

SKRIPSI

**PENGGUNAAN LIMBAH TAILING SEBAGAI BAHAN
PENGANTI SEMEN PADA CAMPURAN ASPAL
BETON AC-WC**

Disusun Oleh :

Yeremia Genaro Janis

NIM : 19 013 086



POLITEKNIK NEGERI MANADO

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK

KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL	XII
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 Aspal	4
2.1.2 Lapis Aspal Beton (LASTON).....	5
2.1.3 Agregat.....	8
2.1.4 Bahan Pengisi (<i>Filler</i>).....	10
2.1.5 Pengujian Marshall.....	11
2.2 Penelitian Yang Relevan.....	12
BAB III.....	13
METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Metode dan Jenis Penelitian.....	13
3.3 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data.....	14
3.3.1 Persiapan alat dan bahan	16
3.3.2 Pengujian Analisa Ayakan	17
3.3.3 Pengujian Abrasi.....	18
3.3.4 Pengujian berat jenis dan penyerapan agregat.....	19

3.3.5	Pengujian Berat Isi Agregat.....	22
3.3.6	Perencanaan campuran dengan tailing	23
3.3.7	Pembuatan Benda Uji Marshall	25
3.3.8	Marshall test	26
BAB IV		28
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Hasil Pengujian	28
4.1.1	Hasil pengujian keausan agregat.....	28
4.1.2	Hasil Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar dan Halus.....	29
4.1.2	Pengujian Berat Isi Agregat Kasar dan Halus	33
4.1.3	Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus	35
4.1.4	Perencanaan Campuran	40
4.1.5	Hasil Pengujian Campuran Aspal Normal Dengan Alat Marshall Test	41
4.1.5	Hasil Pengujian Campuran Aspal Dengan Limbah Tailing Pada Alat <i>Marshall Test</i>	47
BAB V		56
PENUTUP		56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN		58



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 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 tailing untuk campuran perkerasan aspal jenis laston.

Sebagai bahan pengganti semen tersebut, dapat digunakan bahan Tailing Bahan tailing ini mempunyai ketahanan terhadap cuaca yang baik dimana hasil uji dengan Soundness menunjukkan nilai sekitar 2% - 8% (batas maksimum 10%). Adapun komposisi tailing ialah kuarsit 75% oksida besi 23%, serta mica dan feldspar 2%. Menyangkut perkerasan jalan, campuran Latasir adalah campuran yang paling banyak menggunakan material pasir. Faktor penting yang harus diperhatikan dari campuran Latasir antara.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dari itu saya ambil judul” enggunaan komposisi campuran beton aspal menggunakan limbah tailing”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Batasan masalah yang di ambil, maka bisa didpatkan rumusan masalah dengan menggunakan metode Uji *Marshall* pada lapisan AC-WC:

1. Berapakah nilai kadar aspal optimum dari penggunaan limbah tailing pada campuran AC-WC pada Uji *Marshall*?
2. Bagaimana karakteristik nilai marshall pada campuran AC-WC dengan menggunakan limbah tailing?

1.3 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui nilai aspal optimum dari penggunaan limbah tailing dan aspal normal pada campuran AC-WC
2. Mengetahui karakteristik nilai *Marshall* pada campuran AC-WC dengan menggunakan limbah tailing

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian bisa disimpulkan dengan menentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan nilai kadar limbah Tailing pada campuran AC-WC
2. Untuk mendapatkan nilai stabilitas pada campuran aspal AC-WC dengan limbah tailing sebagai bahan pengganti semen

1.5 Batasan Masalah

Penelitian dalam tugas akhir ini dibatasi pada :

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Uji Bahan Politeknik Negeri Manado
2. Variasi limbah Tailing yang digunakan adalah 1%
3. Standart yang digunakan Spesifikasi Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2
4. Agregat yang digunakan dari Quarry Kema

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.

