

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
DEDIKASI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Tack coat</i> (Lapis Perekat).....	6
2.1.1 Klasifikasi aspal bahan <i>tack coat</i>	7
2.1.2 <i>Tack coat dilution</i>	8
2.1.3 <i>Tack coat breaking</i>	8
2.2 Kuat Geser.....	8
2.3 <i>Curing Time</i>	9
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Campuran Aspal Beton.....	11
3.2 Lapis Perkerasan Jalan	11
3.3 Penyusun Campuran Perkerasan Laston.....	12
3.3.1 Agregat	12
3.3.2 Aspal.....	13
3.4 Persyaratan Campuran Perkerasan Laston	14
3.4.1 Gradasi rencana	15
3.4.2 Kadar aspal rencana (Pb)	16
3.5 Pengujian Karakteristik Marshall.....	16
3.5.1 Voids in Mineral Aggregate (VMA).....	16
3.5.2 Voids in Mix (VITM).....	16
3.5.3 Voids Filled With Asphalt (VFWA).....	17
3.5.4 Stabilitas	17

3.5.5 Kelelehan (<i>Flow</i>)	18
3.5.6 Marshall <i>Quotient</i>	18
3.5.7 Kepadatan (<i>Density</i>)	18
3.6 Takaran <i>Tack Coat</i>	18
3.7 Pengujian Uji Geser Langsung.....	19
3.8 Menganalisis Kuat Geser Perkerasan Lentur Menggunakan Program BISAR 3.0 ...	20
3.8.1 Prosedur pembebanan pada perkerasan.....	20
3.8.2 Komponen input dan output	21
3.9.3 Perencanaan pemodelan program BISAR 3.0.....	21
BAB IV METODE PENELITIAN	23
4.1 Tinjauan Umum	23
4.2 Data.....	23
4.3 Lokasi dan Waktu Pengambilan Data.....	23
4.4 Bahan Penelitian	23
4.5 Prosedur Pengambilan Data.....	23
4.5.1 Persiapan alat.....	23
4.5.2 Pengujian material.....	24
4.5.3 Persiapan benda uji.....	25
4.5.4 Perancangan campuran (<i>Mix Design</i>).....	25
4.5.5 Penentuan variasi kadar aspal untuk desain benda uji.....	27
4.5.6 Penentuan variasi <i>tack coat</i> dan variasi <i>curing time</i>	27
4.5.7 Kebutuhan benda uji	27
4.6 Metode Perancangan Campuran dengan Metode Marshall	28
4.6.1 Pembuatan benda uji Marshall	28
4.6.2 Persiapan pengujian	29
4.6.3 Cara pengujian	29
4.7 Persiapan benda uji Gaser.....	30
4.7.1 Persiapan.....	30
4.7.2 Pengujian geser	31
4.8 Analisis Data	31
4.9 Tahap Analisis Data dan Statistik	31
4.9.1 Tahap analisis pemodelan BISAR 3.0	31
4.10 Tahap Perbandingan Hasil Analisis.....	33
4.11 Bagan Alir	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	36
5.1 Hasil Pengujian Bahan Penyusun Campuran	36
5.1.1 Hasil pengujian karakteristik agregat	36
5.1.2 Hasil Pengujian Karakteristik aspal	37
5.2 Hasil dan Analisis Perancangan Campuran	40
5.2.1 Hasil pengujian Marshall untuk penentuan KAO	40

