

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
INTISARI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
✓ BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bahan Penyusun Campuran Perkerasan	4
2.1.1 Aspal	4
2.1.2 Agregat	4
2.1.3 <i>Filler</i>	5
2.1.4 Retona	5
2.2 <i>Hot Rolled Asphalt</i> (HRA)	6
2.3 Karakteristik Perkerasan	7
2.4 Parameter Karakteristik <i>Marshall</i>	9
2.5 Deformasi Perkerasan Lentur	10
2.6 Kohesi	12
2.7 Hasil Penelitian Sebelumnya	13
✓ BAB III. LANDASAN TEORI	14
3.1 Lapis Perkerasan	14
3.2 Bahan Penyusun <i>Hot Rolled Asphalt</i>	15
3.2.1 Agregat	15
3.2.2 Aspal	17
3.2.3 Retona	17
3.3 Spesifikasi Campuran	20
3.4 Parameter <i>Marshall Test</i>	21

3.4.1	<i>Density</i>	21
3.4.2	<i>Void In Total Mix (VITM)</i>	22
3.4.3	<i>Void Filled With Asphalt (VFWA)</i>	23
3.4.4	<i>Void in the Mineral Agregat (VMA)</i>	24
3.4.5	Stabilitas	25
3.4.6	<i>Flow</i>	26
3.4.7	<i>Marshall Quotient (MQ)</i>	26
3.5	<i>Imersion Test</i>	27
3.6	Deformasi Plastis	28
3.7	Kohesi	29
BAB IV. HIPOTESIS		31
BAB V. METODE PENELITIAN		32
5.1	Lokasi, Bahan dan Alat Penelitian	32
5.1.1	Lokasi penelitian	32
5.1.2	Bahan penelitian	32
5.1.3	Alat penelitian	32
5.2	Cara Memperoleh Data	34
5.3	Jalannya Penelitian	35
5.3.1	Alur Penelitian	36
5.3.2	Campuran Aspal Biasa	37
5.3.3	Campuran Aspal dan Retona	38
5.3.4	Cara Melakukan Pengujian	39
5.3.4.1	Pengujian <i>Marshall Standart</i>	39
5.3.4.2	Pengujian rendam <i>Marshall (Imersion)</i>	40
5.3.4.3	Pengujian <i>Hveem Stabilometer</i>	42
5.3.4.4	Pengujian <i>Hveem Cohesimeter</i>	43
5.4	Anggapan Dasar	44
BAB VI. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		45
6.1	Hasil Pemeriksaan Bahan	45
6.2	Hasil Pemeriksaan Campuran HRA	48
6.2.1	Hasil Pemeriksaan Campuran Aspal tanpa Retona ..	48
6.2.2	Hasil Pemeriksaan Campuran Aspal dan Retona	54
6.2.2.1	Proporsi Retona Terhadap <i>Density</i>	55
6.2.2.2	Proporsi Retona Terhadap Nilai VITM	57
6.2.2.3	Proporsi Retona Terhadap Nilai VFWA	58
6.2.2.4	Proporsi Retona Terhadap Nilai VMA	60
6.2.2.5	Proporsi Retona Terhadap Stabilitas	61
6.2.2.6	Proporsi Retona Terhadap <i>Flow</i>	63
6.2.2.7	Proporsi Retona Terhadap <i>Marshall Quotient</i> ..	64
6.2.3	Hasil Pengujian Perendaman (<i>Imersion Test</i>)	66
6.2.3.1	Proporsi Retona Terhadap <i>Imersion Test</i>	66
6.2.4	Hasil Pengujian Deformasi Plastis	69

