

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1

1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.3. Lingkup Bahasan	2
1.4. Sitematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Campuran Aspal Beton	4
2.2. Kriteria Campuran Beraspal	5
2.3. Agregat.....	7
2.4. Aspal	15
2.5. Filler Semen Portland	26
2.6. Parameter dan Formula Analisa.....	27
BAB III METODOLOGI.....	28
3.1. Umum	28
3.2. Material Penyusun Campuran Beraspal.....	30
3.3. Jenis Pengujian yang Dilakukan	32
3.3.1. Pengujian Agregat	32
3.3.2. Pengujian Aspal.....	69
3.3.3. Pengujian Campuran Beraspal	98
3.4. Tahapan Pembuatan Formula Campuran.....	107
BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA.....	110
4.1. Hasil Pengujian Karakteristik Material Penyusun Campuran Beraspal	110
4.1.1. Hasil Pengujian Karakteristik.....	110
4.1.2. Hasil Pengujian Karakteristik.....	121
4.1.3. Pengujian Berat Jenis Filler.....	131
4.2. Penentuan Komposisi Campuran dan Kadar Aspal Rencana	131
4.3. Penentuan Jumlah Benda Uji <i>Marshall Test</i> dan PRD	135
4.4. Hasil Pengujian <i>Marshall Test</i> Kadar Aspal Rencana dan PRD	137
4.5. Penetapan Kadar Aspal Optimum.....	143

4.6. Stabilitas Sisa	144
4.7. Perbandingan Parameter AC-WC dengan <i>Filler</i> Semen <i>Portland</i> dan AC-WC dengan <i>Filler</i> Abu Batu	147
 BAB V PENUTUP.....	 151
5.1. KESIMPULAN.....	151
5.2. REKOMENDASI	152
 DAFTAR PUSTAKA	 153
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tipikal Bentuk agregat kubikal, lonjong dan pipih	11
Gambar 2.2 Tipikal Temperatur Destilasi Minyak Bumi dan Produk Lainnya.....	16
 Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Rencana Kerja.....	 29
Gambar 3.2 Agregat Kasar yang Digunakan	30
Gambar 3.3 Agregat Halus yang Digunakan	30

Gambar 3.4 Aspal Pertamina 60/70	31
Gambar 3.5 <i>Filler</i> Semen <i>Portland</i> Tipe I.....	31
Gambar 3.6 Alat uji splitter.....	33
Gambar 3.7 Mesin Abrasi Los Angeles	33
Gambar 3.8 Diagram Alir Uji Abrasi Agregat Kasar	35
Gambar 3.9 Diagram Alir Uji Saringan	37
Gambar 3.10 Satu Set Saringan Dan Timbangan	39
Gambar 3.11 Diagram Alir Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar ..	40
Gambar 3.12 Satu Set Alat Uji Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	42
Gambar 3.13 Diagram Alir Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus ..	43
Gambar 3.14 Satu Set Alat Uji Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	45
Gambar 3.15 Diagram Alir Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus ..	46
Gambar 3.16 Satu Set Alat Uji Angularitas Agregat Kasar.....	48
Gambar 3.17 Diagram Alir Pengujian Angularitas.....	48
Gambar 3.18 Diagram Alir Pengujian Angularitas Agregat Halus.....	50
Gambar 3.19 Satu Set Alat Uji Angularitas Agregat Halus.....	51
Gambar 3.20 Diagram Alir Pengujian Kelekatan Aspal Terhadap Agregat.....	53
Gambar 3.21 Satu Set Alat Uji Kelekatan Agregat Terhadap Aspal	54
Gambar 3.22 Diagram Alir Pengujian Kadar Lumpur pada Agregat Halus	55
Gambar 3.23 Satu Set Alat Uji Agregat Halus atau Pasir yang Mengandung Bahan Plastis dengan Cara Setara Pasir	57
Gambar 3.24 Pengujian Butiran Agregat Kasar Pipih, Lonjong, atau Pipih dan Lonjong	58
Gambar 3.25 Satu Set Alat Uji Butiran Agregat Kasar Pipih, Lonjong, atau Pipih dan Lonjong	60
Gambar 3.26 Satu Set Alat Uji Material yang Lolos Saringan No.200	62
Gambar 3.27 Diagram Alir Uji Material yang Lolos Saringan No.200.....	63
Gambar 3.28 Diagram Alir Uji Sifat Kekekalan Bentuk Agregat terhadap Larutan Natrium Sulfat dan Magnesium Sulfat.....	65
Gambar 3.29 Satu Set Alat Uji Sifat Kekekalan Bentuk Agregat terhadap Larutan Natrium Sulfat dan Magnesium Sulfat.....	67

