHIR
ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DI TPA PALEMRAJA
KABUPATEN OGAN ILIR

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

LUVY SAPITRI
112021115

Telah Di Pertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 11 Februari 2026
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. **Ir. Noto Royan, M.T.**
NIDN : 0203126801

(.....)

2. **Mira Setiawati, S.T., M.T.**
NIDN : 0006078101

(.....)

3. **Dr. Verinazul Septriansyah, S.T., M.T.**
NIDN : 0221098601

(.....)

Tugas Akhir Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil (S.T)

Palembang, 11 Februari 2026

Program Studi Teknik Sipil

Ketua Prodi Teknik Sipil



Mira Setiawati, S.T., M.T.
NIDN : 0006078101

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Luvy Sapitri
Nim : 112021115
Program Studi : Sipil
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian tugas akhir ini yang berjudul **"ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DI TPA PALEMRAYA KABUPATEN OGAN ILIR"** tidak dapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang di acu dalam naskah ini dan di sebut dalam daftar pustaka.

Palembang, 09 Januari



Luvy Sapitri
Nim : 112021115

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- ❖ Biar hancur lebur asal jangan di paksa.
- ❖ Skripsi ini bukan hanya tentang gelar, tetapi bukti bahwa aku mampu bertahan dan berjuang hingga akhir.
- ❖ Patah hati tidak menghentikan langkah, ia hanya menguji seberapa kuat alasan untuk terus menyelesaikan apa yang telah dimulai.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- ❖ Kedua Orang Tua yang telah banyak memberikan do'a serta membantu penulis baik secara moril dan materil.
- ❖ Kedua kakak laki-laki dan adik perempuan yang terus mendukung dan memberikan semangat pada penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
- ❖ Diri penulis sendiri yang terus berjuang hingga akhir menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Ibu Ir. Nurnilam Oemiati, M.T., Selaku Dosen Pembimbing satu Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
- ❖ Bapak Ir. Jonizar, M.T., Selaku Dosen Pembimbing dua Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
- ❖ Teman-teman yang telah memberikan saran dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DI TPA PALEMRAJA KABUPATEN OGAN ILIR

INTISARI

Luvy Sapitri¹, Nurnilam Oemiati², Jonizar³

Salah satu permasalahan yang sering terjadi di TPA adalah rendahnya produktivitas alat berat akibat ketidaksesuaian antara kapasitas alat, kondisi operasional lapangan, dan metode pengelolaan yang diterapkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produktivitas alat berat yang digunakan di TPA berdasarkan data operasional aktual.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus. Analisis dilakukan dengan menghitung nilai produktivitas alat berat berdasarkan data waktu siklus, kapasitas alat, efisiensi alat, dan volume sampah.

Berdasarkan perhitungan, nilai produktivitas excavator yang diperoleh adalah 24,8 m³/jam dan produktivitas dump truk (armroll) adalah 8,1 m³/jam. Dari hasil analisis, direkomendasikan menggunakan jam kerja menurut undang-undang no.13 tahun 2003 pasal 77 dan ditambah dengan lembur 2 jam.

Kata kunci: Produktivitas Alat Berat, Excavator, Dump Truck, Armroll, Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

¹) : Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang

²) : Dosen Pembimbing 1 Universitas Muhammadiyah Palembang

³) : Dosen Pembimbing 2 Universitas Muhammadiyah Palembang



ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DI TPA PALEMRAJA KABUPATEN OGAN ILIR

ABSTRACT

Luvy Sapitri¹, Nurnilam Oemiati², Jonizar³

One of the common problems at landfills (TPA) is low heavy equipment productivity due to a mismatch between equipment capacity, field operational conditions, and the management methods used. Therefore, this study aims to analyze the productivity of heavy equipment used at the TPA based on actual operational data.

The research method used was a quantitative descriptive method with a case study approach. The analysis was conducted by calculating heavy equipment productivity based on data on cycle time, equipment capacity, equipment efficiency, and waste volume.

Based on the calculations, the excavator productivity value obtained was 24.8 m³/hour and the dump truck (armroll) productivity was 8.1 m³/hour. Based on the analysis, it is recommended to use working hours according to Law No. 13 of 2003, Article 77, plus two hours of overtime.