6.2.4.1 Proporsi Retona Terhadap Deformasi Plastis ...	70
6.2.5 Hasil Pengujian Nilai Kohesi	71
6.2.5.1 Proporsi Retona Terhadap Nilai Kohesi	72
6.3 Rekapitulasi Hasil Penelitian	73
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	77
7.1 Kesimpulan	77
7.2 Saran	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1.	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai <i>Density</i>	21
Gambar 3.2.	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai VITM	22
Gambar 3.3.	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai VFWA	23
Gambar 3.4.	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai VMA	24
Gambar 3.5.	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai Stabilitas.....	25
Gambar 3.6.	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai <i>Flow</i>	26
Gambar 3.7.	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai <i>Marshall Quotient</i>	27
Gambar 5.1.	Bagan Alir Penelitian Laboratorium	36
Gambar 6.1	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai <i>Density</i>	49
Gambar 6.2	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai VITM	49
Gambar 6.3	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai VFWA	50
Gambar 6.4	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai VMA	51
Gambar 6.5	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai Stabilitas	51
Gambar 6.6	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai <i>Flow</i>	52

Gambar 6.7	Grafik hubungan antara kadar aspal dengan nilai <i>Marshall Quotient</i>	53
Gambar 6.8	Grafik hubungan antara proporsi Retona terhadap aspal optimum dengan nilai <i>Density</i>	56
Gambar 6.9	Grafik hubungan antara proporsi Retona terhadap aspal optimum dengan nilai VITM	57
Gambar 6.10	Grafik hubungan antara proporsi Retona terhadap aspal optimum dengan nilai VFWA	59
Gambar 6.11	Grafik hubungan antara proporsi Retona terhadap aspal optimum dengan nilai VMA	60
Gambar 6.12	Grafik hubungan antara proporsi Retona terhadap aspal optimum dengan nilai Stabilitas	62
Gambar 6.13	Grafik hubungan antara proporsi Retona terhadap aspal optimum dengan nilai <i>Flow</i>	64
Gambar 6.14	Grafik hubungan antara proporsi Retona terhadap aspal optimum dengan nilai <i>Marshall Quotient</i>	65
Gambar 6.15	Grafik hubungan antara proporsi Retona dengan nilai <i>Index of retained strength</i>	68
Gambar 6.16	Grafik hubungan antara proporsi Retona dengan nilai <i>Stabilometer</i>	70
Gambar 6.17	Grafik hubungan antara proporsi Retona dengan nilai Kohesi	72

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1	Persyaratan gradasi agregat kasar <i>Hot Rolled Asphalt</i>	16
Tabel 3.2	Persyaratan gradasi agregat halus <i>Hot Rolled Asphalt</i>	16
Tabel 3.3	Persyaratan gradasi agregat campuran <i>Hot Rolled Asphalt</i>	16
Tabel 3.4	Persyaratan beberapa jenis aspal	17
Tabel 3.5	Sifat-sifat Retona P6014	18
Tabel 3.6	Perbandingan Karakteristik Epure, Retona dan Asbuton Mikro	20
Tabel 3.7	Persyaratan Nilai Spesifikasi <i>Marshall Properties</i>	21
Tabel 3.8	Persyaratan Rencana Perkerasan Metode <i>Hveem</i>	29
Tabel 5.1	Jumlah benda uji	35
Tabel 6.1	Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar	45
Tabel 6.2	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus	45
Tabel 6.3	Hasil Pemeriksaan Aspal Penetrasi 60 – 70	46
Tabel 6.4	Hasil Pemeriksaan Aspal Penetrasi 60 – 70 dan Retona	47
Tabel 6.5	Hasil Uji <i>Marshall</i> untuk campuran aspal tanpa Retona	48
Tabel 6.6	Persyaratan kualitas campuran dengan lalu lintas berat	54
Tabel 6.7	Kadar Aspal Optimum	54
Tabel 6.8	Hasil Uji <i>Marshall</i> untuk campuran aspal dan Retona	55
Tabel 6.9	Hasil Uji perendaman (<i>Imersion Test</i>) Pada Campuran aspal dan Retona	66
Tabel 6.10	<i>Index Retained Strength</i> Campuran aspal dan Retona	68
Tabel 6.11	Hasil Uji Deformasi Plastis Campuran aspal dan Retona	69
Tabel 6.12	Hasil Uji Nilai Kohesi Campuran aspal dan Retona	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Pemeriksaan Agregat

