

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN DAUR ULANG LIMBAH PLASTIK
SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS
UNTUK PEMBUATAN *PAVING BLOCK*
RAMAH LINGKUNGAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

Oleh :

NAMA : THERESIA RETNO SARI

NPM : 1710015211047



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA PADANG**

2023

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN DAUR ULANG LIMBAH PLASTIK SEBAGAI
SUBSTITUSI AGREGAT HALUS UNTUK PEMBUATAN *PAVING BLOCK*
RAMAH LINGKUNGAN

Oleh:

Nama : Theresia Retno Sari

NPM : 1710015211047

Program Studi : Teknik Sipil

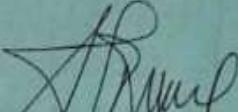
Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 17 Februari 2023

Menyctuji:

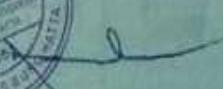
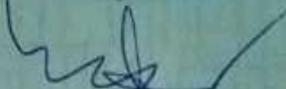
Pembimbing I

Pembimbing II

 
(Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc) Dr. Afrizal Naumar, M.T., Ph.D.

Dekan FTSP



 
(Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc) Indra Khairidir, S.T., M.Sc.

Ketua Program Studi

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN DAUR ULANG LIMBAH PLASTIK SEBAGAI
SUBSTITUSI AGREGAT HALUS UNTUK PEMBUATAN *PAVING BLOCK*
RAMAH LINGKUNGAN

Oleh:

Nama : Theresia Retno Sari

NPM : 1710015211047

Program Studi : Teknik Sipil

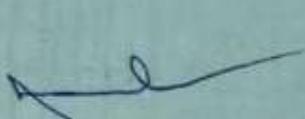
Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 17 Februari 2023

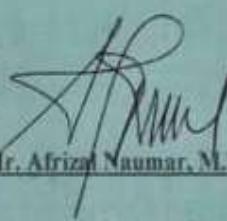
Menyetujui:

Pembimbing I

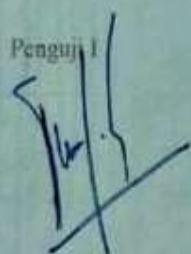
Pembimbing II



(Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc.)



(Ir. Afrizal Naumar, M.T., Ph.D)



Pengujii I

(Ir. Taufik, M.T.)



Pengujii II

(Evince Oktarina, S.T., M.T.)

**PEMANFAATAN DAUR ULANG LIMBAH PLASTIK SEBAGAI
SUBSTITUSI AGREGAT HALUS UNTUK PEMBUATAN
PAVING BLOCK RAMAH LINGKUNGAN**

Theresia Retno Sari¹⁾, Nasfryzal Carlo²⁾, Afrizal Naumar³⁾

Program Studi Teknik Sipil , Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas
Bung Hatta

E-mail: theresiaretno98@gmail.com¹⁾, Carlo@bunghatta.ac.id²⁾,
afrizalnaumar@bunghatta.ac.id³⁾

ABSTRAK

Banyaknya sampah plastik jenis *Low Density PolyEthylene* (LDPE) menimbulkan limbah, sementara kebutuhan bahan bangunan *paving block* meningkat. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian terhadap kuat tekan dan daya serap air pada *paving block* K-250. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen di laboratorium mengacu pada SNI 03-0691-1996. Perbandingan semen:agregat kasar:agregat halus adalah 1:1:4,11 dengan varian substitusi cacahan plastik terhadap agregat halus 0,2%, 0,4%, 0,6%, dan 0,8%. Hasil pengujian kuat tekan optimum didapat 256,96 kg/cm² pada cacahan plastik 0,2% dan nilai daya serap air 3,70%. Tidak disarankan menggunakan Cacahan plastik terlalu banyak karena akan menurunkan kuat tekan *paving block*.

Kata Kunci : *Paving Block, Low Density PolyEthylene, Kuat Tekan, Daya Serap*

UTILIZATION OF RECYCLED PLASTIC WASTE AS A FINE AGGREGATE SUBSTITUTION FOR THE MANUFACTURE OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PAVING BLOCK

Theresia Retno Sari¹⁾, Nasfryzal Carlo²⁾, Afrizal Naumar³⁾

Civil Engineering Department, Civil Engineering and Planning Faculty, Bung Hatta
University

E-mail: theresiaretno98@gmail.com¹⁾, Carlo@bunghatta.ac.id²⁾,
afrizalnaumar@bunghatta.ac.id³⁾

ABSTRACT

The amount of Low Density PolyEthylene (LDPE) type of plastic waste generates waste, while the demand for paving block is increasing. Therefore, research was conducted on the compressive strength and water absorption of K-250 paving blocks. The method used in this research is laboratory experiments referring to SNI 03-0691-1996. The ratio of cement:coarse aggregate:fine aggregate was 1:1:4.11 with variants of plastic shredding substitution to fine aggregate 0.2%, 0.4%, 0.6%, and 0.8%. The optimum compressive strength was 256.96 kg/cm² at 0.2% plastic shredding and 3.70% water absorption. Not recommended to use too much plastic shreds because it'll reduce the compressive strength paving block.