Keywords: *Heavy Equipment Productivity, Excavator, Dump Truck, Armroll, Final Disposal Site (TPA).*

¹) : Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang

²) : Dosen Pembimbing 1 Universitas Muhammadiyah Palembang

³) : Dosen Pembimbing 2 Universitas Muhammadiyah Palembang

PRAKATA

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Puji syukur kepada Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Produktivitas Alat Berat Di TPA Palembang Kabupaten Ogan Ilir**”. Tugas Akhir ini diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang Strata I di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penyelesaian penulisan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan, dorongan dan semangat dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli S.E., M.M., Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Mira Setiawati, S.T., M.T., Selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Ir. Nurnilam Oemiati, M.T., Selaku Dosen Pembimbing satu Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Bapak Ir. Jonizar, M.T., Selaku Dosen Pembimbing dua Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Kedua Orang Tua yang telah banyak memberikan do'a serta membantu penulis baik secara moril dan materil.
7. Kedua kakak laki-laki dan adik perempuan yang terus mendukung dan memberikan semangat pada penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Diri penulis sendiri yang terus berjuang hingga akhir menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-teman yang telah memberikan saran dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan, baik dari segi isi maupun Teknik penulisan yang terlepas dari pengamatan penulis, hal ini tak lain dikarenakan oleh keterbatasan penulis.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas segala dukungannya semoga apa yang kita lakukan mendapatkan limpahan rahmat dari Allah SWT dan berguna bagi kita semua, Aamiin.

Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh.

Palembang, 09 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBINGii
LEMBAR PENGUJI.....	.iii
LEMBAR PERNYATAANiv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	.v
INTISARIvi
<i>ABSTRACT</i>vii
PRAKATA.....	.viii
DAFTAR ISI.....	.x
DAFTAR TABELxii
DAFTAR GAMBAR.....	.xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Definisi Dan Fungsi TPA	4
2.2 Metode Pengelolaan Sampah di TPA	7
2.3 Alat Berat Di TPA Palembang.....	10
2.4 Efisiensi Alat	19
2.5 Produktivitas Alat Berat.....	20
2.6 Penelitian Terdahulu	25

2.7 Matriks Penelitian	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	37
3.2 Sumber Data.....	38
3.3 Metode Pengumpulan Data	43
3.4 Analisis Data	48
3.5 Fisbone Penelitian	50
3.6 Bagan Alir Penelitian	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Kondisi Operasional TPA Palembang	52
4.2 Data Hasil Penelitian.....	52
4.3 Volume Sampah.....	55
4.4 Analisis Produktivitas Alat Berat.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 KESIMPULAN	67
5.2 SARAN	67
DAFTAR PUSTAKA68
LAMPIRAN.....	.70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Bucket Excavator	15
Tabel 2.2 Komponen Waktu Siklus.....	23
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 2.4 Matriks Penelitian	31
Tabel 3.1 Data Operasional Excavator	40
Tabel 3.2 Data Operasional Dump Truck.....	41
Tabel 3.3 Data Operasional Armroll	42
Tabel 3.4 Waktu Siklus Excavator Tanpa Pemerataan	44
Tabel 3.5 Waktu Siklus Excavator Dengan Pemerataan	45
Tabel 3.6 Tabel Waktu Armroll dan Dump Truk.....	45
Tabel 3.7 Form Pertanyaan.....	47
Tabel 4.1 Hasil Wawancara.....	53
Tabel 4.2 Tabel Jumlah Ritase Dump Truk Dan Armroll	55
Tabel 4.3 Tabel Jumlah Ritase Dump Truk Dan Armroll	56
Tabel 4.4 Tabel Jumlah Ritase Dump Truk Dan Armroll	57
Tabel 4.5 Tabel Jumlah Ritase Dump Truk Dan Armroll	58
Tabel 4.6 Tabel Jumlah Ritase Dump Truk Dan Armroll	59
Tabel 4.7 Tabel Jumlah Ritase Dump Truk Dan Armroll	60
Tabel 4.8 Tabel Volume Sampah	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 TPA Palembang.....	4
Gambar 2.2 Excavator meratakan Sampah.....	5
Gambar 2.3 Penumpukan Di Area Depan	6
Gambar 2.4 <i>Open Dumping</i>	8
Gambar 2.5 Excavator	13
Gambar 2.6 Dump Truck.....	17
Gambar 2.7 Armroll	19
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	37
Gambar 3.2 Excavator	38
Gambar 3.3 Armroll	39
Gambar 3.4 Dump Truck.....	39
Gambar 3.5 Wawancara Operator	42
Gambar 3.6 Wawancara Sekretaris Dinas Lingkungan Hidup.....	43
Gambar 3.7 Observasi Di Lapangan.....	46
Gambar 3.8 TPA Palembang	48
Gambar 3.9 Fisbone Penelitian.....	50
Gambar 3.10 Bagan Alir Penelitian.....	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan permasalahan lingkungan yang terus berkembang seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), total timbulan sampah nasional pada tahun 2025 mencapai 24.801.628,65 ton (SIPSN, 2025). Data ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari sampah yang dihasilkan belum tertangani dengan optimal, yang dapat menimbulkan dampak lingkungan seperti pencemaran tanah, air, dan udara, serta mempercepat degradasi kualitas ekosistem perkotaan dan perdesaan.

