

TUGAS AKHIR

ANALISIS PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK MENJADI *PAVING BLOCK* DI PERUSAHAAN XYZ

Diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menyusun Tugas Akhir pada
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung
Mangkurat

Dibuat:

Sabrina

NIM. 2210815220044

Pembimbing:

Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S.

NIP. 19870828 201212 2 001



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN
ANALISIS PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK MENJADI PAVING BLOCK DI
PERUSAHAAN XYZ BANJARMASIN

Oleh

Sabrina (2210815220044)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada : Juli 2026 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji:

Ketua : Muhammad Abrar Firdausy, S.T., M.T.
19910119 201903 1 016

Anggota 1 : Muhammad Husin S.T., M.S.
19660529 199903 1 001

Pembimbing Utama : Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S.
19870828 201212 2 001

31 JUL 2026

Benjarbaru,

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Lingkungan


Dr. Ir. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001


Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S.
NIP. 19870828 201212 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Lambung Mangkurat maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing saya.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkan daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya sudah bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah saya peroleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Banjarbaru, 2026

Yang membuat pernyataan,

Sabrina

2210815220044

ABSTRAK

Sampah plastik merupakan permasalahan lingkungan yang terus meningkat, termasuk di kawasan industri seperti Perusahaan XYZ Banjarmasin yang menghasilkan timbunan sampah plastik secara kontinu dari aktivitas operasional. Penelitian ini bertujuan menganalisis timbunan dan komposisi sampah plastik serta kualitas *paving block* yang dihasilkan dari pemanfaatannya. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dan eksperimental, meliputi pengambilan sampel timbunan dan komposisi sampah plastik selama tiga hari mengacu pada SNI 3964:2025, serta pembuatan dan pengujian kuat tekan *paving block* dengan tiga variasi komposisi plastik dan pasir (P1: 100% plastik; P2: 60% plastik : 40% pasir; P3: 40% plastik : 60% pasir) mengacu pada SNI 03-0691-1996. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata timbunan sampah plastik sebesar 5,783 kg/hari dengan volume 215,1 L/hari, didominasi jenis polypropylene (PP) sebesar 69%. Pengujian kuat tekan menunjukkan variasi P1 menghasilkan nilai tertinggi sebesar 16,80 MPa dan memenuhi persyaratan Mutu C, sedangkan P2 (5,27 MPa) dan P3 (8,88 MPa) belum memenuhi persyaratan mutu minimum. Uji One Way ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan antar variasi komposisi (Sig. = 0,019). Pemanfaatan sampah plastik menjadi *paving block* berpotensi menjadi alternatif pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular di kawasan industri.

Kata Kunci: Sampah Plastik, Timbunan Dan Komposisi, *Paving Block* , Kuat Tekan, Ekonomi Sirkular

ABSTRACT

Plastic waste is a growing environmental problem, including in industrial areas such as the Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Banjarmasin, which continuously generates plastic waste from its operational activities. This study aims to analyze the generation and composition of plastic waste and the quality of paving blocks produced from its utilization. The study used a descriptive-quantitative and experimental approach, including three-day sampling of plastic waste generation and composition referring to SNI 3964:2025, as well as the production and compressive strength testing of paving blocks using three plastic-sand composition variations (P1: 100% plastic; P2: 60% plastic : 40% sand; P3: 40% plastic : 60% sand) referring to SNI 03-0691-1996. Results showed an average plastic waste generation of 5.783 kg/day with a volume of 215.1 L/day, dominated by polypropylene (PP) at 69%. Compressive strength testing showed that variation P1 produced the highest value of 16.80 MPa and met the Quality C requirement, while P2 (5.27 MPa) and P3 (8.88 MPa) did not meet the minimum quality requirement. A One Way ANOVA test showed a significant difference between composition variations (Sig. = 0.019), and a subsequent Least Significant Difference (LSD) test showed that variation P1 differed significantly from P2 and P3, while P2 and P3 did not show a significant difference. Utilizing plastic waste as paving block material has potential as an alternative circular-economy-based waste management strategy in industrial areas.

Keywords: plastic waste, generation and composition, paving block, compressive strength, circular economy

PRAKATA

Puji dan Syukur kehadirat Allah yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi *Paving block* Di Perusahaan XYZ Banjarmasin”. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak dukungan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kesehatan, kekuatan, serta kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua, kakak, dan abang tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta semangat kepada penulis dalam setiap proses penyelesaian studi..
3. Ibu Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Abrar Firdausy, S. T., M.T. dan Bapak Muhammad Husin, S. T., M.S. selaku Tim Penguji yang telah memberikan koreksi, saran, masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
5. Dosen dan staff administrasi Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
6. Pimpinan dan seluruh karyawan Perusahaan XYZ yang telah memberikan izin, bantuan, serta dukungan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian.
7. Teman – teman masa kuliah, Nur Salsabila Aminah dan Dwi Azkia Nisaurohim, alya, dhea yang sudah kebersamaan dalam perkuliahan selama ini.
8. Sahabat- Sahabat Queens ku , teman-teman seperjuangan, dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih telah menjadi

tempat berbagi cerita, saling menguatkan, mengingatkan untuk tetap bangkit ketika merasa lelah, dan menemani perjalanan panjang ini hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, serta menjadi salah satu kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik.

