

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
MOTTO.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
INTISARI .....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Batasan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III. LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Perkerasan Jalan .....	9
3.2 Penuaan ( <i>Ageing</i> ).....	10
3.3 Beton Aspal.....	12
3.3.1 Karakteristik Campuran .....	13

3.4 Bahan Perkerasan.....	15
3.4.1 Aspal.....	15
3.4.2 Agregat.....	17
3.5 Karakteristik Marshall.....	19
3.6 Marshall Rendaman ( <i>Immersion Tes</i> ).....	21
3.7 Pengujian <i>Hveem Stabilometer</i> .....	22
BAB IV. HIPOTESIS .....	24
BAB V. METODE PENELITIAN.....	25
5.1 Lokasi Penelitian.....	25
5.2 Bahan Penelitian.....	25
5.2.1 Asal Bahan.....	25
5.2.2 Pemeriksaan dan Pengujian Bahan.....	25
5.3 Peralatan Penelitian.....	27
5.4 Prosedur Penelitian.....	28
5.4.1 Campuran Benda Uji.....	28
5.4.2 Pembuatan Benda Uji.....	29
5.5 Pengujian Benda Uji.....	32
5.5.1 Cara Pengujian Benda uji.....	32
5.5.1.1 Pengujian Marshall Standar.....	32
5.5.1.2 Pengujian Marshall Rendaman.....	33
5.5.1.3 Pengujian <i>Hveem Stabilometer</i> .....	35
5.6 Cara Analisis.....	37
5.7 Bagan Alir.....	41

BAB VI. HASIL PENELITIAN.....	43
6.1 Hasil Penelitian .....	43
6.1.1 Hasil Pengujian Bahan.....	43
6.1.2 Hasil Pengujian Campuran.....	44
6.1.2.1 Hasil Pengujian Campuran Tanpa Proses Penuaan.....	44
6.1.2.2 Hasil Pengujian Campuran dengan Proses Penuaan .....	45
6.1.2.3 Hasil Pengujian Campuran Pada Nilai KAO.. .....	49
6.1.2.3.1 Hasil Pengujian <i>Immersion</i> .....	49
6.1.2.3.2 Hasil Pengujian <i>Hveem Stabilometer</i> .....	51
BAB VII PEMBAHASAN.....	53
7.1 Hasil Pengujian Marshall .....	53
7.1.1 Stabilitas.....	53
7.1.2 <i>Flow</i> .....	55
7.1.3 <i>Void in The Mix</i> .....	58
7.1.4 <i>Void Filled With Asphalt</i> .....	60
7.1.5 <i>Void in Mix Agregate</i> .....	62
7.1.6 <i>Density</i> .....	64
7.1.7 <i>Marshall Quotient</i> .....	66
7.2 Uji Rendaman.....	68
7.2.1 Stabilitas.....	68
7.2.2 <i>Rentained Marshall Stability</i> .....	69
7.3 Uji Deformasi Plastis Campuran HRS-B .....	74

BAB VIII KESIMPULAN dan SARAN.....	78
8.1 Kesimpulan.....	78
8.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	82
LAMPIRAN	



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 5.1 Bagan Alir Proses Penelitian.....	41
Gambar 5.2 Bagan Alir Proses Penelitian Lanjutan.....	42
Gambar 6.1 Kadar Aspal Optimum Menggunakan AC 60/70 Tanpa Penuaan .....	47
Gambar 6.2 Kadar Aspal Optimum Menggunakan Aspal Prima55 Tanpa Penuaan .....	48
Gambar 6.3 Kadar Aspal Optimum Menggunakan AC 60/70 Penuaan .....	48
Gambar 6.4 Kadar Aspal Optimum Menggunakan Aspal Prima55 Penuaan .....	49
Gambar 7.1 Grafik Hubungan Stabilitas dengan Kadar Aspal .....	54
Gambar 7.2 Grafik Hubungan <i>Flow</i> dengan Kadar Aspal .....	56
Gambar 7.3 Grafik Hubungan <i>VITM</i> dengan Kadar Aspal .....	59
Gambar 7.4 Grafik Hubungan <i>VFWA</i> dengan Kadar Aspal.....	61
Gambar 7.5 Grafik Hubungan <i>VMA</i> dengan Kadar Aspal .....	63
Gambar 7.6 Grafik Hubungan <i>Density</i> dengan Kadar Aspal .....	65
Gambar 7.7 Grafik Hubungan <i>Marshall Quotient</i> dengan Kadar Aspal.....	67
Gambar 7.8 Grafik Hubungan Lama Rendaman dengan Stabilitas .....	68
Gambar 7.9 Grafik Hubungan Nilai Stabilitas dengan Lama Rendaman Campuran <i>Non Ageing</i> dan <i>Ageing</i> pada KAO.....	70

