

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR PERSAMAAN	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Keaslian Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Campuran Beton Aspal.....	7
2.2. Lapis Aspal Beton.....	8
2.3. Bahan Penyusun Campuran Beton Aspal	8
2.3.1. Aspal	8
2.3.2. Agregat	11
2.3.3. <i>Filler</i>	13
2.4. Karakteristik Campuran Beton Aspal	15
2.5. <i>Spent Catalyst</i>	17
2.6. Metode Marshall.....	18
2.7. <i>Indirect Tensile Strength (ITS)</i>	19
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1. <i>Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC)</i>	21
3.2. Persyaratan Bahan Penyusun <i>Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC)</i>	23
3.2.1. Aspal	23
3.2.2. Agregat	23
3.3. Gradasi Campuran <i>Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC)</i>	25
3.3.1. Kadar aspal rencana.....	26
3.3.2. Pemasatan.....	27
3.4. Metode Marshall	27
3.5. <i>Indirect Tensile Strength (ITS)</i>	33

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Prosedur Penelitian	35
4.2. Bahan/ Material Penelitian.....	36
4.3. Peralatan Penelitian.....	37
4.4. Lokasi Penelitian.....	38
4.5. Pemeriksaan Bahan.....	38
4.5.1. Pemeriksaan aspal.....	38
4.5.2. Pemeriksaan agregat	38
4.5.3. Pemeriksaan <i>filler</i>	38
4.6. Rancangan Benda Uji	39
4.6.1. Rencana gradasi agregat	39
4.6.2. Rencana kadar aspal.....	40
4.6.3. Variasi kadar <i>filler</i>	40
4.6.4. Kebutuhan benda uji	41
4.7. Persiapan Benda Uji dan Proses Pembuatan Benda Uji.....	41
4.8. Pengujian Benda Uji	42
4.8.1. Pengujian Marshall	42
4.8.2. Pengujian <i>Indirect Tensile Strength</i> (ITS)	43

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Pengujian Pemeriksaan Bahan	44
5.2. Hasil Pengujian Pemeriksaan Aspal	45
5.3. Hasil Pengujian Pada Perancangan Campuran	46
5.4. Hasil Pengujian Campuran KAO.....	48
5.4.1. Pengujian Marshall campuran pada KAO perendaman 0,5 jam	49
5.4.2. Pengujian Marshall campuran pada KAO perendaman 24 jam.....	49
5.4.3. Pengujian ITS campuran pada KAO <i>Unconditioned</i>	50
5.4.4. Pengujian ITS campuran pada KAO <i>Conditioned</i>	50
5.5. Analisis dan Pembahasan.....	51
5.5.1. Analisis dan pembahasan bahan campuran.....	51
5.5.2. Analisis dan pembahasan pada hasil pengujian untuk perancangan campuran.....	52
5.5.3. Hubungan karakteristik Marshall terhadap variasi kadar aspal dan <i>filler</i> ..	56
5.5.4. Pengaruh perendaman terhadap karakteristik Marshall (stabilitas, <i>flow</i> , dan marshall quotient) pada campuran AC-BC.....	64
5.5.5. Indeks stabilitas Marshall sisa	66
5.5.6. Nilai kuat tarik tak langsung (<i>Indirect Tensile Strength</i>) (ITS)	67
5.5.7. Rasio kuat tarik (<i>Tensile Strength Ratio</i>) (TSR).....	68
5.5.8. Analisis nilai ekonomis.....	69

