

SKRIPSI
PERENCANAAN ASPHALT CONCRETE WEARING
COURSE DENGAN MENGGUNAKAN MATERIAL
QUARRY TOHOKI GALELA HALMAHERA UTARA
PROVINSI MALUKU UTARA



POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI JALAN DAN
JEMBATAN
2023

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
HASIL UJI PLAGIASI	
LEMBAR KESIAPAN DOSEN PEMBIMBING	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Pembatas Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Umum Aspal	5
2.2 Lapis Aspal Beton AC – WC	6
2.3 Konstruksi Perkerasan Lentur	8
2.4 Komponen Campuran Aspal	9
2.4.1 Pengujian Material Agregat	9
2.4.2 Komponen Campuran Lapis Aspal Beton (LASTON)	9
2.4.3 Karakteristik Campuran Campuran Aspal Beton	13
2.4.4 Pengujian Material Aspal	14
2.4.5 Sifat Aspal Dan Bahan Penyusun Aspal	16

2.5 Metode Pengujian <i>Marshall</i>	17
2.6 Hasil Penelitian Relevan	18
BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN	21
3.1 Latar Belakang	21
3.2 Rumusan Masalah	21
3.3 Tujuan Penelitian	22
3.3.1 Pengujian Abrasi	24
3.3.2 Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat	29
3.3.3 Pengujian Berat Isi Agregat	40
3.3.4 Pengujian Analisa Saringan	45
3.3.5 Tahap Pembuatan Bricket	50
3.3.6 Tahap Pembuatan Benda Uji <i>Marshall</i>	54
3.3.7 Pengujian <i>Marshall</i>	61
BAB IV HASIL PENELITIAN	70
4.1 Hasil Penelitian	70
4.1.1 Hasil Uji Propetis Material.....	70
4.1.2 Hasil Pnengujian Keausan Dengan Menggunakan Los Angels	70
4.1.3 Hasil Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar Dan Halus.....	71
4.1.4 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar Dan Halus.....	76
4.1.5 Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar Dan Halus.....	78
4.2 Hasil Campuran Agregat.....	83
4.2.1 Hasil Perhitungan Estimasi Kadar Aspal	89
BAB V PENETUP	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	99

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal berfungsi sebagai bahan pengikat untuk menyatukan fraksi – fraksi agregat, namun diharapkan menyisahkan rongga udara sesuai yang dianjurkan Spesifikasi. Pengetahuan tentang bahan perkerasan jalan sangatlah penting karena untuk mengetahui perkerasan jalan yang memiliki kualitas yang baik dan tahan lama tentu harus dengan proses yang baik pula. Salah satu perkerasan campuran aspal pembentuk lapis perkerasan jalan adalah Lapis Aspal Beton (LASTON).

Jalan raya merupakan infrastruktur transportasi yang memiliki dampak besar terhadap perkembangan sosial ekonomi masyarakat. Fungsi utama jalan adalah sebagai prasarana yang menyediakan pergerakan orang dan barang yang aman, nyaman, cepat dan mudah. Jumlah kendaraan bertambah, tetapi tidak diikuti dengan kualitas perkerasan jalan yang bagus akan terjadi kerusakan jalan.

Menurut Spesifikasi Umum Bina Marga 2018, Revisi 2 , Lapisan Aspal Beton lapis Aus (*Asphalt Concrete – Wearing Course, AC – WC*) Merupakan salah satu dari tiga lapisan didalam lapis Aspal Beton (Laston). Lapisan aspal beton (LASTON) sebagai lapis aus atau *AC – WC (Asphalt Concrete – Wearing Course)* adalah jenis perkerasan lentur dan lapis permukaan perkerasan yang berhubungan langsung dengan beban lalu lintas sehingga lapis ini di rancang untuk menahan perubahan iklim, gaya geser, tekanan ban kendaraan dan memberikan lapisan kedap air di atas lapisan yang dibawahnya. Campuran Aspal Beton AC – WC ini salah satu lapisan permukaan dalam konstruksi perkerasan lentur jalan raya. Komposisinya yaitu : aspal, batu pecah dan abu batu. Batu pecah memiliki peran penting dalam menentukan daya dukung campuran. Aspal juga berperan sebagai pengikat atau perekat antar partikel agregat, dan agregat berperan sebagai penguat.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode pengujian di laboratorium Politeknik Negeri Manado. Material pengujian ini diambil dari *Quarry* Tohoki yang bertempat di Desa Galela Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara, tahap pelaksanaan yang dilakukan meliputi, persiapan alat dan bahan yang akan digunakan.

Pada penelitian ini menggunakan material dari *Quarry* Tohoki, material yang berasal dari Desa Galela Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara. digunakan material ini untuk menguji kelayakan dan kadar aspal optimum dan untuk menganalisa apakah material dari *Quarry* Tohoki ini masuk dalam Spesifikasi Umum Bina Marga 2018, Revisi 2, dan diharapkan menggunakan material ini supaya memanfaatkan material secara maksimal dari *Quarry* Tohoki yang berasal dari Galela Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara. Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas maka penulis mengambil judul penelitian **“Perencanaan Asphalt Concrete Wearing Course Dengan Menggunakan Material Quarry Tohoki Galela Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah :

1. Apakah agregat dari *Quarry* Tohoki memenuhi Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018, Revisi 2 ?
2. Berapa kadar aspal optimum dalam campuran AC – WC dengan menggunakan material dari *Quarry* Tohoki ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Menganalisa material dari agregat *Quarry* Tohoki memenuhi Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018, Revisi 2
2. Mendapatkan kadar aspal optimum dari campuran AC – WC menggunakan material agregat *Quarry* Tohoki

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat dari penelitian ini diharapkan menambah ilmu pengetahuan baru pada bidang teknik sipil khususnya bidang perkerasan jalan.

2. Dengan adanya penelitian ini menjadi alternatif untuk memanfaatkan material dari *Quarry* Tohoki yang berasal dari Galela Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara yang dapat dimanfaatkan secara maksimal.

1.5 Pembatas Masalah

Agar tidak terjadi perluasan dalam masalah maka penelitian ini dibatasi dan untuk membahas :

1. Pengujian di Labratorium Politeknik Negeri Mando
2. Material yang digunakan diambil dari *Quarry* Tohoki Galela Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara
3. Menggunakan Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018, Revisi 2

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika dalam penelitian proposal ini, yaitu sebagai berikut :

- BAB I : PENDAHULUAN**
Dalam bab ini penulis menguraikan tentang alasan pemilihan judul, permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.
- BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**
Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang digunakan sebagai referensi landasan atau untuk acuan penelitian, dan syarat – syarat untuk melakukan penelitian, serta berpegang pada spesifikasi Bina Marga Tahun 2018.
- BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**
Menjelaskan tentang metode penelitian, tempat, waktu pelaksanaan penelitian, prosedur penelitian, metode pengambilan data, dan analisa data.
- BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**
Bab ini menguraikan hasil penelitian dan penjelasan tentang penyusunan skripsi.
- BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari semua rangkuman hasil pembahasan secara rinci dan saran yang mendasar dari hasil penelitian

