

**SKRIPSI**  
**PENGARUH VARIASI SUHU AC-WC TERHADAP SIFAT**  
**MARSHALL**

Disusun Oleh:

**CANTIKA TRIXIE RAHEL NAJOAN**  
**NIM: 19013080**



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

**2023**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Masalah.....	1
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	2
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.2 Lapis Aspal Beton.....	5
2.3 Bahan Campuran Beraspal Panas.....	6
2.4 Gradasi .....	9
2.5 Suhu / Temperatur.....	11
2.6 Karakteristik Campuran Beraspal .....	12
2.7 Sifat Volumetric Campuran Aspal Beton .....	15
2.8 Uji Marshall .....	16
2.9 Hasil Penelitian Relevan .....	17
BAB III .....	19
METODELOGI PENELITIAN .....	19
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.2 Metode dan Jenis Penelitian.....	20
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.4 Alur Pengujian .....	20

3.5	Bahan dan Alat .....	22
3.6	Analisa Data .....	22
3.7	Prosedur Penelitian .....	24
3.8	Langkah Kerja dan Laporan Penelitian.....	25
BAB IV .....		30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Hasil Pengujian .....	30
4.2	Pengujian Marshall Variasi Campuran Kadar Aspal 6,0% Menggunakan Variasi Suhu 135°C, 175°C, 215°C .....	40
BAB V .....		46
KESIMPULAN DAN SARAN.....		46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....		47



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan ekonomi suatu daerah tergantung pada sarana dan prasarana. Jalan merupakan salah satu infrastruktur terpenting dalam menjalankan perekonomian nasional maupun daerah, juga memperlancar distribusi barang dan jasa serta memobilisasi penduduk. Dengan demikian diharapkan kondisi dan keadaan jalan tersebut memiliki keawetan sesuai umur rencana dan dapat memberikan keamanan maupun kenyamanan bagi pengguna jalan tersebut.

Aspal adalah campuran komposit yang terdiri dari agregat yang dicampur dengan aspal panas sehingga permukaan agregat tertutup aspal dan dipanaskan sampai pada temperatur tertentu.

Kualitas aspal dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang mempengaruhi aspal adalah suhu. Dampak jika suhu tidak sesuai dengan spesifikasi, mengakibatkan ikatan antara agregat dengan aspal tidak akan maksimal sehingga menyebabkan cepat terjadinya kerusakan.

Pekerjaan pengaspalan dilapangan sering kali dilakukan tidak sesuai dengan spesifikasi, banyak terjadi kasus dilapangan dimana penghamparan tetap dilakukan dengan tahapan selanjutnya adalah pemadatan meskipun suhu aspal menurun. Oleh karena itu maka dilakukan penelitian "Pengaruh Variasi Suhu AC-WC Terhadap Sifat *Marshall*".

Untuk mengetahui pengaruh variasi suhu pada AC-WC maka penulis melakukan penelitian dengan menggunakan 3 variasi suhu yaitu 135°C, 175°C, 215°C, Menggunakan aspal keras penetrasi 60/70, dan hasilnya akan dibandingkan dengan parameter *Marshall* yang mengacu pada Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 (Revisi 2).

### 1.2 Batasan Masalah

1. Untuk mengetahui variasi suhu *Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC)* dengan sifat fisik *Marshall*

2. Penelitian ini menggunakan variasi suhu, 135°C, 175°C, 215°C.
3. Tipe campuran yang digunakan adalah Laston menggunakan Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Revisi 2.
4. Material yang digunakan menggunakan Quarry Kema.
5. Pengujian ini dilakukan di Laboratorium Politeknik Negeri Manado dan PT. Dayana Cipta Kakaskasen Tomohon.

### 1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi suhu AC-WC terhadap nilai *Marshall*?
2. Berapa suhu yang masih layak atau masuk dalam Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Revisi 2?

### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh variasi suhu AC-WC terhadap nilai *Marshall*
2. Mengetahui suhu yang masih layak atau masuk dalam Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Revisi 2

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar aspal optimum dan mengetahui pengaruh variasi suhu AC-WC terhadap sifat fisik *Marshall* dan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penghamparan di lapangan.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut :

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

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

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memberikan landasan teori dari beberapa buku, artikel jurnal dan konsep yang akan digunakan sebagai acuan dalam tugas akhir ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini mengenai tahapan penelitian, bahan dan peralatan penelitian, jenis data yang diperlukan, pengambilan data, dan analisis data.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi rangkuman dan kesimpulan dari hasil pembahasan secara rinci, kemudian saran berdasarkan penelitian yang dilakukan serta harapan penelitian lebih lanjut mengingat adanya batasan dari penelitian ini.