Gambar 7.10 Grafik Hubungan Nilai <i>Retained Marshall Stability</i> dengan Lama Rendaman Campuran <i>Non Ageing</i> dan <i>Ageing</i> pada Kadar Aspal Optimum.....	71
Gambar 7.11 Grafik Hubungan Indeks Stabilitas dengan Lama Perendaman .....	71
Gambar 7.12 Grafik Hubungan Nilai Stabilitas dengan Lama perendaman Campuran HRS-B Aspal Prima55 <i>non-Ageing</i> dan <i>Ageing</i> Pada Kadar Aspal Optimum.....	72
Gambar 7.13 Grafik Hubungan Nilai <i>Retained Stability</i> dengan Lama perendaman Campuran HRS-B Aspal Prima55 <i>non-Ageing</i> dan <i>Ageing</i> Pada Kadar Aspal Optimum.....	72
Gambar 7.14 Grafik Hubungan Indeks Stabilitas dengan Lama Perendaman Campuran HRS-B Aspal Prima55 <i>non-Ageing</i> dan <i>Ageing</i> Pada Kadar Aspal Optimum .....	72
Gambar 7.15 Grafik Hubungan Nilai <i>Stabilometer</i> dengan Jenis Aspal Campuran HRS-B pada KAO .....	76

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Hasil Pemeriksaan Aspal AC 60/70 dan Aspal Prima55 .....	16
Tabel 3.2 Persyaratan Pemeriksaan <i>Thin Film Oven Test</i> .....	16
Tabel 3.3 Persyaratan Agregat Kasar .....	18
Tabel 3.4 Persyaratan Agregat Halus .....	18
Tabel 3.5 Spesifikasi Campuran Agregat untuk HRS-B.....	19
Tabel 3.6 Persyaratan HRS-B .....	19
Tabel 3.7 Persyaratan Kualitas <i>Marshall</i> Campuran.....	21
Tabel 5.1 Koreksi Benda Uji.....	40
Tabel 6.1 Spesifikasi dan Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar .....	43
Tabel 6.2 Spesifikasi dan Hasil Pemeriksaan Agregat Halus .....	43
Tabel 6.3 Spesifikasi dan Hasil Pemeriksaan Aspal .....	43
Tabel 6.4 Spesifikasi dan Hasil Pemeriksaan Aspal Prima55.....	44
Tabel 6.5 Hasil Pengujian <i>Marshall</i> untuk Campuran HRS-B Menggunakan AC 60/70 .....	44
Tabel 6.6 Hasil Pengujian <i>Marshall</i> untuk Campuran HRS-B Menggunakan Aspal Prima55 .....	45
Tabel 6.7 Hasil Pengujian <i>Marshall</i> untuk Campuran HRS-B Menggunakan AC 60/70 .....	46
Tabel 6.8 Hasil Pengujian <i>Marshall</i> untuk Campuran HRS-B Menggunakan Aspal Prima55 .....	46

