

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
<i>Abstrak</i>	iv
<i>Abstract</i>	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perkerasan Jalan.....	5
2.1.1 Perkerasan lentur (<i>flexible pavement</i>)	5
2.1.2 Perkerasan kaku (<i>rigid pavement</i>).....	5
2.1.3 Perkerasan komposit (<i>composite pavement</i>)	5
2.2 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	5
2.2.1 Lapis Permukaan (<i>Surface Course</i>).....	6
2.2.2 Lapis Pondasi Atas (<i>Base Course</i>).....	6
2.2.3 Lapis Pondasi Bawah (<i>Sub-Base Course</i>).....	7
2.2.4 Lapis Tanah Dasar (<i>Sub-Grade</i>)	7
2.3 Aspal	8
2.3.1 Aspal Alam (<i>Native Asphalt</i>)	8
2.3.2 Aspal Buatan atau Aspal Minyak (<i>Refinery Asphalt</i>)	9
2.4 Pengujian Aspal	10
2.4.1 Pengujian Penetrasi Aspal.....	10

2.4.2	Pengujian Titik Lembek Aspal.....	10
2.4.3	Pengujian Daktilitas	10
2.4.4	Pengujian Titik Nyala dan Titik Bakar	11
2.5	Asphalt Concrete.....	11
2.5.1	Asphalt Concrete - Wearing Course (AC-WC).....	11
2.5.2	Asphalt Concrete - Binder Course (AC-BC).....	11
2.5.3	Asphalt Concrete – Base	11
2.6	Agregat.....	12
2.6.1	Agregat Kasar.....	12
2.6.2	Agregat Halus.....	13
2.6.3	<i>Filler</i> / Abu Batu	14
2.6.4	Gradasi Agregat Gabungan	14
2.7	Pengujian Agregat.....	15
2.7.1	Analisis Saringan Agregat Kasar dan Agregat Halus	15
2.7.2	Pengujian Abrasi Los Angeles	16
2.7.3	Pengujian Penyelimutan dan Pengelupasan Agregat Terhadap Aspal	16
2.8	Limbah Material.....	17
2.9	Limbah Padat	17
2.10	Plastik.....	18
2.11	Polystyrene.....	21
2.11.1	<i>Expanded Polystyrene</i> (EPS)	22
2.11.2	<i>Ekstruded Polystyrene</i> (XPS).....	23
2.12	Metode Pencampuran.....	24
2.12.1	Pencampuran Kering (<i>Dry Process</i>)	24
2.12.2	Pencampuran Basah (<i>Wet Process</i>).....	24
2.13	Metode Pengujian Campuran (Pengujian Marshall).....	24
2.13.1	Sifat-sifat Campuran Aspal pada Pengujian Marshall	24
2.14	Campuran Limbah EPS Pada Campuran AC-WC.....	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		32
3.1	Pendahuluan.....	32
3.2	Bahan Penelitian	32
3.2.1	Agregat.....	32

3.2.2	Aspal.....	32
3.2.3	EPS (Expanded Polystyrene)	32
3.3	Alat Penelitian.....	32
3.3.1	Peralatan Pengujian Agregat	33
3.3.2	Peralatan Pengujian Aspal.....	33
3.3.3	Peralatan Pencampuran Aspal Dengan <i>Waste Material</i>	33
3.3.4	Peralatan Pembuatan Benda Uji	33
3.3.5	Peralatan Pengujian Benda Uji Dengan Pengujian Marshall	33
3.4	Diagram Alir	33
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	35
3.5.1	Persiapan Bahan	35
3.5.2	Pemeriksaan Bahan	36
3.5.3	Perancangan Benda Uji	38
3.5.4	Pembuatan Benda Uji.....	41
3.6	Pengujian Benda Uji	42
BAB 4 HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS		44
4.1	Hasil Pemeriksaan Fisik Agregat.....	44
4.2	Hasil Pemeriksaan Fisik Aspal	44
4.2.1	Aspal Konvensional	44
4.2.2	Aspal Campuran EPS	45
4.3	Hasil Pemeriksaan <i>Expanded Polystyrene</i> (EPS)	45
4.4	Hasil Analisis Perkiraan Kadar Aspal Optimum	45
4.5	Hasil Pengujian Marshall.....	46
4.5.1	Nilai <i>Density</i>	48
4.5.2	Nilai VFWA	49
4.5.3	Nilai VITM.....	50
4.5.4	Nilai VMA.....	51
4.5.5	Nilai Stabilitas Marshall.....	52
4.5.6	Nilai <i>Flow</i> Marshall	53
4.5.7	Penentuan Kadar Aspal Optimum Dengan Metode <i>Narrow Range</i> ...	54
4.6	Hasil Pengujian Perendaman 30 Menit Dan 24 Jam.....	56
4.6.1	Stabilitas Marshall.....	56

