

SKRIPSI

**PENGARUH PEMANFAATAN TANAH DOMATO
SEBAGAI BAHAN PENGISI PADA CAMPURAN
LAPIS ASPAL BETON AC - WC**

Disusun oleh :

**ANANTA BELLA TOLINGGI
NIM: 15 013 015**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D-IV
TEKNIK KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
2019**

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan Skripsi	
Halaman Pernyataan Keaslian Skripsi	
Kata Pengantar	i
Abstrak	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Pembatasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Lapisan Aspal Beton (<i>Laston</i>)	7
2.1.2 <i>Asphalt Concrete Wearing Course</i> (AC-WC)	7
2.1.3 Material Pembentuk Lapis Aspal Beton (<i>Laston</i>)	8
2.1.4 Karakteristik Campuran Beton Aspal	15
2.1.5 Pengujian Material sesuai dengan Standart Nasional (SNI)	19
2.1.6 Parameter Pengujian Marshall	57
2.2 Hasil Penelitian Relevan	60

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	62
3.2 Metode dan Jenis Penelitian	62
3.3 Jenis Data dan Metode Pengumplan Data	62

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Pengujian Agregat	79
4.2	Rekapitulasi Pengujian Agregat	89
4.3	Hasil Mix Design AC-WC	90
4.4	Hasil Marshall Test Dari Mix Design AC-WC Dengan Variasi Tanah Domato	97

BAB V PENUTUP

4.1	Kesimpulan	109
4.2	Saran	110

Daftar Pustaka

Lampiran

Biodata Mahasiswa

Lembar Asistensi Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya konstruksi perkerasan jalan terdiri dari Lapisan tanah dasar (*sub grade*), Lapisan pondasi bawah (*subbase course*), Lapisan pondasi atas (*base course*), Lapisan permukaan/penutup (*surface course*) dan tanah/badan jalan yang dibuat diatas tanah dasar yang kemudian dipadatkan sesuai dengan persyaratan atau diatas timbunan tanah. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan konstruksi perkerasan jalan harus memenuhi kriteria dan persyaratan tertentu sesuai dengan konstruksi jalan yang akan dibuat. Faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan jalan adalah jenis kendaraan dan jumlah lalu lintas yang akan melewati jalan tersebut dalam jangka waktu tertentu.

Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC) merupakan lapisan pada konstruksi jalan yang banyak digunakan sebagai lapis atas (aus) untuk melayani lalu lintas yang sedang sampai tinggi misalnya pada jalan-jalan kota besar. Dalam pembuatannya, *AC-Wearing Course (AC-WC)* menggunakan campuran beton aspal yang terdiri atas agregat kasar, agregat halus, filler dan menggunakan aspal sebagai bahan pengikat. Agregat halus dan Filler yang biasa disebut juga bahan pengisi dapat diperoleh dari hasil pemecahan batuan secara alami maupun buatan. Agregat halus dan Filler yang umumnya biasa digunakan adalah jenis abu (debu) batu.

Dalam penelitian ini, saya akan mencoba untuk membuat campuran aspal beton AC-WC dengan memvariasikan agregat halusnya. Agregat halus yang dimaksud disini adalah tanah Domato. Pada pelaksanaan di lapangan, kontraktor atau pelaksana sering diperhadapkan dengan jarak pengambilan material yang jauh dari lokasi berlangsungnya proyek dan juga waktu yang memakan lama pada saat pengambilan material. Material bahan pengisi yang ada seperti abu batu juga memberikan harga yang cukup mahal. Maka dari itu penggunaan tanah domato sebagai pengganti agregat halus ini, diharapkan nantinya akan dapat mengurangi

pemakaian abu batu yang dari segi ekonomis lebih murah dan mudah didapat karena banyak tersedia di beberapa tempat/lokasi yang ada di provinsi Sulawesi Utara. Selain dari alasan diatas, juga diharapkan bisa meningkatkan karakteristik dalam campuran aspal beton terhadap sifat marshallnya.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas maka, judul yang diangkat untuk penyusunan skripsi ini adalah **“Pengaruh Pemanfaatan Tanah Domato Sebagai Bahan Pengisi Pada Campuran Lapis Aspal Beton AC - WC”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas maka rumusan masalah yang akan di kaji pada penelitian ini adalah :

1. Berapakah prosentase yang akan dipakai pada campuran Aspal Beton menggunakan tanah Domato?
2. Bagaimana hasil dari pengujian campuran aspal AC-WC dengan menggunakan alat Marshall?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan tanah Domato sebagai bahan pengisi/pengganti agregat halus terhadap campuran aspal beton (AC-WC) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengemukakan hasil dari suatu penelitian yang digunakan maka penulis menetapkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Mendesain campuran aspal dengan prosentase 25%, 50%, 75% dan 100%.
2. Menentukan karakteristik campuran aspal dengan menggunakan alat Marshall.
3. Menganalisa pengaruh dari tanah Domato sebagai bahan pengisi/pengganti agregat halus dalam campuran aspal beton (AC-WC).

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan mempelajari mengenai penelitian ini maka akan ada manfaat dari ilmu yang dipelajari. Beberapa manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui komposisi yang pas untuk campuran aspal beton dengan menggunakan agregat halus tanah domato.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai pengaruh penggunaan tanah domato sebagai bahan pengisi pada campuran aspal beton.
3. Dapat mengetahui metode pelaksanaan pengujian campuran aspal dengan alat Marshall.
4. Menjadi bahan baku alternatif, jika penelitian ini menunjukkan hasil yang baik dan bisa digunakan dalam campuran aspal beton.

1.5 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Menggunakan peralatan Laboratorium Uji Bahan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Manado.
2. Tipe campuran yang digunakan adalah *Asphalt Concrete-Wearing Course* (AC-WC).
3. Agregat (batu pecah) yang digunakan diambil dari *quarry* Kema, Manado.
4. Agregat halus yang digunakan adalah tanah domato yang diambil dari Jl.SBY, Ring Road 2, Manado.
5. Filler yang digunakan adalah semen jenis *Portland Composite Cement* (PCC) Tonasa.
6. Bahan pengikat yang digunakan adalah aspal produksi Pertamina pen 60/70.
7. Menggunakan metode Spesifikasi Umum Bina Marga 2018, SNI, AASTHO dan ASTM.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis perlu adanya pengamatan dan analisa dengan data-data yang ada. Adapun garis besar penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori dan hasil penelitian yang relevan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang tempat dan waktu penelitian, metode dan jenis penelitian, jenis data dan metode pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dari penelitian yang dilakukan sesuai dengan topik tugas akhir yang diambil.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini memuat tentang literatur yang memuat referensi yang berkaitan dengan topik penelitian.