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	73
6.2. Saran	74

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Perbedaan penelitian dengan penelitian terdahulu	6
Tabel 2.1 Komposisi material <i>spent catalyst</i>	18
Tabel 3.1 Tebal nominal minimum campuran beraspal.....	21
Tabel 3.2 Ketentuan sifat-sifat campuran Laston Modifikasi (AC Mod)	22
Tabel 3.3 Ketentuan aspal keras.....	23
Tabel 3.4 Persyaratan agregat kasar.....	24
Tabel 3.5 Persyaratan agregat halus.....	24
Tabel 3.6 Gradasi campuran Laston (AC)	26
Tabel 4.1 Gradasi agregat rencana	39
Tabel 4.2 Variasi kadar <i>filler</i>	41
Tabel 4.3 Kebutuhan benda uji	41
Tabel 5.1 Hasil pengujian pemeriksaan bahan agregat.....	44
Tabel 5.2 Hasil pemeriksaan sifat fisik aspal Pertamina penetrasi 60/70.....	45
Tabel 5.3 Hasil pengujian mencari KAO variasi 1	46
Tabel 5.4 Hasil pengujian mencari KAO variasi 2	47
Tabel 5.5 Hasil pengujian mencari KAO variasi 3	47
Tabel 5.6 Hasil pengujian mencari KAO variasi 4	47
Tabel 5.7 Hasil pengujian mencari KAO variasi 5	48
Tabel 5.8 Kadar Aspal Optimum (KAO).....	48
Tabel 5.9 Hasil pengujian Marshall pada KAO perendaman 0,5 Jam	49
Tabel 5.10 Hasil pengujian Marshall pada KAO perendaman 24 Jam.....	50
Tabel 5.11 Hasil pengujian ITS <i>Unconditioned</i>	50
Tabel 5.12 Hasil pengujian ITS <i>Conditioned</i>	51
Tabel 5.13 Nilai indeks stabilitas Marshall sisa.....	66
Tabel 5.14 Nilai rasio kuat tarik.....	69
Tabel 5.15 Harga satuan pekerjaan	70
Tabel 5.16 Perhitungan analisis perkiraan kuantitas 100% <i>filler</i> debu batu	70
Tabel 5.17 Perhitungan analisis perkiraan kuantitas 100% <i>filler spent catalyst</i>	71
Tabel 5.18 Harga 1 ton campuran AC-BC dengan 100% <i>filler</i> debu batu	71
Tabel 5.19 Harga 1 ton campuran AC-BC dengan 100% <i>filler spent catalyst</i>	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Bagan alir penelitian	36
Gambar 4.2 Grafik gradasi agregat rencana.....	40
Gambar 5.1 Pencarian KAO variasi 1 (100% debu batu: 0% spent catalyst)..	53
Gambar 5.2 Pencarian KAO variasi 2 (75% debu batu: 25% spent catalyst)..	53
Gambar 5.3 Pencarian KAO variasi 3 (50% debu batu: 50% spent catalyst)..	54
Gambar 5.4 Pencarian KAO variasi 4 (25% debu batu: 75% spent catalyst)..	54
Gambar 5.5 Pencarian KAO variasi 5 (100% debu batu: 0% spent catalyst)..	55
Gambar 5.6 Rekapitulasi KAO 5 variasi campuran AC-BC.....	55
Gambar 5.7 Hubungan density dengan variasi <i>filler</i> dan kadar aspal.....	56
Gambar 5.8 Hubungan VMA dengan variasi <i>filler</i> dan kadar aspal	57
Gambar 5.9 Hubungan VIM dengan variasi <i>filler</i> dan kadar aspal.....	59
Gambar 5.10 Hubungan VFA dengan variasi <i>filler</i> dan kadar aspal	59
Gambar 5.11 Hubungan stabilitas dengan variasi <i>filler</i> dan kadar aspal	61
Gambar 5.12 Hubungan <i>flow</i> dengan variasi <i>filler</i> dan kadar aspal	62
Gambar 5.13 Hubungan MQ dengan variasi <i>filler</i> dan kadar aspal.....	63
Gambar 5.14 Pengaruh perendaman terhadap stabilitas	64
Gambar 5.15 Pengaruh perendaman terhadap <i>flow</i>	65
Gambar 5.16 Pengaruh perendaman terhadap MQ.....	66
Gambar 5.17 Indeks stabilitas Marshall variasi campuran	67
Gambar 5.18 Hasil pengujian ITS variasi campuran	68
Gambar 5.19 Nilai rasio kuat tarik variasi campuran	69

DAFTAR PERSAMAAN

	Halaman
Persamaan 3.1	Persamaan Kadar Aspal Optimum (KAO) 26
Persamaan 3.2	Persamaan berat jenis kering (<i>Bulk Specific Gravity</i>) 28
Persamaan 3.3	Persamaan berat jenis efektif agregat (<i>Effective Specific Gravity of Aggregate</i>) 28
Persamaan 3.4	Persamaan berat jenis semu (<i>Apparent Specific Gravity</i>)..... 28
Persamaan 3.5	Persamaan berat jenis maksimum teoritis (<i>Maximum Specific Gravity of Mixtures With Different Asphalt Contents</i>) 29
Persamaan 3.6	Persamaan penyerapan aspal (<i>Asphalt Absorption</i>)..... 29
Persamaan 3.7	Persamaan kadar aspal efektif campuran 30
Persamaan 3.8	Persamaan berat jenis bulk campuran padat 30
Persamaan 3.9	Persamaan kepadatan (<i>density</i>) 30
Persamaan 3.10	Persamaan <i>Void in the Mineral Aggregate</i> (VMA) 31
Persamaan 3.11	Persamaan <i>Void in the Mixture</i> (VIM) 31
Persamaan 3.12	Persamaan <i>Voids Filled with Asphalt</i> (VFA)..... 31
Persamaan 3.13	Persamaan Marshall Quotient (MQ) 32
Persamaan 3.14	Persamaan stabilitas Marshall sisa (RMS) 32
Persamaan 3.15	Persamaan <i>Indirect Tensile Strength</i> (ITS)..... 33
Persamaan 3.16	Persamaan <i>Tensile Strength Ratio</i> (TSR) 34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Hasil pemeriksaan berat jenis <i>filler</i> debu batu dan <i>spent catalyst</i>
Lampiran 2.1	Rancangan gradasi agregat
Lampiran 2.2	Perhitungan kadar aspal perkiraan
Lampiran 2.3	Hasil pengujian Marshall perancangan campuran
Lampiran 2.4	Perhitungan Kadar Aspal Optimum (KAO) perancangan campuran
Lampiran 2.5	Hasil pengujian Marshall KAO
Lampiran 2.6	Hasil pengujian ITS
Lampiran 2.7	Analisis ekonomis
Lampiran 3.1	Dokumentasi bahan penelitian
Lampiran 3.2	Dokumentasi campuran AC-BC
Lampiran 3.3	Dokumentasi pengujian Marshall
Lampiran 3.4	Dokumentasi pengujian kuat tarik tak langsung