5.2.2 Analisis data pengujian Marshall untuk penentuan KAO.....	41
5.2.3 Kadar Aspal Optimum (KAO)	43
5.2.4 Hasil Perhitungan Pemakaian <i>Tack coat</i>	45
5.3 Hasil dan Analisis Pengujian Geser.....	46
5.4 Hasil Analisis Pemodelan Perkerasan Lentur pada Program BISAR 3.0.....	51
5.4.1 Analisis hubungan dan pengaruh shear stress terhadap depth.....	51
5.4.2 Analisis hubungan dan pengaruh <i>shear stress</i> terhadap <i>displacement</i>	53
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
6.1 Kesimpulan.....	55
6.2 Saran	56
Daftar Pustaka	57
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Persyaratan pemeriksaan agregat kasar	12
Tabel 3.2 Persyaratan pemeriksaan agregat halus	13
Tabel 3.3 Pengujian dan persyaratan aspal pen 60/70	14
Tabel 3.4 Persyaratan untuk PG 76 (Bina Marga, Spesifikasi Umum, 2018)	14
Tabel 3.5 Persyaratan sifat-sifat campuran beton aspal (Bina Marga, 2018)	15
Tabel 3.6 Persyaratan gradasi perencanaan campuran (Bina Marga, 2018)	15
Tabel 3.7 Desain struktur perkerasan lentur	18
Tabel 4.1 Gradasi agregat campuran LASTON	26
Tabel 4.2 Kebutuhan benda uji	28
Tabel 4.3 Kekentalan aspal keras untuk pencampuran dan pemadatan Alat uji	28
Tabel 5.1 Hasil pengujian karakteristik agregat kasar	36
Tabel 5.2 Hasil pengujian karakteristik agregat halus	36
Tabel 5.3 Hasil pengujian karakteristik <i>filler</i>	37
Tabel 5.4 Hasil pengujian karakteristik aspal PG 76 (PT Buntaran Megah Inti, 2020)	37
Tabel 5.5 Hasil pengujian karakteristik aspal pen 60/70	38
Tabel 5.6 Hasil pengujian viskositas aspal PG 76	38
Tabel 5.7 Hasil pengujian viskositas aspal PEN 60/70	39
Tabel 5.8 Hasil pengujian Marshall campuran LASTON AC-WC PG 76	39
Tabel 5.9 Hasil pengujian Marshall campuran LASTON AC-BC PEN 60//70	41
Tabel 5.10 Rekapitulasi hasil KAO dan densitas	50
Tabel 5.11 Hasil pengujian geser <i>tack coat</i> CRS-1	50
Tabel 5.12 Hasil pengujian geser <i>tack coat</i> CRS-1P	51
Tabel 5.13 Rekapitulasi hasil pengujian geser	52
Tabel 5.14 Rekapitulasi nilai <i>shear stress</i> dan <i>displacement</i> pembebanan standar	56
Tabel 5.15 Rekapitulasi nilai <i>shear stress</i> dan <i>displacement</i> pembebanan <i>overload</i>	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Lapis Perkerasan Lentur	12
Gambar 3.2 <i>Ilustrasi</i> Pengertian VMA dan VITM.....	17
Gambar 3.3 <i>Ilustrasi</i> Pengertian VFWA.	17
Gambar 3.4 <i>Pure direct shear device</i>	19
Gambar 4.1 Gradasi agregat rencana lapisan AC-WC	26
Gambar 4.2 Gradasi agregat rencana lapisan AC-BC	27
Gambar 4.3 Tampilan utama layar BISAR 3.0	32
Gambar 4.4 Tampilan <i>Input</i> data BISAR 3.0.....	32
Gambar 4.5 <i>Blok calculated</i> data	33
Gambar 4.6 Hasil Output BISAR 3.0.....	33
Gambar 4.7 Hasil detail Output BISAR 3.0	34
Gambar 4.8 Bagan alir penelitian	35
Gambar 5.1 Hubungan antara viskositas dan temperatur aspal PG 76	39
Gambar 5.2 Hubungan antara viskositas dan temperatur aspal Pen 60/70	39
Gambar 5.3 Hasil pengujian volumetrik campuran	42
Gambar 5.4 Hasil parameter marshall campuran	43
Gambar 5.5 <i>Narrow range</i> penentuan KAO campuran AC-WC.....	44
Gambar 5.6 <i>Narrow range</i> penentuan KAO campuran AC-BC.....	44
Gambar 5.7 Hasil pengujian kuat geser <i>tack coat</i> CRS-1P.....	49
Gambar 5.8 Hasil pengujian kuat geser <i>tack coat</i> CRS-1P	50
Gambar 5.9 Hubungan antara <i>shear stress</i> dan <i>depth</i>	52
Gambar 5.10 Hubungan antara <i>shear stress</i> dan <i>displacement</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.1 Hasil pengujian kekekalan bentuk agregat kasar terhadap larutan Natrium Sulfat (*Soundness Test*)
- Lampiran 1.2 Hasil pengujian keausan agregat kasar dengan mesin *Los Angeles*
- Lampiran 1.3 Hasil pengujian kelekatan agregat terhadap aspal
- Lampiran 1.4 Hasil pengujian butir pecah pada agregat kasar
- Lampiran 1.5 Hasil pengujian partikel pipih dan lonjong pada agregat kasar
- Lampiran 1.6 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan pada agregat kasar
- Lampiran 1.7 Hasil pengujian setara pasir (*Sand Equivalent*)
- Lampiran 1.8 Hasil pengujian angularitas agregat halus dengan uji kadar rongga
- Lampiran 1.9 Hasil pengujian gumpalan lempung dan butir-butir mudah pecah pada agregat halus
- Lampiran 1.10 Hasil pengujian agregat lolos ayakan No.200
- Lampiran 1.11 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan aspal agregat halus
- Lampiran 1.12 Hasil pengujian agregat lolos ayakan No.200 (*Filler*)
- Lampiran 1.13 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan *filller*
- Lampiran 2.1 Hasil pengujian geser CRS-1
- Lampiran 2.2 Hasil pengujian geser CRS 1-P
- Lampiran 2.3 Hasil ketebalan lapisan AC-WC 5 cm
- Lampiran 2.4 Hasil ketebalan lapisan AC-BC 7 cm
- Lampiran 3.1 Hasil analisis geser Bisar 3.0
- Lampiran 3.2 Alat uji geser *leuther*