Permasalahan pengelolaan sampah yang belum terselesaikan ini tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga pada aspek kesehatan masyarakat, estetika wilayah, dan bahkan perubahan iklim melalui produksi gas rumah kaca dari sampah organik yang tidak dikelola dengan baik. Salah satu strategi yang dilakukan dalam sistem pengelolaan sampah adalah dengan menyediakan fasilitas Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang berfungsi sebagai lokasi pemrosesan akhir sampah sebelum dikembalikan ke lingkungan. TPA memiliki peranan vital dalam mencegah dampak negatif dari pembuangan sampah sembarangan, namun keberhasilan operasional TPA sangat bergantung pada efektivitas dan efisiensi manajemen alat berat yang digunakan.

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) menjadi bagian integral dalam sistem pengelolaan sampah sebagai lokasi penyimpanan dan pemrosesan akhir. Salah satu tantangan utama dalam pengoperasian TPA adalah efisiensi penggunaan alat berat yang berfungsi dalam pemindahan dan perataan sampah. TPA Palembang di Kabupaten Ogan Ilir merupakan salah satu fasilitas yang masih menghadapi berbagai kendala seperti alat berat, kondisi jalan di dalam area TPA yang sulit dilalui oleh dump truck atau armroll karena kondisi tanah yang lembek dan basah

akibat air hujan dan air lindi dari sampah, yang berdampak pada rendahnya produktivitas pengelolaan sampah yang kurang maksimal, sehingga sampah semakin menumpuk dan meluas sampai ke pinggir jalan.

Dalam operasional TPA, alat berat seperti excavator dan dump truck memainkan peran penting dalam berbagai proses, termasuk pemindahan dan perataan sampah. Dari segi kinerja, produktivitas alat berat dalam pengelolaan sampah dapat diukur berdasarkan jumlah sampah yang dipindahkan dalam satuan waktu. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas alat berat meliputi jenis dan spesifikasi alat, kondisi operasional di lapangan.

TPA Palembang menerapkan sistem pengelolaan sampah open dumping, di mana sampah dibuang tanpa menggunakan tanah sebagai penutup. Khusus di TPA Palembang, sampah dari masing-masing TPS dipindahkan kedalam dump truck atau armroll menggunakan tenaga manusia, kemudian dibawa ke TPA.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk menghitung produktivitas alat berat excavator, dump truk, armroll, serta alternatif apa yang harus dilakukan supaya excavator dapat melayani sampah yang masuk ke TPA Palembang Kabupaten Ogan Ilir terselesaikan dalam satu hari kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa produktivitas excavator, dump truk, armroll di TPA Palembang Kabupaten Ogan Ilir?
2. Alternatif apa yang harus dilakukan supaya excavator dapat melayani sampah yang masuk ke TPA Palembang Kabupaten Ogan Ilir terselesaikan dalam satu hari kerja.?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian adalah untuk menganalisis produktivitas alat berat di TPA Palembang berdasarkan kondisi di lapangan. Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan menghitung produktivitas alat berat excavator, dump truk,

armroll di TPA Palembang Kabupaten Ogan Ilir.