Akhir kata, penulis percaya bahwa setiap proses memiliki waktunya masing-masing. Semoga segala usaha, doa, dan perjuangan yang telah dilalui selama penyusunan skripsi ini menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih baik dan mendapat keberkahan dari Allah SWT

Banjarbaru, 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
I. PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan Penelitian	16
1.4 Manfaat Penelitian	16
1.5 Batasan Penelitian	17
II. TINJAUAN PUSTAKA	18
2.1 Landasan Teori	18
2.1.1 Timbulan dan Komposisi Sampah Plastik	18
2.1.1.1 Jenis – Jenis Plastik	18
2.1.1.2 Dampak Sampah Plastik terhadap Lingkungan	19
2.1.1.3 Timbulan Sampah	20
2.1.1.4 Komposisi Sampah Plastik	21
2.1.1.5 Metode Pengukuran Timbulan dan Komposisi Sampah	22
2.1.2 Pemanfaatan Sampah Plastik	23
2.1.3 <i>Paving block</i>	25
2.1.3.1 Definisi dan Jenis <i>Paving block</i>	25
2.1.3.2 Klasifikasi <i>Paving block</i>	26
2.1.3.3 <i>Paving block</i> berbahan sampah plastik	27
2.1.3.4 Proses Pembuatan <i>Paving block</i> Berbahan Plastik	28
2.1.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas <i>Paving block</i> Berbahan Plastik	29
2.2 Studi Pustaka	30
III. METODE PENELITIAN	33
3.1 Rancangan Penelitian	33
3.2 Kerangka Penelitian	35
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	36
3.4 Peralatan dan Bahan Penelitian	38

3.5	Prosedur Penelitian.....	39
3.5.1	Tahap Pendahuluan.....	39
3.5.2	Tahap Persiapan	39
3.5.3	Pelaksanaan Sampling	39
3.5.4	Pembuatan <i>Paving block</i>	42
3.5.5	Pengujian Kualitas <i>Paving block</i>	43
3.6	Teknik Pengumpulan Data	44
3.7	Analisis Data.....	44
3.7.1	Perhitungan Timbulan dan Komposisi Sampah Plastik	44
3.7.2	Analisis Kualitas <i>Paving block</i>	45
3.7.3	Analisis Statistik.....	46
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	48
4.2.1	Profil Lokasi Penelitian	48
4.2.2	Aktivitas Operasional dan Potensi Timbulan Sampah Plastik	48
4.2.3	Lokasi dan Titik Pengambilan Sampel.....	50
4.2	Timbulan dan Komposisi Sampah Plastik di Perusahaan XYZ.....	51
4.2.1	Timbulan Sampah Plastik Perusahaan XYZ	51
4.2.2	Komposisi Sampah Plastik Perusahaan XYZ	54
4.3	Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi <i>Paving block</i>	57
4.4	Uji Kuat Tekan <i>Paving block</i>	60
4.5	Analisis Statistik Kuat Tekan Paving Antar Variasi Komposisi.....	63
4.2.1	Uji Normalitas.....	64
4.2.2	Uji Homogenitas	64
4.2.3	Uji <i>One Way ANOVA</i>	65
4.2.4	Uji Lanjut Least Significant Difference (LSD)	66
V.	PENUTUP	68
	DAFTAR RUJUKAN.....	70
	LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Baku Mutu <i>Paving block</i> berdasarkan SNI 03-0691-1996	26
Tabel 2. 2 Studi Literatur	31
Tabel 3. 1 Variasi Komposisi Campuran <i>Paving block</i>	42
Tabel 3. 2 Baku Mutu <i>Paving block</i> berdasarkan SNI 03-0691-1996	46
Tabel 4.1 Timbulan Sampah Plastik di Perusahaan XYZ Banjarmasin	52
Tabel 4.2 Komposisi Sampah Plastik di Perusahaan XYZ Banjarmasin	55
Tabel 4.3 Komposisi Campuran Bahan per Satu Cetakan <i>Paving block</i>	58
Tabel 4.4 Hasil Uji Kuat Tekan <i>Paving block</i>	60
Tabel 4.5 Klasifikasi Mutu <i>Paving block</i> berdasarkan SNI 03-0691-1996	61
Tabel 4.6 Perbandingan Hasil Kuat Tekan dengan Kelas Mutu SNI 03-0691-1996	61
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk	64
Tabel 4.8 Hasil Uji homogenitas.....	64
Tabel 4.9 Hasil Uji One Way ANOVA	65
Tabel 4.10 Hasil Uji Lanjut Least Significant Difference (LSD)	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	31
Gambar 3.2 Peta Perusahaan XYZ Banjarmasin.....	33
Gambar 3.3 <i>Logbook</i> SSSRT Kawasan Industri.....	37
Gambar 4. 1 Grafik Timbunan Sampah Plastik di Integrated Terminal Banjarmasin	52
Gambar 4.2 PieCharts Komposisi Sampah Plastik di Integrated Terminal Banjarmasin	55
Gambar 4. 3 Hasil Pembuatan Paving Block.....	59