Keywords: **Paving Block, Low Density PolyEthylene, Compressive Strength, absorption**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala limpahan Kasih Karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir dengan judul **“Pemanfaatan Daur Ulang Limbah Plastik Sebagai Subtitusi Agregat Halus Untuk Pembuatan *Paving Block* Ramah lingkungan”**, untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis berterimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Tafdil Husni, S.E., MBA, selaku Rektor Universitas Bung Hatta.
2. Bapak Prof. Dr. Ir Nafryzal Carlo, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Indra Khadir, S.T. M.Sc, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
4. Prof. Dr. Ir Nafryzal Carlo, M.Sc, selaku Pembimbing I atas kesabaran, bimbingan, waktu yang telah banyak diberikan kepada penulis dan masukan yang telah diberikan serta ilmu yang telah diajarkan.
5. Bapak Ir. Afrizal Naumar, M.T, Ph.D selaku Pembimbing II atas kesabaran, bimbingan, waktu yang telah banyak diberikan kepada penulis dan masukan yang telah diberikan serta ilmu yang telah diajarkan.
6. Orang tua tercinta dan saudara-saudara yang telah memberikan curahan kasih sayang, doa dan membantu berupa moral dan material yang tak terhingga dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.
7. Spesial untuk pacar saya Karolinus Ade Kurniawan terima kasih karena selalu ada dan tak henti-hentinya memberikan motifasi dan memberi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Padang, 16 Februari 2023

Theresia Retno Sari

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Paving Block.....	7
2.2 Keuntungan Paving Block.....	8
2.3 Standar Mutu Paving Block.....	9
2.4 Klasifikasi Paving Block.....	10
2.5 Paving Block Sebagai Lapisan Perkerasan Permeabel.....	12
2.6 Bahan Penyusun Paving Block.....	14
2.7 Faktor Air Semen.....	22
2.8 Kuat Tekan Paving Block.....	25
2.9 Daya Serap Air.....	26
2.10 Cara Pembuatan Paving Block.....	27
2.11 Curing.....	28
2.12 Studi Literatur (Penelitian Terdahulu).....	29
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1 Prosedur Penelitian.....	33

3.2	Lokasi Penelitian.....	35
3.3	Bahan dan Alat Penelitian.....	35
	3.3.1 Bahan Penelitian.....	35
	3.3.2 Peralatan.....	37
3.4	Pemeriksaan Bahan Penelitian.....	38
3.5	Pembuatan Paving Block.....	44
3.6	Jumlah Benda Uji Paving Block.....	45
3.7	Perawatan Terhadap Benda Uji (curing).....	47
3.8	Studi Pustaka.....	48
	BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	49
4.1	Hasil Pengujian Karakteristik Agregat.....	49
	4.1.1 Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus.....	49
	4.1.2 Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar.....	50
	4.1.3 Hasil Pengujian Kadar Organik.....	51
	4.1.4 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	51
	4.1.5 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	52
	4.1.6 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	53
	4.1.7 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar.....	54
	4.1.8 Hasil Analisa Saringan Agregat Halus dan Kasar.....	56
	4.1.9 Resume Hasil Pengujian Karakteristik Agregat.....	58
4.2	Pembahasan Hasil Pengujian Karakteristik Agregat.....	59
	4.2.1 Pembahasan Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus.....	59
	4.2.2 Pembahasan Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar.....	60
	4.2.3 Pembahasan Kadar Organik Agregat Halus.....	60
	4.2.4 Pembahasan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	60
	4.2.5 Pembahasan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	61
	4.2.6 Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	62
	4.2.7 Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar.....	63

4.2.8	Pembahasan Hasil Analisa Saringan Agregat Halus.....	63
4.2.9	Pembahasan Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar.....	64
4.3	Pengujian Benda Uji CV. Sinar Diamond.....	64
4.3.1	Pengujian Kuat Tekan Paving Block CV. Sinar Diamond.....	64
4.3.2	Pengujian Daya Serap Air Paving Block CV. Sinar Diamond.....	66
4.3.3	Pengujian Benda Uji CV. Sinar Diamond.....	67
4.4	Pengujian Kuat Tekan Paving Block.....	71
4.5	Analisa Pengujian Kuat Tekan Paving Block.....	80
4.6	Pengujian Daya Serap Air.....	81
4.7	Analisa Pengujian Daya Serap Air Paving Block.....	83
	BAB V. PENUTUP.....	85
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran.....	86
	DAFTAR PUSTAKA.....	87