Tabel 6.9 Hasil Pengujian <i>Immersion</i> menggunakan AC 60/70	
tanpa proses penuaan .....	49
Tabel 6.10 Hasil Pengujian <i>Immersion</i> menggunakan Aspal Prima55	
tanpa proses penuaan .....	49
Tabel 6.11 Hasil Pengujian <i>Immersion</i> menggunakan AC 60/70	
Dengan proses penuaan .....	50
Tabel 6.12 Hasil Pengujian <i>Immersion</i> menggunakan Aspal Prima55	
Dengan anpa proses penuaan .....	51
Tabel 6.13 Hasil Pengujian <i>Hveem Stabilometer</i> .....	52
Tabel 7.1 Nilai Stabilitas Campuran HRS-B Hasil Pengujian <i>Marshall</i> .....	54
Tabel 7.2 Nilai <i>Flow</i> Campuran HRS-B Hasil Pengujian <i>Marshall</i> .....	56
Tabel 7.3 Nilai <i>VITM</i> Campuran HRS-B Hasil Pengujian <i>Marshall</i> .....	59
Tabel 7.4 Nilai <i>VFWA</i> Campuran HRS-B Hasil Pengujian <i>Marshall</i> .....	61
Tabel 7.5 Nilai <i>VMA</i> Campuran HRS-B Hasil Pengujian <i>Marshall</i> .....	62
Tabel 7.6 Nilai <i>Density</i> Campuran HRS-B Hasil Pengujian <i>Marshall</i> .....	64
Tabel 7.7 Nilai <i>Marshall Quotiens</i> Campuran HRS-B	
Hasil Pengujian <i>Marshall</i> .....	66
Tabel 7.8 Nilai Indeks Stabilitas Campuran HRS-B	
Hasil Pengujian <i>Marshall</i> .....	69
Tabel 7.9 Nilai <i>Stabilometer</i> Campuran HRS-B	
Hasil <i>Hveem Stabilometer</i> .....	75



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Pemeriksaan Agregat Kasar dan Halus

Pemeriksaan Berat Jenis, Penyerapan Agregat Kasar Clereng .....	Lamp.1.1
Pemeriksaan Kelekatan Agregat Clereng Terhadap Aspal .....	Lamp.1.2
Pemeriksaan Keausan Agregat Batu Belah Clereng .....	Lamp.1.3
Pemeriksaan Berat Jenis, Penyerapan Agregat Halus Clereng .....	Lamp.1.4
Pemeriksaan <i>Sand Equivalent</i> Agregat Halus Clereng .....	Lamp.1.5

### Lampiran 2 : Pemeriksaan Aspal AC 60/70 dan Aspal Prima55

Pemeriksaan Berat Jenis Aspal .....	Lamp.2.1
Pemeriksaan Penetrasi Aspal .....	Lamp.2.2
Pemeriksaan Titik Lembek Aspal .....	Lamp.2.3
Pemeriksaan Titik Nyala dan Titik Bakar Aspal .....	Lamp.2.4
Pemeriksaan Kelarutan Aspal dalam CCl <sub>4</sub> .....	Lamp.2.5
Pemeriksaan Daktilitas Aspal .....	Lamp.2.6
Hasil Pemeriksaan Kehilangan Berat (LOH) .....	Lamp.2.7
Pemeriksaan Penetrasi Aspal (LOH) .....	Lamp.2.8
Pemeriksaan Daktilitas Aspal (LOH) .....	Lamp.2.9

### Lampiran 3 : Analisa Saringan Gradasi Campuran HRS-B

Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus Clereng .....	Lamp.3.1
--	----------

### Lampiran 4 : Hasil Pengujian *Marshall Test*

Campuran AC 60/70 Tanpa Proses Penuaan .....	Lamp.4.1
Campuran Aspal Prima55 Tanpa Proses Penuaan .....	Lamp.4.2

Campuran AC 60/70 dengan Proses Penuaan .....Lamp.4.3

Campuran Aspal Prima55 dengan Proses Penuaan.....Lamp.4.4

Lampiran 5 : Hasil *Immersion Test* (KAO)

Campuran AC 60/70 Tanpa Proses Penuaan.....Lamp.5.1

Campuran Aspal Prima55 Tanpa Proses Penuaan .....Lamp.5.2

Campuran AC 60/70 dengan Proses Penuaan .....Lamp.5.3

Campuran Aspal Prima55 dengan Proses Penuaan.....Lamp.5.4

Lampiran 6 : Hasil Pengujian *Hveem Stabilometer* (KAO)

Campuran AC 60/70 Tanpa Proses Penuaan.....Lamp.6.1

Campuran Aspal Prima55 Tanpa Proses Penuaan .....Lamp.6.2

Campuran AC 60/70 dengan Proses Penuaan .....Lamp.6.3

Campuran Aspal Prima55 dengan Proses Penuaan.....Lamp.6.4