- Lampiran 1.1 Pemeriksaan Berat Jenis Agregat Kasar
- Lampiran 1.2 Pemeriksaan Berat Jenis Agregat Halus
- Lampiran 1.3 Pemeriksaan Kelekatan Agregat Terhadap Aspal
- Lampiran 1.4 Pemeriksaan Keausan Agregat (*Abrasi Test*)
- Lampiran 1.5 *Sand Equivalent Data*

Lampiran 2 Hasil Pemeriksaan Aspal 60-70

- Lampiran 2.1 Pemeriksaan Berat Jenis Aspal
- Lampiran 2.2 Pemeriksaan Penetrasi Aspal
- Lampiran 2.3 Pemeriksaan Titik Nyala dan Titik Bakar Aspal
- Lampiran 2.4 Pemeriksaan Titik Lembek Aspal
- Lampiran 2.5 Pemeriksaan Kelarutan Dalam CCL₄
- Lampiran 2.6 Pemeriksaan Daktilitas (*Ductility*) / *Residue*

Lampiran 3 Hasil Pemeriksaan Aspal 60-70 dan Retona

- Lampiran 3.1 Pemeriksaan Penetrasi Aspal 90 % dan Retona 10 %
- Lampiran 3.2 Pemeriksaan Penetrasi Aspal 80 % dan Retona 20 %
- Lampiran 3.3 Pemeriksaan Titik Lembek Aspal 90 % dan Retona 10 %
- Lampiran 3.4 Pemeriksaan Titik Lembek Aspal 80 % dan Retona 20 %

Lampiran 4 Hasil Analisa Saringan Agregat

- Lampiran 4.1 Analisa Saringan Agregat dengan Kadar Aspal 6 %
- Lampiran 4.2 Analisa Saringan Agregat dengan Kadar Aspal 6,5 %
- Lampiran 4.3 Analisa Saringan Agregat dengan Kadar Aspal 7 %
- Lampiran 4.4 Analisa Saringan Agregat dengan Kadar Aspal 7,5 %
- Lampiran 4.5 Analisa Saringan Agregat dengan Kadar Aspal 8 %
- Lampiran 4.6 Analisa Saringan Agregat dengan Kadar Aspal Optimum
6,305 %

Lampiran 5 Hasil Pengujian *Marshall* dan *Imersion Test*

Lampiran 5.1 Hasil Pengujian *Marshall Test* dengan Bahan Ikat Aspal

Lampiran 5.2 Hasil Pengujian *Marshall Test* dengan Bahan Ikat Aspal dan Retona

Lampiran 5.3 Hasil Pengujian *Imersion Test* dengan Bahan Ikat Aspal dan Retona

Lampiran 6 Hasil Pengujian Deformasi Plastis

Lampiran 6.1 Hasil Pengujian Deformasi Plastis dengan Proporsi 0 % Retona dan 100 % Aspal 60-70

Lampiran 6.2 Hasil Pengujian Deformasi Plastis dengan Proporsi 10 % Retona dan 90 % Aspal 60-70

Lampiran 6.3 Hasil Pengujian Deformasi Plastis dengan Proporsi 20 % Retona dan 80 % Aspal 60-70

Lampiran 7 Hasil Pengujian Kohesi

Lampiran 7.1 Hasil Pengujian Nilai Kohesi dengan Bahan Ikat Aspal dan Retona

Lampiran 8 Photo – photo Jalannya Penelitian

Lampiran 8.1 Photo Benda Uji dan Photo Agregat

Lampiran 8.2 Photo Pembuatan Sampel

Lampiran 8.3 Photo Jalannya Pengujian *Marshall Test* dan Deformasi Plastis

Lampiran 8.4 Photo Alat *Cohesimeter* dan Jalannya Pengujian *Marshall Test*

Lampiran 9 Grafik Karakteristik *Marshall*

Lampiran 9.1 Grafik Karakteristik *Marshall* (Sumber dari Silvia, S)

Lampiran 9.2 Grafik Karakteristik *Marshall* (Sumber *The Asphalt Institute*)