

SKRIPSI
PEMANFAATAN BAHAN TAMBAH LIMBAH
PLASTIK PADA CAMPURAN AC-BC TERHADAP
PENGUJIAN KARAKTERISTIK SIFAT *MARSHALL*

Disusun Oleh:

DENANDA NATALIA KATEMPUGE
NIM: 19013040



POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK
KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
MANADO
2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.2 Penelitian Yang Relevan.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Lokasi Penelitian.....	21
3.2 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data.....	21
3.3 Perencanaan Campuran Aspal Sebelum Ditambahkan Bahan Tambah.....	33
3.4 Perencanaan Campuran Aspal Ditambah Plastik.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Pengujian.....	38
BAB V PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal atau bitumen adalah bahan hidrokarbon yang bersifat melekat (adhesive), berwarna hitam yang memiliki kilau atau resin yang bersinar, tahan terhadap air, dan viskoelastis. Aspal juga merupakan bahan pengikat pada campuran beraspal yang dimanfaatkan salah satunya sebagai lapis permukaan lapis perkerasan lentur. Aspal berasal dari alam atau dari pengolahan minyak bumi.

Jalan merupakan infrastruktur dasar dan utama dalam menggerakkan roda perekonomian nasional dan daerah, mengikat penting dan strategisnya fungsi jalan untuk mendorong distribusi barang dan jasa sekaligus mobilitas penduduk. Ketersediaan jalan adalah prasyarat mutlak bagi masuknya investasi ke suatu wilayah. Jalan memungkinkan seluruh masyarakat mendapatkan akses pelayanan pendidikan, kesehatan, dan pekerjaan. Isma (2021) pernah melakukan penelitian terhadap penggunaan limbah botol plastik minimum untuk campuran perkerasan aspal jenis laston. Hasil yang diperoleh adalah beberapa sampel campuran dapat memenuhi persyaratan campuran aspal bahan botol plastik tersebut termasuk dalam jenis PET.

PET (*Polyethylene Terephthalate*) adalah jenis plastik yang biasa digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan botol minuman (Alwi dkk, 2020). Botol plastik merupakan salah satu jenis sampah yang sulit diuraikan. Kemasan minuman yang berbahan dasarnya plastik sangat banyak dijumpai dilingkungan sekitar, sehingga membuat limbah botol plastik banyak yang tidak dimanfaatkan dengan baik dan hanya terbuang sia-sia.

Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan tambah campuran aspal menjadi latar belakang ketertarikan penulis melakukan penelitian ini untuk menghasilkan permukaan jalan yang berkualitas tinggi yang memenuhi standar dan mengurangi pencemaran limbah plastik sehingga limbah plastik dapat menghasilkan sesuatu jika didaur ulang dengan baik dan berevolusi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Batasan masalah yang di ambil, maka bisa didapatkan rumusan masalah dengan menggunakan metode Uji *Marshall* pada lapisan permukaan

1. Berapakah komposisi limbah plastik yang digunakan pada campuran AC-BC pada Uji *Marshall*?
2. Berapakah nilai hasil uji Marshall campuran AC-BC dengan menggunakan limbah plastik ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang didapat, maka bisa di dapatkan tujuan dari rumusan masalah tersebut

1. Untuk mengetahui komposisi campuran AC-BC dengan penambahan limbah plastik
2. Mengetahui karakteristik nilai *Marshall* pada campuran AC-BC dengan menggunakan limbah plastik

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian bisa di simpulkan dengan menentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan komposisi limbah plastik pada campuran AC-BC
2. Untuk mendapatkan nilai stabilitas pada campuran aspal AC-BC dengan bahan tambah plastik

1.5 Batasan Masalah

Penelitian dalam tugas akhir ini dibatasi pada :

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Uji Bahan Politeknik Negeri Manado & di PT Dayana Cipta Tomohon
2. Kadar botol plastik yang digunakan adalah 4%, 5% dan 6%
3. Standart yang digunakan yaitu Spesifikasi Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2
4. Agregat yang digunakan dari Quarry Kakaskasen Tomohon

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun garis besar dari penyusunan proposal ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tentang landasan teori, dan hasil dari penelitian yang relevan, serta matriks meta data untuk menunjang pemecahan permasalahan yang dibahas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menguraikan tentang tempat dan waktu penelitian, metode dan jenis penelitian dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, serta diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil-hasil penelitian yang ditampilkan dalam bentuk gambar, tabel atau grafik, beserta analisis dan pembahasan hasil yang telah diperoleh.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan rangkuman atau kesimpulan dari hasil pembahasan secara rinci, kemudian saran berdasarkan dari penelitian serta harapan penelitian lebih lanjut mengingat adanya batasan dari penelitian ini.