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk <i>Paving Block</i>	10
Gambar 2.2 Pola pemasangan paving block.....	11
Gambar 2.3 Sistem Total Infiltrasi.....	13
Gambar 2.4 Sistem Parsial Infiltrasi.....	13
Gambar 2.5 Prinsip Kerja Metode Konvensional.....	28
Gambar 2.6 Prinsip Kerja Metode Mekanis.....	28
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	33
Gambar 3.2 Lokasi CV. Sinar Diamond dan lab. Universitas Bung Hatta.....	35
Gambar 3.3 Cacahan Plastik LDPE.....	36
Gambar 3.4 Alat Modifikasi Pembuatan Paving Block Tampak Samping.....	38
Gambar 3.5 Alat Modifikasi Pembuatan Paving Block Tampak Depan.....	36
Gambar 3.6 Bentuk Desain Benda Uji Paving Block.....	45
Gambar 4.1 Grafik Analisa Saringan Agregat Halus dan agregat Kasar.....	58
Gambar 4.2 Grafik Pengujian Kuat Tekan Untuk Setiap Varian Substitusi Sampah Plastik LDPE.....	78
Gambar 4.3 Grafik Pengujian Kuat Tekan Untuk Setiap Varian Substitusi Sampah Plastik LDPE.....	79
Gambar 4.4 Pengujian Kuat Tekan.....	79
Gambar 4.5 Paving Block Setelah Diuji Kuat Tekan.....	79
Gambar 4.6 Grafik Hasil Pengujian Daya Serap Air.....	83
Gambar 4.7 Grafik Hasil Pengujian Daya Serap Air.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kekuatan fisik <i>Paving block</i>	9
Tabel 2.2 Jenis-jenis plastik.....	15
Tabel 2.3 Batas-batas gradasi agregat halus.....	16
Tabel 2.4 Batas-batas gradasi Agregat Kasar.....	18
Tabel 2.5 Faktor Air Semen Untuk Setiap Kondisi Lingkungan.....	23
Tabel 2.6 Besar kecilnya batasan-batasan deviasi standar.....	26
Tabel 3.1 Alat-alat yang digunakan dalam penelitian.....	37
Tabel 3.2 Varian Penelitian.....	44
Tabel 4.1 Data Kadar Lumpur Agregat Halus.....	49
Tabel 4.2 Data Kadar Lumpur Agregat Kasar.....	50
Tabel 4.3 Data Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus.....	51
Tabel 4.4 Data Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Kasar.....	52
Tabel 4.5 Data Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	53
Tabel 4.6 Data Pengujian Berat Isi Agregat.....	54
Tabel 4.7 Hasil Analisa saringan Agregat Halus dan Agregat Kasar.....	56
Tabel 4.8 Hasil pengujian Karakteristik Agregat Halus.....	58
Tabel 4.9 Hasil pengujian Karakteristik Agregat Kasar.....	59
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus.....	59
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar.....	60
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	60
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	61
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	62
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar.....	63
Tabel 4.16 Perhitungan Kuat Tekan Sampel Benda Uji Sinar Diamond.....	65

Tabel 4.17 Hasil Daya Serap Air CV. Sinar Diamond.....	66
Tabel 4.18 Perhitungan Mix Design.....	69
Tabel 4.19 Komposisi Bahan.....	71
Tabel 4.20 Kebutuhan Untuk Campuran 12 Buah Paving Block.....	71
Tabel 4.21 Hasil Pengujian Kuat Tekan Paving Block Normal.....	73
Tabel 4.22 Pengujian Kuat Tekan Paving Block Dengan Substitusi LDPE 0,2%.....	74
Tabel 4.23 Pengujian Kuat Tekan Paving Block Dengan Substitusi LDPE 0,4%.....	75
Tabel 4.24 Pengujian Kuat Tekan Paving Block Dengan Substitusi LDPE 0,6%.....	76
Tabel 4.25 Pengujian Kuat Tekan Paving Block Dengan Substitusi LDPE 0,8%.....	77
Tabel 4.26 Kuat Tekan Paving Block Setiap Varian.....	78
Tabel 4.27 Hasil Pengujian Daya Serap Air.....	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan lingkungan menjadi hal yang penting, apalagi kualitas hidup sangat bergantung dari seberapa bersihnya ekosistem kita. tetapi sampah plastik yang menumpuk dari tahun ke tahun perlakan menjadi permasalahan yang sulit terselesaikan. Sampah plastik memang terkesan simpel, tetapi faktanya penyebaran sampah plastik yang tak terorganisir dari tahun ke tahun mampu Mengganggu banyak habitat, termasuk laut, tanah, hingga menjadi polutan udara.

