

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan menyusun dengan judul “ANALISA MUTU ASPAL MINYAK PENETRASI 60/70 DENGAN ASPAL RETONA BLEND 55 PADA LAPISAN ATAS AC-WC UNTUK PERKERASAN JALAN RAYA”. Untuk memenuhi salah satu persyaratan siding ujian Sarjana Strata Satu pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini dapat terselesaikan karena bantuan banyak pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. DR. H.A..Ya’kub Matondang MA, selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M. Eng, M.sc selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
3. Bapak Ir. Kamaluddin Lubis, MT, selaku ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area
4. Ibu Ir. Nurmaidah, MT selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Marwan Lubis, MT selaku Dosen Pembimbing II.
5. Bapak Hengky Simanullang Selaku Kepala Laboratorium dan seluruh anggota PT. Karya Murni Perkasa
6. Seluruh Staff Pengurus Fakultas Teknik

7. Ucapan terima kasih saya yang sebesar-besarnya kepada orang tua; Alm. Rahmat Batubara dan Guslina Nasution. Khususnya kepada Ibu saya yang telah banyak memberikan kasih sayang dan dukungan moril maupun materi serta Do'a yang tiada henti untuk penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dalam penelitian selanjutnya. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan penulis pada khususnya. Saya akhiri dengan wabillahi taufiq walhidayah wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, November 2015

PENULIS

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR NOTASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Permasalahan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Bagan Alir Penelitian	4
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1. Terbentuknya Sejarah	5
2.2. Bagian Jalan	5
2.2.1. Daerah Manfaat Jalan (DAMAJA)	5
2.2.2. Daerah Milik Jalan (DAMiJA)	6
2.2.3. Daerah Pengawasan Jalan (DAWASJA)	6
2.3. Konstruksi Perkerasan Jalan	6
2.4. Bagian – Bagian Pekerjaan Jalan	9
2.5. Komposisi Aspal	9

2.5.1. Laston	9
2.5.2. Agregat	11
2.5.3. Aspal	21
2.6. Karakteristik Aspal Beton	26
2.7. Asphalt Concrete – Wearing Course (AC – WC)	29
2.8. Durabilitas (Keawetan Umur Aspal)	31
2.9. Perencanaan Gradasi Campuran	32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1. Umum	35
3.2. Persiapan Alat dan Bahan	38
3.3. Standart Alat Penelitian	39
3.3.1. Pengujian Bahan	40
3.4. Pemilihan Gradasi Agregat	42
3.5. Pengujian Campuran Beraspal	42
3.5.1. Pengujian Marshall	42
3.5.2. Uji Rendaman Aspal	46
BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Penyajian Data	47
4.1.1. Hasil Pengujian Agregat	47
4.1.2. Hasil Pengujian Aspal	48
4.2. Hasil Gradasi Agregat Gabungan	49
4.3. Komposisi Kadar Aspal Rencana	51
4.4. Hasil Pengujian Marshall	54
4.4.3. Hasil Pengujian Kadar Aspal Rencana	54
4.4.2. Hasil Analisa Kepadatan Mutlak (PRD) dengan 2 x 400 Tumbukan	55
4.5. Hasil Pengujian Marshall Pada KAO Dengan Lama Perendaman Mencari Nilai Kadar Aspal Optimum	56
4.6. Hasil Pengujian Marshal Sisa Dengan Test Marshall	58
4.7. Perbandingan Hasil Grafik Penggunaan Retona Blend 55 Dengan Aspal Minyak Penetrasi 60/70	60

