

DAFTAR ISI

	i Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iii
Kata Pengantar	iv
Intisari	vi
Daftar isi	vii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Beton Aspal (<i>Asphalt Concrete</i>) Campuran Panas	4
2.1.1 Aspal	4
2.1.2 Agregat	4
2.1.3 <i>Filler</i>	5
2.2 Bahan Pelunak (Peremaja)	5
2.2.1 Oli Bekas SAE 40	5
2.3 Kerusakan Lapis Keras Lentur	5
2.4 Daur Ulang Lapis Keras Aspal (<i>Asphalt Pavement Recycling</i>)	6
2.4.1 Daur Ulang Campuran Panas (<i>Hot Mix Recycling</i>)	6
2.4.2 Daur Ulang Campuran Dingin (<i>Cold Mix Recycling</i>)	7
2.4.3 Daur Ulang Lapis Permukaan (<i>Surface Recycling</i>)	7

BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Bahan Penyusun Aspal Campuran Panas.....	8
3.1.1 Aspal.....	8
3.1.2 Agregat.....	9
3.2 Perancangan Campuran Daur Ulang.....	10
3.2.1 Gradasi Agregat Campuran Daur Ulang.....	10
3.2.2 Perbaikan Penetrasi Aspal.....	11
3.2.3 Kadar Aspal Campuran Daur Ulang.....	12
3.3 Karakteristik Campuran menurut Metode <i>Marshall</i>	13
1. Stabilitas.....	13
2. <i>Flow</i>	13
3. <i>Void In Total Mix (VITM)</i>	14
4. <i>Void Filled With Asphalt (VFW)</i>	14
5. <i>Void In Mineral Agregate</i>	15
6. <i>Marshall Quotient (MQ)</i>	15
BAB IV METODE PENELITIAN	17
4.1 Proses Penelitian.....	17
4.2 Pengambilan Benda Uji (Perkerasan Aspal).....	18
4.2.1 Alat Penelitian.....	18
4.2.2 Lokasi Penelitian.....	18
4.2.3 Penentuan Benda Ujipenelitian.....	18
4.3 Pemeriksaan Material Perkerasan Lama (<i>Ekstraksi</i>).....	19
a. Maksud.....	19
b. Alat yang digunakan.....	19
c. Benda uji.....	19
d. Jalannya pemeriksaan.....	19
4.3.1 Pemeriksaan Kadar Aspal.....	20
4.3.2 Pemeriksaan Gradasi Agregat.....	20
a. Maksud.....	20
b. Alat yang digunakan.....	21

c. Benda uji.....	21
d. Jalannya pemeriksaan.....	21
4.3.3 Pemeriksaan Penetrasi Aspal.....	22
a. Maksud.....	22
b. Alat yang digunakan.....	22
c. Benda uji.....	22
d. Jalanya pemeriksaan.....	23
4.4 Pemeriksaan Material Baru.....	24
4.4.1 Pemeriksaan Agregat.....	24
1. Pemeriksaan Keausan Agregat.....	24
a. Maksud.....	24
b. Alat yang digunakan.....	24
c. Benda uji.....	25
d. Jalannya pemeriksaan.....	25
2. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	
Terhadap Air.....	25
a. Maksud.....	25
b. Alat yang digunakan.....	25
c. Benda uji.....	26
d. Jalannya pemeriksaan.....	26
3. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	
Terhadap Air.....	27
a. Maksud.....	27
b. Alat yang digunakan.....	27
c. Benda uji.....	27
d. Jalannya pemeriksaan.....	28
4. Pemeriksaan Kelekatan Agregat Terhadap Aspal.....	29
a. Maksud.....	29
b. Alat yang digunakan.....	30
c. Benda uji.....	30
d. Jalannya pemeriksaan.....	30

5. Pemeriksaan <i>Sand Equivalent</i>	31
a. Maksud	31
b. Alat yang digunakan.....	31
c. Benda uji.....	31
d. Jalannya pemeriksaan.....	32
4.4.2 Pemeriksaan Aspal.....	32
1. Pemeriksaan Penetrasi.....	32
2. Pemeriksaan Titik Lembek.....	32
a. Maksud.....	33
b. Alat yang digunakan	33
c. Benda uji.....	33
d. Jalannya pemeriksaan	33
3. Pemeriksaan Titik Nyala dan Titik Bakar.....	34
a. Maksud.....	34
b. Alat yang digunakan	34
c. Benda uji.....	34
d. Jalannya pemeriksaan.....	35
4. Pemeriksaan kelarutan dalam <i>TCE</i>	36
a. Maksud.....	36
b. Alat yang digunakan.....	36
c. Benda uji.....	37
d. Jalannya pemeriksaan.....	37
5. Pemeriksaan Daktilitas.....	39
a. Maksud.....	39
b. Alat yang digunakan.....	39
c. Benda uji.....	39
d. Jalannya pemeriksaan.....	40
6. Pemeriksaan Berat Jenis.....	40
a. Maksud.....	41
b. Alat yang digunakan.....	41
c. Benda uji.....	41