Sampah plastik masih menjadi persoalan yang sulit terpecahkan. Data Badan pusat Statistik (BPS) 2021 mengungkapkan limbah plastik Indonesia mencapai 66 juta ton per tahun. Pandemi memaksa kita untuk tetap berada di rumah. Hampir seluruh kegiatan dilakukan secara daring, termasuk bekerja, bersekolah, bahkan membeli kebutuhan sehari-hari. Hal ini membuat belanja online semakin tinggi. Sayangnya, dari hasil penelitian LIPI tersebut, sebesar 96 % dari paket yang diterima dibungkus menggunakan bahan plastik, terutama selotip, bungkus plastik dan bubble wrap. Hal ini mengakibatkan sampah plastik dan beban daerah pembuangan akhir bertambah selama pandemi. Padahal, plastik mempunyai andil besar terhadap pemanasan global. sejak proses produksi hingga tahap pembuangan serta pengelolaannya, plastik menghasilkan banyak gas rumah kaca ke atmosfer (Nur Alfiyah, 2021)

Salah satu limbah plastik yang banyak di temukan yaitu Low-Density Polyethylene (LDPE). LDPE termasuk jenis polimer yang hadir paling awal dalam global industri. saat ini LDPE plastik menghadapi persaingan ketat dengan beragam jenis polimer baru, termasuk HDPE. tapi, keunggulan LDPE membuatnya tetap populer di kalangan pemilik usaha, industri, serta rumah tangga. LDPE merupakan salah satu jenis plastik yang paling cepat pertumbuhan pemakaianya. Kecepatan pertumbuhan LDPE disebabkan oleh fungsi jenis sampah Plastik yang tidak menimbulkan reaksi kimia Jika menyentuh obyek lain (makanan dan minuman),

tetapi sulit untuk dihancurkan. umumnya dipergunakan untuk kantong plastik, tempat makanan serta botol dispenser. LDPE mampu didaur ulang menjadi perabot rumah tangga dan tong sampah, sebab bukan berasal dari senyawa biologis, plastik memiliki sifat sulit terdegradasi (non-biodegradable). Plastik diperkirakan membutuhkan waktu 100 sampai 500 tahun hingga dapat terdekomposisi (terurai) dengan sempurna. Dilansir data dari Waste4Change, Indonesia menghasilkan sampah sebesar 175.000 ton per harinya. tapi dari banyaknya sampah ini, hanya 7,5 % saja yang mampu didaur ulang (Uncategorized,2021)

Meningkatnya pembangunan fisik seperti perumahan, hotel, sentra perbelanjaan, perkantoran, dan sarana yang lain mengakibatkan kebutuhan bahan bangunan juga makin meningkat, salah satu bahan bangunan yang tak jarang di pakai ialah *paving block*. *Paving block* dipergunakan untuk berbagai macam keperluan seperti kawasan parkir kendaraan beroda empat dipertokoan, maupun sebagai perkerasan jalan pada komplek-komplek perumahan. dari permasalahan di atas untuk mempertinggi penggunaan *paving block* dan mengurangi limbah kantong plastik, maka perlu dilakukan penelitian pembuatan *paving block* serta menganalisa daya serap air dan pengaruh kuat tekan *paving block* dengan memakai campuran bahan tambah limbah plastik jenis Low Density PolyEthylene (LDPE) pada agregat halus, agar pembangunan dapat berlangsung secara berkesinambungan. Pembangunan harus berwawasan lingkungan dengan memakai sumber daya secara bijaksana (Otto Sumarwoto,1992). Atas dasar itulah penulis membuat judul **“PEMANFAATAN DAUR ULANG LIMBAH PLASTIK SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS UNTUK PEMBUATAN PAVING BLOCK RAMAH LINGKUNGAN”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah di penelitian ini adalah bertambahnya produksi sampah plastik Low Density PolyEthylene (LDPE) dan minimnya pengelolaan secara lanjut sampah plastik jenis LDPE serta rendahnya kesadaran masyarakat untuk mengurangi sampah plastik LDPE, selain itu meningkatnya pembangunan perumahan, hotel, pusat perbelanjaan, perkantoran, serta sarana yang lain mengakibatkan kebutuhan bahan bangunan juga semakin tinggi, salah satu bahan bangunan yang seringkali digunakan adalah *paving block*.

