

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------|------|
| Halaman Judul..... | i |
| Lembar Pengesahan..... | ii |
| Halaman Persembahan..... | iii |
| Kata Pengantar..... | iv |
| Daftar Isi..... | vi |
| Daftar Tabel..... | x |
| Daftar Gambar..... | xi |
| Daftar lampiran..... | xii |
| Intisari | xiii |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|---|---|
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian..... | 2 |
| 1.3.1. Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.3.2. Manfaat Penelitian..... | 2 |
| 1.4. Keaslian Penelitian..... | 3 |
| 1.5. Batasan Masalah..... | 3 |

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|---|---|
| 2.1. Konstruksi Perkerasan Jalan..... | 5 |
| 2.2. <i>Split Mastic Asphalt</i> (SMA)..... | 7 |
| 2.2.1. Pengertian Umum..... | 7 |

| | | |
|----------|--|----|
| 2.2.2. | Spesifikasi Teknik (Bina Marga) tahun 1992..... | 8 |
| 2.2.3. | Sifat – sifat SMA..... | 8 |
| 2.3. | Bahan Penyusun..... | 9 |
| 2.3.1. | Aspal..... | 9 |
| 2.3.2. | Agregat..... | 14 |
| 2.3.3. | Filler..... | 17 |
| 2.3.4. | Bahan Tambah (<i>Additive</i>)..... | 17 |
| 2.3.4.1. | SMA + S..... | 18 |
| 2.3.5. | Chemcrete..... | 19 |
| 2.4. | Pemeriksaan Campuran Aspal Dengan Metode Marshall..... | 20 |
| 2.5. | Hipotesis..... | 25 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | | |
|----------|----------------------------|----|
| 3.1. | Metode Penelitian..... | 26 |
| 3.2. | Pengumpulan Data..... | 27 |
| 3.2.1. | Lokasi Alat dan Bahan..... | 27 |
| 3.2.1.1. | Agregat..... | 27 |
| 3.2.1.2. | Aspal..... | 28 |
| 3.2.1.3. | Serat Selulosa..... | 28 |
| 3.2.1.4. | Chemcrete..... | 28 |
| 3.2.2. | Pengujian bahan..... | 28 |
| 3.2.2.1. | Pengujian Agregat..... | 28 |

| | |
|--|----|
| 3.2.2.2. Pengujian Aspal (<i>Bitumen</i>)..... | 32 |
| 3.2.3. Perencanaan Campuran..... | 34 |
| 3.2.4. Pengujian Campuran..... | 38 |
| 3.2.4.1. Peralatan Pengujian..... | 38 |
| 3.2.4.2. Persiapan Pengujian..... | 39 |
| 3.2.4.3. Cara Pengujian..... | 40 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | |
| 4.1. Hasil Penelitian..... | 42 |
| 4.1.1. Agregat..... | 42 |
| 4.1.2. Aspal..... | 43 |
| 4.2. Analisis..... | 44 |
| BAB V PEMBAHASAN | |
| 5.1. Evaluasi Hasil Pengujian Marshall..... | 53 |
| 5.1.1. Evaluasi Terhadap Density..... | 53 |
| 5.1.2. Evaluasi Terhadap Stabilitas (<i>stability</i>) | 55 |
| 5.1.3. Evaluasi Terhadap Flow (kelelehan) | 57 |
| 5.1.4. Evaluasi Terhadap VITM (<i>Void In Total Mix</i>) | 59 |
| 5.1.5. Evaluasi Terhadap VFWA (<i>Void Fill With Asphalt</i>)..... | 61 |
| 5.1.6. Evaluasi Terhadap Marshall Quotient..... | 63 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 6.1. Kesimpulan..... | 65 |
| 6.2. Saran..... | 65 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA..... | 67 |
|----------------------------|-----------|

