

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTI SARI	xi

BAB I	PENDAHULUAN	1
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Manfaat Penelitian	2
	1.3 Tujuan Penelitian	2
	1.4 Batasan Masalah	2
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	4
	2.1 Aspal	4
	2.2 Agregat	6
	2.3 <i>Filler</i>	9
	2.4 <i>Split Mastic Asphalt</i>	12
	2.5 Bahan Tambah	13

2.6	Modulus Kekakuan	18
2.6.1	Kekakuan Bitumen (<i>Bitument Stiffness</i>)	18
2.6.2	Kekakuan Campuran (<i>Mix Stiffness</i>)	21
BAB III	LANDASAN TEORI	26
3.1	Konstruksi Perkerasan	26
3.2	Karakteristik Campuran <i>Split Mastic Asphalt</i> dengan Bahan Tambah Serat Selulosa (SMA+S)	28
3.2.1	Stabilitas	29
3.2.2	Keawetan/Daya Tahan (Durabilitas)	30
3.2.3	Kelenturan (Fleksibilitas)	31
3.2.4	Tahanan Geser/Kekesatan (Skid Resistance)	31
3.2.5	Kemudahan Pelaksanaan (Workability)	32
3.3	Bahan Penyusun Perkerasan <i>Split Mastic Asphalt</i> dengan Bahan Tambah Serat Selulosa (SMA+S)	32
3.3.1	Aspal Keras/Aspal Semen (AC)	33
3.3.2	Agregat	38
3.3.3	<i>Filler</i>	41
3.3.4	Bahan Tambah (<i>Additive</i>)	42
BAB IV	HIPOTESIS	44
BAB V	CARA PENELITIAN	45
5.1	Bahan	45

5.1.1 Asal Bahan	45
5.1.2 Persyaratan dan Pemeriksaan Bahan	46
5.2 Perencanaan Campuran	49
5.2.1 Gradasi Agregat Campuran <i>Split Mastic Asphalt</i>	49
5.2.2 Kadar Serat Selulosa Optimum	50
5.2.3 Kadar Aspal Optimum	50
5.3 Pelaksanaan Pengujian	52
5.3.1 Pembuatan Benda Uji	52
5.3.2 Peralatan Pengujian	54
5.3.3 Persiapan Pengujian	55
5.3.4 Cara Pengujian	55
5.3.5 Anggapan Dasar	56
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
6.1 Hasil Penelitian Laboratorium	59
6.1.1 Hasil Pemeriksaan Bahan	59
6.1.2 Hasil Pengujian Benda Uji	60
6.1.3 Modulus Kekakuan	61
6.1.3.1 Modulus Kekakuan Bitumen	61
6.1.3.2 Modulus Kekakuan Campuran	63
6.2 Pembahasan	67
6.2.1 Tinjauan Terhadap Kepadatan (<i>Density</i>)	67

6.2.2 Tinjauan Terhadap VITM	68
6.2.3 Tinjauan Terhadap VFWA	69
6.2.4 Tinjauan Terhadap Kelelehan (<i>Flow</i>)	71
6.2.5 Tinjauan Terhadap Stabilitas	72
6.2.6 Tinjauan Terhadap <i>Marshall Quotient</i>	74
6.2.7 Tinjauan Terhadap Modulus Kekakuan	75
6.2.8 Penentuan Kadar Aspal Optimum	77
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	79
7.1 Kesimpulan	79
7.2 Saran-saran	81

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sifat-sifat <i>Spilt Mastic Asphalt</i>	13
Tabel 3.1	Hasil Pemeriksaan Aspal AC 60-70	38
Tabel 3.2	Gradasi <i>Split Mastic Asphalt</i> dengan Bahan Tambah Serat Selulosa Bina Marga	40
Tabel 3.3	Sifat-sifat Serat Selulosa	43
Tabel 5.1	Gradasi <i>Split Mastic Asphalt</i> dengan Bahan Tambah Serat Selulosa Menurut Bina Marga	49
Tabel 5.2	Spesifikasi Bina Marga untuk Uji Marshall SMA + S	51
Tabel 6.1	Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar	59
Tabel 6.2	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus	59
Tabel 6.3	Hasil Pemeriksaan Aspal AC 60-70	60
Tabel 6.4	Hasil Uji Marshall pada Campuran SMA + S dengan Agregat Kasar menggunakan Limbah Baja	60
Tabel 6.5	Nilai Modulus Kekakuan untuk Masing-masing Kadar Aspal	76
Tabel 6.6	Hasil Uji Marshall pada Campuran SMA + S dengan Agregat Kasar menggunakan Limbah Baja pada Kadar Aspal Optimum 5,9 %	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Nomogram untuk Menetapkan Kekakuan Bitumen	19
Gambar 2.2	Nomogram Penentuan Kekakuan Campuran	25
Gambar 5.1	Bagan Alir Penelitian Laboratorium	57
Gambar 6.1	Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan <i>Density</i>	67
Gambar 6.2	Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VITM	68
Gambar 6.3	Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VFWA	70
Gambar 6.4	Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan <i>Flow</i>	71
Gambar 6.5	Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Stabilitas	73
Gambar 6.6	Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan <i>Marshall Quotient</i>	74
Gambar 6.7	Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Modulus Kekakuan Campuran	76
Gambar 6.8	Kadar Aspal Optimum	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pemeriksaan Keausan Agregat (Abrasi Test) AASTHO T 96 - 77
Lampiran 2	Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus AASTHO T 84 – 74 ; ASTM C – 128 - 68
Lampiran 3	Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar AASTHO T 85 – 81 ; ASTM C – 127 – 77
Lampiran 4	Sand Equivalent Data AASTHO T 176 - 73
Lampiran 5	Pemeriksaan Kelekatan Agregat terhadap Aspal AASTHO T - 128
Lampiran 6	Pemeriksaan Berat Jenis Aspal AASTHO T 228 – 68 ; ASTM D – 70 – 72
Lampiran 7	Pemeriksaan Penetrasi Aspal AASTHO T 49 – 68 ; ASTM D - 5 - 71
Lampiran 8	Pemeriksaan Titik Nyala dan Titik Lembek AASTHO T 48 – 74 ; ASTM D - 92 - 52
Lampiran 9	Pemeriksaan Titik Lembek Aspal AASTHO 53 – 74 ; ASTM D 36 – 70
Lampiran 10	Pemeriksaan Daktilitas (Ductility)/ Residue AASTHO T 51 – 74 ; ASTM D 113 – 69
Lampiran 11	Pemeriksaan Kelarutan Dalam CCL4 (Solubility) AASTHO T 44 – 70 ; ASTM D 165 – 42
Lampiran 12	Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus (Kadar Aspal 5,3 %)
Lampiran 13	Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus (Kadar Aspal 5,6 %)
Lampiran 14	Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus (Kadar Aspal 5,9 %)
Lampiran 15	Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus (Kadar Aspal 6,2 %)
Lampiran 16	Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus (Kadar Aspal 6,5 %)
Lampiran 17	Hasil Pemeriksaan Uji Marshall
Lampiran 18	Hasil Pemeriksaan Uji Marshall (Kadar Aspal Optimum)
Lampiran 19	Grafik Kadar Aspal Design

Lampiran 20 Surat Bimbingan Tugas Akhir

Lampiran 21 Kartu Peserta Tugas Akhir