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1. Kesimpulan	64
5.2. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Kadar Aspal	10
Tabel 2.2. Persyaratan Sifat-sifat Fisis Agregat	12
Tabel 2.3. Spesifikasi atau Persyaratan Aspal	22
Tabel 2.4. Karakteristik Retona blend 55	24
Tabel 2.5. Gradasi Agregat Untuk Campuran Lapis Beton	30
Tabel 2.6. Ketentuan Sifat-sifat Campuran	31
Tabel 2.7. Gradasi Agregat Untuk Campuran Aspal AC-WC	32
Tabel 3.1 Pengujian Untuk Agregat Kasar dan Agregat Halus	40
Tabel 3.2 Pengujian Asbuton Modifikasi (Retona Blend 55)	41
Tabel 3.3 Persyaratan Gradasi	42
Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Agregat	47
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Sifat-Sifat Aspal	48
Tabel 4.3. Hasil Gradasi Agregat Gabungan Aspal Minyak	49
Tabel 4.4. Hasil Gradasi Agregat Gabungan Retona	50
Tabel 4.5. Komposisi Bahan Kadar Aspal Rencana Aspal Minyak	52
Tabel 4.6. Komposisi Bahan Kadar Aspal Rencana Retona	53
Tabel 4.7. Hasil Uji Marshall Pada Kadar Aspal Rencana dengan 2x75 Tumbukan	54
Tabel 4.8. Hasil Pengujian Kepadatan Mutlak dengan 2 x 400 Tumbukan	56
Tabel 4.9. Komposisi Bahan Untuk Penggunaan Aspal Minyak Penetrasi 60/70 Pada Pengujian Marshall Sisa	58

Tabel 4.10. Komposisi Bahan Untuk Penggunaan Retona Blend 55	
Pada Pengujian Marshall Sisa	59
Tabel 4.11. Hasil Pengujian Marshall Sisa	59
Tabel 4.12. Perbandingan Hasil Uji Marshall	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Bagan Alir Penelitian	4
Gambar 2.1 Struktur perkerasan lentur	7
Gambar 2.2 Struktur Perkerasan Lentur Menahan Beban	8
Gambar 2.3. Proses Pembuatan Retona Blend 55	25
Gambar 2.4. Bagan Alir Ekstraksi Retona Blend 55 untuk Menentukan Kadar Aspal dan Mineral	26
Gambar 3.1 Skema Pelaksanaan Penelitian	36
Gambar 4.1. Grafik hasil Gradasi Agregat Gabungan Aspal Minyak	50
Gambar 4.1. Grafik hasil Gradasi Agregat Gabungan Aspal Minyak	51
Gambar 4.2. Grafik Garis Potongan Retona Blend 55	57
Gambar 4.3. Grafik Garis Potongan Aspal Minyak Penetrasi 60/70	57
Gambar 4.4. Grafik Perbandingan Hasil Uji Marshall	61

DAFTAR NOTASI

%	=	Prosentase/persen
AC	=	Asphalt Concrete
AC-WC	=	Asphalt Concrete – Wearing Course
AC-BC	=	Asphalt Concrete – Base Course
Al_2O_3	=	Aluminium oxide
A, B, C	=	Persen bahan yang lolos saringan masing-masing ukuran
a, b, c	=	Proporsi masing-masing agregat yang digunakan, jumlah total 100% (%)
CaO	=	Calcium oxide
CBR	=	California Bearing Ratio
Cm	=	Centimeter
D	=	Ukuran butir terbesar (mm)
d	=	Ukuran saringan yang ditinjau
F	=	Flow
Fe_2O_3	=	Ferrie oxide
Flow	=	Kelelehan
Gb	=	Berat Jenis Aspal
Gmb	=	Berat Jenis Bulk campuran padat
Gmm	=	Berat Jenis Maksimum Campuran
gr	=	gram
Gsb	=	Berat Jenis Bulk Total Agregate
JMF	=	Job Mix Design



Laston	=	Lapis Aspal Beton
KAO	=	Kadar aspal optimum
kg	=	kilogram
MQ	=	Marshall Quotient
MgO	=	Magnesium oxide
P	=	Persen lolos agregat campuran dengan ukuran tertentu (%)
p	=	persentase bahan yang lolos saringan d (%)
Pba	=	Penyerapan aspal
S	=	Stabilitas
SiO ₂	=	Sillicon dioxide
SNI	=	Standard Nasional Indonesia
SO ₃	=	Sulfur trioxide
VITM	=	void in total mix
VIM	=	Volume rongga dalam campuran
VMA	=	Volume rongga dalam agregat
VFB	=	Volume rongga terisi aspal

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Dokumentasi

Lampiran B Data Penelitian

