

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR NOTASI.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN	4
1.4 BATASAN MASALAH	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 ASPAL	5
2.1.1 Jenis Aspal.....	5
2.1.2 Campuran Aspal Beton.....	7
2.1.3 Pemeriksaan Properties Aspal Pen 60/70	12
2.1.4 Aspal Modifikasi	14
2.2 AGREGAT.....	15

2.2.1 Sifat Agregat.....	16
2.2.2 Jenis Agregat.....	17
2.2.3 Bahan Pengisi (<i>filler</i>).....	19
2.3 POLIMER.....	19
2.4 KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL LAPISAN AC–WC.....	22
2.5 METODE UJI MARSHALL.....	23
2.6 STUDI PENELITI TERDAHULU	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 METODE DAN LOKASI PENELITIAN.....	31
3.2 BAHAN PENELITIAN.....	31
3.3 PERALATAN PENELITIAN	32
3.4 PERENCANAAN KOMPOSISI CAMPURAN BENDA UJI.....	32
3.5 PROSEDUR PERENCANAAN PENELITIAN	33
3.6 PENGUJIAN BENDA UJI DENGAN MARSHALL TEST	35
3.7 ALUR PENELITIAN	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 PENGUJIAN UNTUK MENENTUKAN KAO	39
4.1.1 Hasil Pemeriksaan Gradasi Agregat	39
4.1.2 Perhitungan Parameter Pengujian Benda Uji	41
4.1.3 Hasil Perhitungan Karakteristik Marshall	42
4.2 PENGUJIAN MARSHALL BERDASARKAN KAO 6,2% DENGAN CAMPURAN HDPE.....	52
4.2.1 Hasil Pemeriksaan Gradasi Agregat	53
4.2.2 Hasil Perhitungan Karakteristik Marshall dengan KAO	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 KESIMPULAN	68
5.2 SARAN.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70

LAMPIRAN I	72
LAMPIRAN II	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Ketentuan Sifat Campuran Lapisan Aspal Beton (AC)	12
Tabel 2. 2	Ketentuan Aspal Biasa dan Aspal Modifikasi	13
Tabel 2. 3	Ketentuan Agregat Kasar untuk Campuran Beton Aspal	18
Tabel 2. 4	Ketentuan Agregat Halus untuk Campuran Beton Aspal	18
Tabel 2. 5	Ketentuan Filler.....	19
Tabel 2. 6	Tipe – Tipe Polimer	20
Tabel 2. 7	Ketentuan Limbah Plastik Setelah Dicacah	21
Tabel 2. 8	Gradasi Agregat Gabungan untuk Campuran Aspal.....	23
Tabel 3. 1	Data Sekunder Komposisi Agregat dari CV. Bahtera	32
Tabel 3. 2	Komposisi Campuran Dengan Kadar aspal 6,1%	33
Tabel 3. 3	Jumlah Sampel Yang Direncanakan	34
Tabel 3. 4	Parameter Marshall Untuk Menentukan KAO.....	36
Tabel 3. 5	Parameter Marshall Untuk KAO yang Dicampur dengan HDPE.....	37
Tabel 4. 1	Persentase Campuran Agregat dan Aspal tanpa HDPE	40
Tabel 4. 2	Hasil penentuan bobot agregat yang diperlukan untuk setiap produksi benda uji	40
Tabel 4. 3	Hasil uji Marshall campuran standar aspal 6,1%	43
Tabel 4. 4	Hasil uji Marshall campuran standar aspal 6,3%	43
Tabel 4. 5	Hasil uji Marshall campuran standar aspal 6,5%	44
Tabel 4. 6	Hasil perhitungan berat agregat yang diperlukan dalam setiap pembuatan benda uji dengan penambahan HDPE 0%,12%,14%, dan 16% pada KAO.....	53