d. Jalannya pemeriksaan	41
7. Pemeriksaan Kelekatan Aspal Terhadap Batuan	42
a. Maksud	42
b. Alat yang digunakan.....	42
c. Benda Uji.....	42
d. Jalannya Pemeriksaan.....	42
4.5 Perancangan Campuran Daur Ulang.....	43
4.5.1 Perancangan Gradasi Campuran.....	43
4.5.2 Perancangan Penetrasi Aspal.....	44
4.5.3 Perancangan Kadar Aspal.....	44
4.6 Pengujian Campuran Daur Ulang dengan Metode <i>Marshall</i>	44
4.6.1 Penentuan Kadar Aspal Optimum.....	44
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
5.1 Hasil Penelitian.....	45
5.1.1 Hasil dan Pembahasan Pemeriksaan Material Perkerasan Lama.....	45
5.1.2 Hasil Pemeriksaan Material Perkerasan baru	49
5.2 Desain Campuran Daur Ulang.....	51
5.2.1 Gradasi Target	51
5.2.2 Material Penambah (Baru).....	52
5.3 Pembahasan Hasil Uji <i>Marshall</i>	56
5.3.1 Tinjauan Terhadap Kepadatan (<i>Density</i>).....	56
5.3.2 Tinjauan Terhadap <i>VITM (Void In The Mix)</i>	57
5.3.3 Tinjauan Terhadap <i>VFWA (Void Filled With Asphalt)</i> ..	59
5.3.4 Tinjauan Terhadap (<i>VMA</i>) <i>Void In Mineral Agregates</i>	60
5.3.5 Tinjauan Terhadap Stabilitas	62
5.3.6 Tinjauan Terhadap <i>Flow</i>	64
5.3.7 Tinjauan Terhadap <i>Marshall Quotient (MQ)</i>	65
5.4 Kadar Aspal Optimum.....	67

BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	71
	6.1 Kesimpulan.....	71
	6.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pemeriksaan Aspal Keras (AC Pen 60/70).....	8
Tabel 3.2 Persyaratan Agregat Kasar.....	9
Tabel 3.3 Persyaratan Agregat Halus.....	9
Tabel 3.4 Gradasi Agregat Campuran Daur Ulang.....	10
Tabel 3.5 Karakteristik Bahan Peremaja Tipe Oli SAE 40.....	11
Tabel 3.6 Spesifikasi Campuran.....	16
Tabel 4.1 Gradasi Agregat Campuran Daur Ulang (Gradasi Target).....	43
Tabel 5.1 Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus (Beton Aspal Lama).....	46
Tabel 5.2 Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar Lama.....	47
Tabel 5.3 Hasil Pemeriksaan Agregat Halus Lama.....	47
Tabel 5.4 Hasil Ekstraksi Material Perkerasan Lama.....	47
Tabel 5.5 Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar Baru.....	49
Tabel 5.6 Hasil Pemeriksaan Agregat Halus BARU.....	50
Tabel 5.7 Hasil Pemeriksaan Aspal Baru.....	50
Tabel 5.8 Hasil Perhitungan Gradasi Target berdasarkan Grading IV Bina Marga 1983 dan Bina Marga 1987.....	51
Tabel 5.9 Komposisi Material Campuran Daur Ulang.....	55
Tabel 5.10 Komposisi Agregat dan Aspal Baru Campuran Daur Ulang.....	55
Tabel 5.11 Hasil Uji <i>Marshall</i> dan Spesifikasi Campuran.....	56
Tabel 5.12 Nilai <i>Density</i> Campuran Beton Aspal.....	57

Tabel 5.13 Nilai <i>VITM</i> Campuran Beton Aspal	58
Tabel 5.14 Nilai <i>VFWA</i> Campuran Beton Aspal.....	59
Tabel 5.15 Nilai <i>VMA</i> Campuran Beton Aspal	61
Tabel 5.16 Nilai Stabilitas Campuran Beton Aspal	63
Tabel 5.17 Nilai <i>Flow</i> Campuran Beton Aspal	64
Tabel 5.18 Nilai <i>Marshall Quotient</i> Campuran Beton Aspal.....	66
Tabel 5.19 Kadar Aspal Optimum berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 1983.....	68
Tabel 5.20 Kadar Aspal Optimum berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 1987.....	68
Tabel 5.21 Kadar Aspal Optimum berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 1998.....	69
Tabel 5.22 Rentang Kadar Aspal Berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 1983, Bina Marga 1987 dan Bina Marga 1998.....	70
Tabel 5.23 Kadar Aspal Optimum Berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 1983, Bina Marga 1987 dan Bina Marga 1998	70
Tabel 5.24 Karakteristik <i>Marshall</i> Campuran Daur Ulang Pada Kadar Aspal Optimum.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian	17
Gambar 5.1 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan <i>Density</i>	57
Gambar 5.2 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan <i>VITM</i>	58
Gambar 5.3 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan <i>VFWA</i>	60
Gambar 5.3 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan <i>VMA</i>	62
Gambar 5.4 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Stabilitas.....	63
Gambar 5.5 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan <i>Flow</i>	65
Gambar 5.6 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan <i>Marshall Quotient</i>	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Peserta Tugas Akhir

Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian

Lampiran 3 Denah Lokasi *Core Drill*

Lampiran 4 Hasil Pengujian Agregat Kasar dan Halus Material Lama

Lampiran 5 Hasil Pengujian Agregat Kasar dan Halus Material Baru

Lampiran 6 Hasil Pengujian Aspal Lama dan Baru serta Oli Bekas SAE 40

Lampiran 7 Hasil Pengujian *Marshall*