Dari beberapa persoalan yang timbul, untuk mengurangi limbah sampah plastik Low

Density PolyEthylene (LDPE) serta meningkatnya kebutuhan *paving block*, dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimakah pengaruh pemanfaatan limbah cacahan plastik *Low Density PolyEthylene* (LDPE) sebagai substitusi agregat halus terhadap kuat tekan pada *paving block* K-250 pada komposisi yang telah ditentukan?
- 2) Berapa nilai rata-rata kuat tekan *paving block* dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik *Low Density PolyEthylene* (LDPE)?
- 3) Berapa nilai persentase daya serap air *paving block* dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik jenis *Low Density PolyEthylene* (LDPE)?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh subsitusi limbah cacahan plastik *Low Density PolyEthylene* (LDPE) yang sulit terurai dan mencemari lingkungan terhadap kuat tekan pada *paving block* persegi.

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan cacahan plastik *Low Density PolyEthylene* (LDPE) sebagai substitusi agregat halus terhadap kuat tekan dan daya serap air pada *paving block* K-250.
- 2) Mengetahui nilai rata-rata kuat tekan *paving block* dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik jenis *Low Density PolyEthylene* (LDPE).
- 3) Mengetahui nilai persentase daya serap air *paving block* dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik *Low Density PolyEthylene* (LDPE)

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan judul tugas akhir ini yaitu “Pemanfaatan Daur Ulang Limbah Plastik Sebagai Substitusi Agregat Halus Untuk Pembuatan *Paving Block* Ramah lingkungan” maka akan diberikan beberapa batasan. Batasan penelitian yang digunakan agar penelitian ini lebih terarah antara lain :

- 1) Type *paving block* yang akan dilakukan penelitian type persegi.
- 2) Penelitian masalah yang ditinjau dibatasi hanya pada penggunaan cacahan plastik *Low-Density Polyethylene* (LDPE) terhadap campuran *paving block*.

- 3) Type *paving block* yang akan dilakukan penelitian berbentuk persegi dengan ukuran 20cm x 10 cm dengan ketebalan 6 cm.
- 4) Kuat tekan *Paving block* yang direncanakan adalah K-250
- 5) Persentase penggunaan plastik lima varian dalam penelitian ini adalah 0%, 0,2%,0,4%,0,6% dan 0,8% dengan jenis penelitian experiment.
- 6) Dilakukan pengujian kuat tekan pada umur *paving block* 7, 14 dan 28 hari.

1.5 Manfaat Penelitian

Tugas akhir ini diharapkan bermanfaat untuk:

- a) Menjadi peluang atau alternatif dalam menanggulangi permasalahan sampah khususnya sampah plastik *Low-Density Polyethylene* (LDPE).
- b) Memberikan informasi tentang kuat tekan dan daya serap air *paving block* dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik.
- c) Mendapatkan komposisi ideal sebagai acuan produksi.
- d) Dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas tahapan yang dilakukan dalam studi ini, didalam penulisan tugas akhir ini dikelompokkan ke dalam 5 (lima) bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang tinjauan umum, latar belakang, perumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Merupakan kajian dari banyak sekali literatur dan hasil studi yang relevan dengan pembahasan ini, mengungkapkan hal apa saja yang melatar belakangi penelitian ini di lakukan, seperti definisi *paving block* serta bahan-bahan penyusun beton *paving block* sekaligus maksud dan tujuan yang hendak dicapai. Selain itu, juga menampilkan data-data yang diperlukan dalam kelancaran perencanaan, juga dijelaskan beberapa acuan standar yang dipergunakan pada pengolahan semen dan beton serta alat-alat dan bahan yang

dipakai selama penelitian dilakukan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metode yang dipakai dalam penelitian ini, termasuk pengambilan data, langkah-langkah penelitian, analisa data, persentase varian yaitu 0%, 0,2%,0,4%,0,6% dan 0,8% serta pemilihan lokasi penelitian yang akan di lakukan di laboratorium Universitas Bung Hatta dan CV. Sinar Diamond.

BAB 4 ANALISIS DATA

Bab ini menyampaikan perihal pengumpulan data-data yang di dapat lalu diolah dalam bentuk hasil perhitungan menggunakan standar, sesudah itu hasil perhitungan data ini akan dievaluasi mutu karakteristiknya dan komposisi campuran yang tepat, memakai standar (SNI 03-0691-1996)

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan penutup yang berisikan tentang kesimpulan yang telah diperoleh dari pembahasan pada bab sebelumnya, dan saran mengenai hasil penelitian yang dapat dijadikan masukan.