4.6.2	<i>Flow Marshall</i>	57
4.6.3	RMS (<i>Retained Marshall Stability</i>).....	58
4.7	Kelayakan Penggunaan EPS Dalam Campuran.....	59
4.7.1	Aspek Teknis	59
4.7.2	Aspek Ekonomi	60
4.7.3	Aspek Lingkungan	60
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	KESIMPULAN.....	63
5.2	SARAN	64
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Lapisan Perkerasan Lentur	8
Gambar 2.2. Alat Abrasi Los Angeles	16
Gambar 2.3. Kode RIC Plastik Daur Ulang	19
Gambar 2.4. Proses Pembentukan EPS.....	22
Gambar 2.5. Contoh Bentuk Expanded Polystyrene.....	23
Gambar 2.6. Contoh Bentuk Extruded Polystyrene	23
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 3.2. Gradasi Agregat Rencana.....	39
Gambar 4.1. Hubungan Kadar Aspal dengan Nilai Density	48
Gambar 4.2. Hubungan Kadar Aspal dengan Nilai VFWA.....	49
Gambar 4.3. Hubungan Kadar Aspal dengan Nilai VITM	50
Gambar 4.4. Hubungan Kadar Aspal dengan Nilai VMA	51
Gambar 4.5. Hubungan Kadar Aspal dengan Nilai Stabilitas.....	52
Gambar 4.6. Hubungan Kadar Aspal dengan Nilai Flow	53
Gambar 4.7. Narrow Range KAO EPS 0%.....	54
Gambar 4.8. Narrow Range KAO EPS 2.5%.....	55
Gambar 4.9. Narrow Range KAO EPS 5%.....	55
Gambar 4.10. Narrow Range KAO EPS 7.5%.....	56
Gambar 4.11. Stabilitas Perendaman 30 Menit dan 24 Jam	57
Gambar 4.12. Flow Perendaman 30 Menit dan 24 Jam	58
Gambar 4.13. RMS Variasi EPS	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tebal Nominal Minimum Campuran beraspal (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, 2010 Revisi 3 Divisi 6).....	12
Tabel 2.2. Ketentuan Agregat Kasar (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, 2010 Revisi 3 Divisi 6).....	13
Tabel 2.3. Ketentuan Agregat Halus (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, 2010 Revisi 3 Divisi 6).....	14
Tabel 2.4. Gradasi Agregat Gabungan Untuk Campuran Aspal (Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, 2010 Revisi 3 Divisi 6).....	15
Tabel 3.1. Rancangan Gradasi dan Komposisi Agregat Untuk Campuran.....	38
Tabel 3.2. Rancangan Jumlah Benda Uji.....	40
Tabel 4.1. Hasil Pemeriksaan Fisik Agregat.....	44
Tabel 4.2. Hasil Pemeriksaan Fisik Aspal.....	45
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Marshall Variasi EPS 0%	46
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Marshall Variasi EPS 2.5%	47
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Marshall Variasi EPS 5%	47
Tabel 4.6. Hasil Pengujian Marshall Variasi EPS 7.5%	47

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Pemeriksaan Penetrasi Aspal
- Lampiran 2. Pengujian Titik Lembek Aspal
- Lampiran 3. Pengujian Titik Nyala dan Bakar Cleveland Open Cup
- Lampiran 4. Pemeriksaan Daktilitas Aspal
- Lampiran 5. Pemeriksaan Berat Jenis Aspal
- Lampiran 6. Pemeriksaan Keausan Agregat Dengan Mesin Los Angeles
- Lampiran 7. Kelekatan Aspal Terhadap Agregat
- Lampiran 8. Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar
- Lampiran 9. Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus
- Lampiran 10. Pemeriksaan Berat Jenis *Filler*
- Lampiran 11. Pemeriksaan Berat Jenis Aspal Campuran EPS
- Lampiran 12. Tabel Hasil Uji Marshall Kandungan EPS 0%
- Lampiran 13. Tabel Hasil Uji Marshall Kandungan EPS 2.5%
- Lampiran 14. Tabel Hasil Uji Marshall Kandungan EPS 5%
- Lampiran 15. Tabel Hasil Uji Marshall Kandungan EPS 7.5%
- Lampiran 16. Grafik Hasil Pengujian Marshall 0%
- Lampiran 17. Grafik Hasil Pengujian Marshall 2.5%
- Lampiran 18. Grafik Hasil Pengujian Marshall 5%
- Lampiran 19. Grafik Hasil Pengujian Marshall 7.5%
- Lampiran 20. Grafik Hasil Pengujian Marshall Gabungan
- Lampiran 21. Tabel Hasil Uji Marshall KAO Perendaman 30 menit
- Lampiran 22. Tabel Hasil Uji Marshall KAO Perendaman 24 Jam
- Lampiran 23. Angka Koreksi Stabilitas
- Lampiran 24. Angka Koreksi Flow
- Lampiran 25. Foto Selama Penelitian