

**DESAIN CAMPURAN LAPIS ASPHALT CONCRETE - BASE DARI
QUARRY KEMA KABUPATEN MINAHASA UTARA**

**TUGAS
AKHIR**

*Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Terapan
Program Studi D-IV Jurusan Teknik Sipil di Politeknik Negeri Manado*

Disusun :

**RIO SAMBIRAN
NIM. 14 013 013**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI TEKNIK KONSTRUKSI
JALAN DAN JEMBATAN
MANADO
2018**

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIAP SEMINAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Manfaat Penulisan	2
1.5 Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Aspal	5
2.2 Agregat	6
2.2.1 Agregat Kasar	6
2.2.2 Agregat Halus	10
2.2.3 Mineral Pengisi (<i>filler</i>)	10
2.2.4 Campuran AC-Base (<i>Asphalt Concrete – Base</i>)	11
2.2.5 Perencanaan Gradasi Campuran AC – Base	12
2.3 Perencanaan Campuran Metode Bina Marga (BM)	12
2.4 Marshall Test	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2	Jenis Penelitian	17
3.3	Alat dan Bahan	18
3.3.1	Bahan	18
3.3.2	Alat	20
3.4	Alur Pengujian	24
3.5	Langkah Kerja Pengujian	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Hasil Pengujian	33
4.1.1	Pengujian Keausan Agregat dengan Menggunakan Mesin <i>Los Angeles</i>	33
4.1.2	Pengujian Analisa Saringan	34
4.1.3	Pengujian Berat Jenis	38
4.1.4	Pengujian Kekerasan Agregat	41
4.2	Rekapitulasi Pengujian Agregat	44
4.2.1	Rangkuman Hasil Mix Design AC-Base	45
BAB V	PENUTUP	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
	DAFTAR PUSTAKA	52
	LAMPIRAN	53
	BIODATA MAHASISWA	
	LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR	
	LEMBAR ASISTENSI REVISI TUGAS AKHIR	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal merupakan salah satu bahan yang sering digunakan dalam pembuatan konstruksi perkerasan jalan khususnya pada lapis permukaan perkerasan lentur karena kelebihan yang dimilikinya antara lain, memiliki sifat elastis bila menerima beban kendaraan, memiliki skin resistance, mampu menahan bising, dan nyaman.

Di Indonesia, Aspal beton (*Asphalt Concrete* atau AC) yang disebut juga dengan Laston (Lapisan Aspal Beton) merupakan lapis permukaan struktural atau lapis pondasi atas. Aspal beton terdiri dari tiga macam lapisan, yaitu Laston Lapis Atas (*Asphalt Concrete-Wearing Course* atau AC-WC), Laston Lapis Permukaan Antara (*Asphalt Concrete - Binder Course* atau AC-BC) dan Laston Lapis Pondasi (*Asphalt Concrete- Base* atau AC-Base). Untuk mendapatkan sifat yang diinginkan dari aspal tersebut maka, perlu dilakukan perencanaan campuran. Untuk mendapatkan persentase agregat dan aspal yang digunakan dalam aspal tersebut. Dalam melakukan perencanaan campuran diperlukan data karakteristik dari bahan penyusun agar diperoleh hasil komposisi yang tepat untuk mendapatkan kadar aspal optimum.

Penggunaan bahan bangunan ini haruslah proporsional dengan kata lain adanya kesesuaian pelaksanaan dengan perencanaan. Hal ini gunannya untuk menghindari kesalahan dalam proses pelaksanaan sehingga umur rencana jalan tersebut tidak sesuai dengan umur rencana.

Untuk menghasilkan suatu campuran aspal panas yang berkualitas perlu diadakan Pemeriksaan terhadap bahan – bahan penyusun campuran tersebut. Mengingat banyaknya hal yang memungkinkan dapat mempengaruhi kualitas dari campuran aspal panas maka pemilihan bahan dan cara pengujian tidaklah mudah untuk dikerjakan.

Dalam hal ini kualitas dan faktor ekonomis dari bahan harus diperhatikan. Berdasarkan latar belakang diatas maka diambil judul Tugas Akhir “Desain Campuran Lapis Asphlt Concrete – Base Menggunakan Material Quarry Kema Kabupaten Minahasa Utara”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana komposisi campuran Asphalt Concrete-Base yang baik untuk mendapatkan stabilitas yang tinggi agar dapat menopang beban lalu lintas secara optimal?

1.3 Tujuan Penulisan

Untuk mendapatkan komposisi campuran AC-Base terbaik sesuai spesifikasi yang ditentukan.

1.4 Manfaat Penulisan

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan bisa memberikan pemahaman dan menambah wawasan tentang campuran aspal yang baik untuk lapis Aspal AC-Base.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Jenis material agregat kasar dan halus diambil dari quarry Kema
2. Aspal yang digunakan ex.Pertamina
3. Bahan pengisi filer semen jenis *Portland Composite Cement (PCC)* Tiga Roda.
4. Mendapatkan kadar aspal optimum AC-Base.