2. Menentukan alternatif yang harus dilakukan supaya excavator dapat melayani sampah yang masuk ke TPA Palembang Kabupaten Ogan Ilir dapat terselesaikan dalam satu hari kerja.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian lebih fokus dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka batasan penelitian ditetapkan sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian: TPA Palembang, Kabupaten Ogan Ilir.
2. Jenis Alat Berat yang Diteliti: Excavator, dump truk, armroll.
3. Data yang Dikumpulkan:
 - a. Data primer: Hasil survei kondisi eksisting alat berat di lapangan.
 - b. Data sekunder: Jumlah alat berat diperoleh dari dinas terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S., Rahim, I. R., & Mustari, A. S. Analisa *Life Cycle Cost (LCC)* Pengadaan Alat Berat Di TPA Tamangapa. Univ. Hasanuddin.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2006). Pedoman Teknis Pengelolaan Sampah. Direktorat Jenderal Cipta Karya, Jakarta.
- Dwimas, H., Dharmawan, I. B., Mulyanto, S., & Kurniawan, Y. (2025). Analisis Produktivitas Alat Berat Pada Rencana Kegiatan Landfill Mining di TPA Manggar Kota Balikpapan. *Jurnal Alat Berat*, 2(1), 26-32. doi.org.
- Firda, A., Permatasari, R., & Lareza, D. (2024). Analisis Produktivitas Alat Berat dalam Pengelolaan Sampah di Kecamatan Sukarami Kota Palembang. *Cantilever: Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, 13(1), 23-30.
- Hadihardaja, J. (1998). *Alat-Alat Berat*. Jakarta: Penerbit Gunadarma.
- Hamidah, A. R., Ningrum, P., & Tisnawan, R. (2023). Analisis Produktifitas Alat Berat pada Pekerjaan Timbunan Proyek Jalan Tol Padang-Sicincin STA.13+300 - 13+900. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(2), 405-414. doi.org
- Kristianto, I., Murniati, M., & Riani, D. (2022). Analisis Produktivitas Arm Roll Truk Pengangkut Sampah Di Kota Palangka Raya (Studi Kasus: Kecamatan Pahandut). *Spektrum Sipil*, 9(1), 37-44. doi.org.
- Nursabita, A., Setiono, J., & Suhariyanto. (2023). Optimasi Penggunaan Alat Berat (Studi Kasus: Pekerjaan Galian Dan Timbunan Pembangunan Landfill Cells ERIC-I Jombang). *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil (JMTTS)*, 6(2), 268-278. doi.org.
- Oemiati, N., Revisdah, & Rahmawati. (2020). Analisa Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut pada Pengupasan Lapisan Tanah Penutup (Overburden). Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Putra, A. S., Sahid, M. N., Magfirona, A., & Priyanto, B. (2024). Analisis Produktivitas Alat Berat Dalam Pekerjaan Tanah Pada Proyek Pembangunan Jalan Pengganti Ruas Di Gunung Kidul Tahun Anggaran 2024. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil (Jurnal Sondir)*, 8(1), 38-46. doi.org

- Ramadhani; Aminuddin, K.M.; Jimmiyanto, Hendrik. Analisis Kelayakan Alat Berat Di TPA Sukawinatan Kota Palembang. *Teknika: Jurnal Teknik*, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 131-139, dec. 2021.
- Rochmanhadi, Alat-Alat Berat dan Penggunaannya: Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta, 1986
- Rostiyanti. Susy fatena. 2008. "Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi". Jakarta.: PT Rineka Cipta.
- Saofi, I., Carsono, N., & Nugroho, D. B. (2024). Kebutuhan Peralatan Mekanis di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPAS) Gunung Santri di Kabupaten Cirebon. *Jurnal Konstruksi Teratai*, 3(2), 65-72. ejournal.itp.ac.id.
- Satria, I. B., Lubis, F., & Saleh, A. (2023). Analisis Produktifitas Penggunaan Alat Berat Pada Pekerjaan Tanah Proyek Jalan Tol Pekanbaru-Bangkinang STA 9+300 – 10+000. *Jurnal Teknik*, 17(2), 173-181. doi.org.
- Shaleih, R. F., Widada, D., & Sitania, F. D. (2022). Optimasi Jumlah Alat Berat dengan Metode Integer Linear Programming pada Pekerjaan Penanganan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Bukit Pinang Kota Samarinda. *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 6(2), 143-152. doi.org
- SIPSN. (2024). Data Timbulan dan Penanganan Sampah Nasional Tahun 2024. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Suhendra. (2006). *Analisis Produktivitas Alat Berat dalam Pekerjaan Tanah*. Bandung: Alfabeta.
- Sukanto, B. (2016). *Alat Berat dan Pemandahan Tanah Mekanis*. Penerbit Andi.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. (2008).
- Yudiyanto, D., Yudistira, E., & Tania, A. L. (2019). Pengelolaan Sampah: Pengabdian Pendampingan di Kota Metro. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Agama Islam Negeri Metro.
- Yunus, H. (2012). *Alat Berat dan Pemandahan Tanah Mekanis*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.