

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH PLASTIK
TIPE PET DAN LDPE TERHADAP KARAKTERISTIK
HASIL UJI MARSHALL**

Disusun Oleh :

**MARCHELINA B. MOGIGIR
NIM : 20013031**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN
MANADO
2024**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Beralakng	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Pembatasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori Limbah Plastik	4
2.2 Landasan Teori Lapis Aspal Beton	6
2.3 Hasil Penelitian Terdahulu	21
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Tempat Dan Waktu.....	25
3.2 Metode Dan Jenis Penelitian	25
3.3 Jenis Data Dan Metode Pengumpulan Data	26
3.4 Bagan Alir Penelitian	26
3.5 Keuntungan dan Kerugian Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Penelitian.....	43
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Beralakng

Jalan adalah prasarana untuk menghubungkan satu daerah kedaerah lainnya sehingga bisa mempermudah perekonomian suatu daerah tersebut. Dalam struktur jalan ada lapisan-lapisan yaitu antara lain tanah dasar, lapis pondasi bawah, lapis pondosi atas, dan lapis permukaan. Lapis aus (wearing course) adalah lapis permukaan yang letaknya di atas lapis antara (binder course), yang berfungsi untuk mengamankan perkerasan dari pengaruh air dan membuat permukaan jalan halus.

Mengambil judul Pengaruh Penambahan Limbah Plastik Tipe Polyethylene Terephthalate (PET) Dan Low Density Polyethylene (LDPE) terhadap Komposisi Dan Sifat Karakteristik Marshall karena melalui penelitian ini limbah plastik bisa digunakan dalam konstruksi jalan sehingga dapat mengurangi penumpukan limbah plastik ditempat pembuangan akhir karena kita ketahui sifat plastik yaitu elastis sehingga jika dicampurkan dengan aspal bisa membuat aspal menjadi tahan terhadap genangan air dan jejak roda kendaraan jika menyentuh jalan, jalan akan kembali seperti semula.

Permasalahaha jika tidak menggunakan bahan tambah limbah plastik pencemaran udara sudah pasti ini adalah hal paling besar membuat dampak negatif bagi masyarakat karena jika sampah tidak diolah kembali bisa membuat orang terkena penyakit. Dan pada aspal permasalahan terbesarnya jika terjadi perubahan cuaca dan jika cuaca hujan,aspal akan rusak karena ada genangan air.

Dalam pengambilan judul ini sangat diharapkan penelitian ini bisa membawa dampak baik bagi masyarakat dan penelitian ini bisa dipakai dan bisa dikembangkan dibidang konstruksi, khususnya dikonstruksi jalan lebih memanfaatkan limbah sehingga bisa membuat konstruksi jadi lebih bagus, bisa membuat jalan yang nyaman bagi pengendara, dan lebih ekonomis tentunya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana komposisi campuran dann kadar aspal optimum LASTON AC – WC ?

2. Bagaimana pengaruh penambahan limbah plastik pada campuran LASTON AC – WC terhadap pengujian Marshall test ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan komposisi campuran dan kadar aspal optimum LASTON AC-WC.
2. Mendapatkan pengaruh dari penambahan limbah plastik tipe PET dan LDPE pada campuran LASTON AC - WC terhadap karakteristik hasil uji Marshall.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke tempat pembuangan akhir sehingga pencemaran sampah berkurang.
2. Tingkat perkerasan lebih baik, tidak mudah meninggalkan jejak roda kendaraan pada saat aspal basah, dan semakin meningkat daya tahannya.

1.5 Pembatasan Masalah

1. Material yang digunakan yang berasal dari quarry Kakaskasen
2. Limbah plastik tipe PET dikumpulkan sendiri
3. Limbah plastik tipe LDPE dikumpulkan sendiri
4. Air berasal dari sumur bor lokasi Laboratorium Uji Material Politeknik Negeri Manado
5. Aspal yang digunakan aspal pen 60/70
6. Semen yang digunakan adalah semen conch tipe PCC (*portland composite cement*)
7. Jenis perkerasan atau campuran LASTON menggunakan spesifikasi umum Bina Marga 2018 revisi 2.
8. Presentase limbah plastik yang digunakan 4%, 6%, 8%
9. Metode pengujian yang dilakukan adalah Marshall test

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisannya diuraikan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan secara singkat mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini diuraikan mengenai istilah, dasar-dasar teori yang berhubungan dengan penelitian yang kami ambil. Bab ini juga berisi tentang dasar - dasar ketentuan digunakan sebagai acuan penelitian yang kami lakukan.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan langkah sistematis yang ditempuh untuk mencapai tujuan dari penelitian yang kami ambil. Metode penelitian memuat hal – hal sebagai berikut : subjek penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

BAB IV. PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai hasil penelitian analisa data dari pengujian yang dilakukan.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan berdasarkan analisa yang telah dibahas, bab ini pada juga ditulis saran-saran yang dapat bermanfaat untuk penyempurnaan dan kebaikan kita selanjutnya.