DAFTAR TABEL

| No. Tabel | Judul | Halaman |
|-----------|---|---------|
| 2.1 | Persyaratan aspal AC 60/70, Spesifikasi Bina Marga | 14 |
| 2.2 | Gradasi agregat SMA + Serat selulosa menurut Bina Marga | 16 |
| 2.3 | Sifat – sifat serat selulosa CF – 31500 | 18 |
| 1.1 | Persyaratan agregat kasar | 31 |
| 1.2 | Persyaratan agregat halus | 31 |
| 4.1 | Spesifikasi dan hasil pemeriksaan agregat kasar | 42 |
| 4.2 | Hasil pemeriksaan agregat halus | 43 |
| 4.3 | Hasil pemeriksaan aspal AC 60 – 70 | 43 |
| 4.4 | Hasil pengujian Marshall untuk SMA + S dan SMA + S + Checcrete..... | 49 |
| 4.5 | Spesifikasi uji Marshall SMA + S | 52 |
| 5.1 | Nilai VMA untuk keempat variasi campuran | 60 |

DAFTAR GAMBAR

| No. Gambar | Judul | Halaman |
|------------|--|---------|
| 2.1 | Gambar grafik nilai Density | 20 |
| 2.2 | Gambar grafik nilai Stabilitas | 21 |
| 2.3 | Gambar grafik nilai Flow | 22 |
| 2.4 | Gambar grafik nilai VITM | 23 |
| 2.5 | Gambar grafik nilai VFWA | 24 |
| 2.6 | Gambar grafik nilai Marshall Quotient..... | 24 |
| 3.1 | Gambar bagan alir Metode Penelitian | 26 |
| 4.1 | Gambar grafik Density hasil uji Marshall | 50 |
| 4.2 | Gambar grafik VITM hasil uji Marshall | 50 |
| 4.3 | Gambar grafik Flowhasil uji Marshall | 50 |
| 4.4 | Gambar grafik VFWA hasil uji Marshall | 51 |
| 4.5 | Gambar grafik Stabilitas hasil uji Marshall | 51 |
| 4.6 | Gambar grafik Marshall Quotient hasil uji Marshall | 51 |
| 5.1 | Gambar grafik Density..... | 54 |
| 5.2 | Gambar grafik Stabilitas | 56 |
| 5.3 | Gambar grafik Flow | 58 |
| 5.4 | Gambar grafik VITM | 59 |
| 5.5 | Gambar grafik VFWA | 61 |
| 5.6 | Gambar grafik Marshall Quotient | 63 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No. Lampiran | Nama Lampiran |
|--------------|--|
| 1 | Pemeriksaan keausan agregat (abrasi Tes) AASHTO 96 – 77 |
| 2 | Pemeriksaan berat jenis agregat kasar (CA) |
| 3 | Pemeriksaan berat jenis agregat medium (MA) |
| 4 | Pemeriksaan berat jenis agregat halus (FA) |
| 5 | Pemeriksaan berat jenis aspal |
| 6 | Sand equivalent data AASHTO T 176 – 73 |
| 7 | Pemeriksaan kelekatan agregat terhadap asphalt |
| 8 | Pemeriksaan penetrasi asphalt |
| 9 | Pemeriksaan titik nyala dan titik bakar asphalt |
| 10 | Pemeriksaan titik lembek asphalt |
| 11 | Pemeriksaan daktilitas (ductility)/ residue |
| 12 | Pemeriksaan kelarutan dalam CCL4 (solubility) |
| 13 | Analisa saringan agregat kasar dan halus (kadar aspal 6 %) |
| 14 | Analisa saringan agregat kasar dan halus (kadar aspal 6.5 %) |
| 15 | Analisa saringan agregat kasar dan halus (kadar aspal 7%) |
| 16 | Analisa saringan agregat kasar dan halus (kadar aspal 7.5 %) |
| 17 | Perhitungan uji Marshall untuk campuran SMA + S curing time 0 hari |
| 18 | Perhitungan uji Marshall untuk campuran SMA + S curing time 7 hari |
| 19 | Perhitungan uji Marshall untuk campuran SMA + S + Chemcrete curing time 0 hari |
| 20 | Perhitungan uji Marshall untuk campuran SMA + S + Chemcrete curing time 7 hari |
| 21 | Gambar grafik hasil uji Marshall untuk campuran SMA + S curing time 0 hari |
| 22 | Gambar grafik hasil uji Marshall untuk campuran SMA + S curing time 7 hari |
| 23 | Gambar grafik hasil uji Marshall untuk campuran SMA + S + Chemcrete curing time 0 hari |
| 24 | Gambar grafik hasil uji Marshall untuk campuran SMA + S + Chemcrete curing time 7 hari |