Gambar 3.30 Satu Set Alat Pengambil Contoh Aspal	70
Gambar 3.31 Diagram Alir Pengujian Penetrasi Bahan Bitumen /Aspal	70
Gambar 3.32 Satu Set Alat Uji Penetrasi Bahan Bitumen/Aspal	72
Gambar 3.33 Satu Set Alat Uji Titik Nyala dan Titik Bakar dengan Claveland Open Cup	74
Gambar 3.34 Diagram Alir Pengujian Titik Lembek Aspal	76
Gambar 3.35 Satu Set Alat Uji Titik Lembek Aspal	77
Gambar 3.36 Diagram Alir Pengujian Daktilitas Aspal.....	79
Gambar 3.37 Satu Set Alat Uji Daktilitas Aspal.....	80
Gambar 3.38 Diagram Alir Pengujian Berat Jenis Aspal	82
Gambar 3.39 Satu Set Alat Uji Berat Jenis Aspal.....	83
Gambar 3.40 Diagram Alir Pengujian Kelarutan Aspal terhadap TCE.....	85
Gambar 3.41 Satu Set Alat Uji Kelarutan Aspal dengan TCE	87
Gambar 3.42 Diagram Alir Pengujian Kehilangan Berat Aspal dengan cara TFOT. 89	
Gambar 3.43 Satu Set Alat Uji TFOT.....	91
Gambar 3.44 Diagram Alir Viskositas (<i>Saybolt Furol Second</i>)	92
Gambar 3.45 Satu Set Alat Uji Viskositas (<i>Saybolt Furol Second</i>).....	94
Gambar 3.46 Diagram Alir Pengujian <i>Marshall Test</i>	96
Gambar 3.47 Satu Set Alat Uji <i>Marshall</i>	97
Gambar 3.48 Satu Set Alat Uji Kepadatan Mutlak	104
Gambar 3.49 Satu Set Alat Uji Berat Jenis Maksimum Campuran Beraspal	105
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Viskositas dan Suhu Aspal	129
Gambar 4.2 Gradasi Campuran Optimum	132
Gambar 4.3 Grafik Polynomial Hubungan Kadar Aspal terhadap Kepadatan	139
Gambar 4.4 Grafik Polynomial Hubungan Kadar Aspal terhadap VMA	140
Gambar 4.5 Grafik Polynomial Hubungan Kadar Aspal terhadap VFB.....	140
Gambar 4.6 Grafik Polynomial Hubungan Kadar Aspal terhadap Pelelehan.....	141
Gambar 4.7 Grafik Polynomial Hubungan Kadar Aspal terhadap VIM.....	141
Gambar 4.8 Grafik Polynomial Hubungan Kadar Aspal terhadap Stabilitas	142
Gambar 4.9 Grafik Polynomial Hubungan Kadar Aspal terhadap MQ.....	142

Gambar 4.10 Grafik Polynomial Hubungan Kadar Aspal terhadap Tebal Film Aspal	143
Gambar 4.11 Penetapan Kadar Aspal Optimum	143
Gambar 4.12 Grafik Perbandingan Parameter AC-WC.....	149

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ketentuan Campuran Aspal Beton (Ashpalt Concrete)	6
Tabel 2.2 Ketentuan Gradasi Agregat Gabungan Campuran Beraspal.....	9
Tabel 2.3 Ketentuan Agregat Kasar	14