Tabel 4. 7	Rekapitulasi hasil uji Marshall KAO 6,2% dengan HDPE 0%	54
Tabel 4. 8	Rekapitulasi hasil uji Marshall KAO 6,2% dengan HDPE 12%	54
Tabel 4. 9	Rekapitulasi hasil uji Marshall KAO 6,2% dengan HDPE 14%	55
Tabel 4. 10	Rekapitulasi hasil uji Marshall KAO 6,2% dengan HDPE 16%	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Jenis Plastik HDPE.....	22
Gambar 2. 2 Alat uji Marshall.....	24
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	31
Gambar 4. 1 Grafik hubungan antara kadar aspal (%) dengan Density (gr/ml) campuran normal.....	45
Gambar 4. 2 Grafik hubungan antara kadar aspal (%) dengan VIM (%) campuran normal	46
Gambar 4. 3 Grafik hubungan antara kadar aspal (%) dengan VMA (%) campuran normal	47
Gambar 4. 4 Grafik hubungan antara kadar aspal (%) dengan VFB (%) campuran normal	48
Gambar 4. 5 Grafik hubungan antara kadar aspal (%) dengan Stabilitas (kg) campuran normal	49
Gambar 4. 6 Grafik hubungan antara kadar aspal (%) dengan Flow (mm) campuran normal	50
Gambar 4. 7 Grafik hubungan antara kadar aspal (%) dengan Marshall Quontient (kg/mm) campuran normal	51
Gambar 4. 8 Grafik Kadar Aspal Optimum (KAO).....	52
Gambar 4. 9 Grafik hubungan antara Density (gr/ml) dengan KAO 6,2% + HDPE 0%, 12%, 14%, 16%	57
Gambar 4. 10 Grafik hubungan antara VIM (%) dengan KAO 6,2% + HDPE 0%, 12%, 14%, 16%	58
Gambar 4. 11 Grafik hubungan antara VMA (%) dengan KAO 6,2% + HDPE 0%, 12%, 14%, 16%	59

Gambar 4. 12 Grafik hubungan antara VFB (%) dengan KAO 6,2% + HDPE 0%, 12%, 14%, 16%	61
Gambar 4. 13 Grafik hubungan antara Stabilitas (kg) dengan KAO 6,2% + HDPE 0%, 12%, 14%, 16%	62
Gambar 4. 14 Grafik hubungan antara Flow (mm) dengan KAO 6,2% + HDPE 0%, 12%, 14%, 16%	64
Gambar 4. 15 Grafik hubungan antara Marshall Quotient (kg/mm) dengan KAO 6,2% + HDPE 0%, 12%, 14%, 16%	65

DAFTAR NOTASI

c	= Berat kering sebelum direndam (gr)
d	= Berat SSD/ berat jenuh (gr)
e	= Berat dalam air (gr)
f	= Volume benda uji (cc)
Flow	= Kelelehan (mm)
g	= <i>Density</i> (kepadatan) (gr/cc)
Gmb	= Berat jenis campuran padat (gr)
Gmm	= Berat jenis maksimum campuran (gr)
Gsb	= Berat jenis agregat (gr)
HDPE	= <i>High Density Polyethylene</i>
KAO	= Kadar aspal optimum
MQ	= <i>Marshall Quotient</i> (kg/mm)
o	= Angka koreksi benda uji
p	= Kalibrasi alat marshall
Ps	= Kadar agregat dalam campuran (%)
q	= Nilai pembacaan dial marshall
s	= Stabilitas (kg)
VFB	= Rongga terisi aspal (%)
VIM	= Rongga udara pada campuran (%)
VMA	= Rongga antar agregat (%)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A 1 Data Hasil Pemeriksaan Benda Uji.....	72
Lampiran A 2 Data Hasil Perhitungan Berat Jenis dan Berat Maksimum.....	73
Lampiran A 3 Data Hasil Pengujian Marshall	74
Lampiran A 4 Data Sekunder Nilai Kalibrasi Marshall.....	75
Lampiran A 5 Data Sekunder Job Mix CV. Bahtera Aceh Tamiang.....	76
Lampiran A. 1 Oven sebagai alat pengering agregat	77
Lampiran A. 2 Alat penumbuk manual.....	77
Lampiran B. 1 Water Bath digunakan untuk merendam benda uji selama 30” dengan suhu 60°C.....	78
Lampiran B. 2 Alat Marshall Test.....	78
Lampiran C. 1 Plastik HDPE setelah dicacah	79
Lampiran C. 2 Proses pemanasan agregat.....	79
Lampiran C. 3 Campuran yang telah dipanaskan dengan suhu 150°C	79
Lampiran D. 1 Proses pemadatan benda uji.....	80
Lampiran D. 2 Benda uji setelah dipadatkan	80
Lampiran D. 3 Benda uji direndam selama 24 jam.....	80
Lampiran E. 1 Menghitung berat kering (awal).....	81
Lampiran E. 2 Menghitung berat benda uji saat didalam air	81
Lampiran E. 3 Menghitung berat jenuh (SSD)	81
Lampiran F. 1 Perendaman benda uji dengan Water Bath.....	82
Lampiran F. 2 Menghitung nilai stabilitas dan flow dengan Marshall test.....	82