Tabel 2.4 Klasifikasi Aspal Emulsi Berdasarkan Proporsi Emulsifier	18
Tabel 2.5 Klasifikasi Aspal keras Berdasarkan Viskositas.....	20
Tabel 2.6 Klasifikasi Aspal Keras Berdasarkan Hasil RTFOT.....	21
Tabel 2.7 Klasifikasi Aspal Keras Berdasarkan Hasil Penetrasi.....	21
Tabel 2.8 Spesifikasi Aspal Keras 60/70 2010	22
Tabel 3.1 Daftar Gradasi dan Berat Benda Uji	34
Tabel 3.2 Contoh Formulir Pengujian Abrasi Dengan Mesin Los Angeles	36
Tabel 3.3 Contoh Formulir Pengujian Saringan Agregat	38
Tabel 3.4 Contoh Formulir Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar ..	41
Tabel 3.5 Contoh Formulir Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus ..	46
Tabel 3.6 Contoh Formulir Pengujian Angularitas Agregat Kasar.....	49
Tabel 3.7 Contoh Formulir Pengujian Angularitas Agregat Halus.....	52
Tabel 3.8 Contoh Formulir Pengujian Kelekatan Aspal Terhadap Agregat	54
Tabel 3.9 Contoh Formulir Pengujian Kadar Lumpur pada Agregat Halus	57
Tabel 3.10 Benda Uji untuk Masing-masing Nominal Maksimum	59
Tabel 3.11 Contoh Formulir Pengujian Butiran Pipih dan Lonjong.....	61
Tabel 3.12 Ketentuan Berat Benda Uji Minimum	63
Tabel 3.13 Contoh Formulir Pengujian Material Lolos Saringan No.200.....	64
Tabel 3.14 Susunan Masing-masing Fraksi Kasar	66
Tabel 3.15 Susunan Masing-masing Fraksi Halus	65
Tabel 3.16 Contoh Formulir Pengujian Kekekalan Agregat terhadap Natrium Sulfat dan Magnesium Sulfat	68
Tabel 3.17 Jumlah Contoh yang Diambil Secara Acak	69
Tabel 3.18 Contoh Formulir Pengujian Penetrasi Aspal.....	72
Tabel 3.19 Contoh Formulir Pengujian Titik Nyala dan Titik Bakar	75
Tabel 3.20 Contoh Formulir Pengujian Titik Lembek Aspal	77
Tabel 3.21 Contoh Formulir Pengujian Daktilitas	81
Tabel 3.22 Contoh Formulir Pengujian Berat Jenis Aspal.....	84
Tabel 3.23 Contoh Formulir Pengujian Kelarutan Aspal dengan Trichlorethylene ..	88
Tabel 3.24 Contoh Formulir Pengujian Kehilangan Berat Minyak dan Aspal	90

Tabel 3.25 Contoh Formulir Pengujian Viskositas	94
Tabel 3.26 Contoh Formulir Uji Marshall	101
Tabel 3.27 Berat Minimum Benda Uji.....	105
Tabel 3.28 Contoh Formulir Pengujian Berat Jenis Maksimum Campuran Beraspal.....	107
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Analisa Saringan.....	116
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kekekalan Agregat Kasar	118
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kekekalan Agregat Halus	119
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Kasar	120
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus	120
Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Penetrasi Aspal 60/70.....	121
Tabel 4.7 Hasil Pengamatan Titik Nyala Aspal 60/70.....	122
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kelarutan Aspal 60/70	122
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Titik Lembek Aspal 60/70.....	124
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Daktilitas Aspal	124
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Kehilangan Berat dengan Metode TFOT	125
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Berat Jenis Aspal	126
Tabel 4.13 Indeks Penetrasi Aspal	128
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Viskositas.....	129
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Karakteristik Aspal 60/70.....	130
Tabel 4.16 Komposisi dan Gradasi Gabungan Campuran	132
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Perkiraan Aspal Rencana.....	134
Tabel 4.18 Proporsi Bahan Pencampuran untuk Benda Uji Marshall Test.....	136
Tabel 4.19 Proporsi Bahan Pencampur untuk Benda Uji PRD.....	136
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Marshall Test pada Kadar Aspal Rencana.....	137
Tabel 4.21 Tabel Pengujian Percentage Refusal Density (PRD).....	139
Tabel 4.22 Parameter Campuran Beraspal AC-WC pada Kadar Aspal Optimum ..	144
Tabel 4.23 Hasil Pengujian Marshall Test pada Kadar Aspal Optimum	145
Tabel 4.24 Perbandingan Parameter AC-WC	147

