

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul .....</b>	<b>i</b>
<b>Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing .....</b>	<b>ii</b>
<b>Lembar Persetujuan Dosen Penguji.....</b>	<b>iii</b>
<b>Lembar Pengesahan &amp; Persetujuan.....</b>	<b>iv</b>
<b>Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah .....</b>	<b>v</b>
<b>Abstraksi .....</b>	<b>vi</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah / (Permasalahan).....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Konstruksi Penelitian .....	5
1.7 Struktur Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Aspal.....	7
2.1.1.1 Tipe Campuran Aspal Panas .....	10
1. Lapisan <i>Asphalt</i> Beton ( <i>Laston, Asphalt Concrete</i> ) .....	10
2. Lapis Tipis <i>Asphalt</i> Beton ( <i>Laston, HRS</i> ) .....	10
3. <i>Spilt Mastic Asphalt</i> (SMA) .....	11
4. <i>Butonite Mastic Asphalt</i> (BMA).....	12
5. Latasir ( <i>Sand Sheet</i> ).....	12
2.1.1.2 Sifat-sifat perancangan campuran aspal panas .....	12
1. Stabilitas ( <i>Stability</i> ) .....	12
2. Kelenturan ( <i>Flexibility</i> ) .....	14

3. Daya Tahan atau Keawetan ( <i>Durability</i> ).....	14
4. Tahan Terhadap Kelelahan ( <i>Fatigue</i> ).....	15
5. Mudah Dikerjakan ( <i>Workability</i> ) .....	15
6. Kekesatan Permukaan ( <i>Skid Resistance</i> ).....	15
7. Kedap Air ( <i>Impermeable</i> ).....	16
8. Hubungan-hubungan volume dalam campuran.....	16
2.1.2 Agregat .....	18
2.1.2.1. Klasifikasi Agregat .....	18
1. Agregat Kasar .....	19
2. Agregat Halus .....	19
3. Bahan Pengisi ( <i>Filler</i> ) .....	20
2.1.3 Zat additive.....	20
2.2 Penelitian Terdahulu .....	20
2.3 Posisi Penelitian .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
3.1 Rencana Penelitian.....	39
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	39
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.3.1 Identifikasi Variabel.....	39
3.3.2 Tahap Penelitian Data Sekunder.....	40
3.4 Analisa Data.....	40
3.4.1 Analisa Pengujian .....	40
3.5 <i>Flow Chart</i> / Bagan Alir Penelitian .....	60
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>64</b>
4.1 Hasil Pemeriksaan Bahan Susun.....	64
4.1.1 Hasil dan Analisa Agregat Kasar .....	64
4.1.1.1 Analisa Berat Jenis Curah ( <i>Bulk</i> ) agregat kasar ....	65
4.1.1.2 Analisa Berat Jenis Kering Permukaan Agregat kasar .....	66
4.1.1.3 Analisa Berat Jenis Semu Agregat kasar.....	66
4.1.1.4 Analisa Penyerapan Air Agregat kasar .....	67

4.1.2 Hasil Dan Analisis Agregat Sedang .....	67
4.1.2.1 Analisa Berat Jenis Curah Agregat Sedang.....	68
4.1.2.2 Analisa Berat Jenis Kering Agregat Sedang .....	69
4.1.2.3 Analisa Berat Jenis Semu Agregat Sedang .....	70
4.1.2.4 Analisa Penyerapan Air Agregat Sedang.....	70
4.1.3 Hasil dan Analisis Agregat Halus.....	71
4.1.3.1 Analisa Berat Jenis Curah Agregat Halus .....	72
4.1.3.2 Analisa Berat Jenis Kering Agregat Halus.....	73
4.1.3.3 Analisa Berat Jenis Semu Agregat Halus.....	73
4.1.3.4 Analisa Penyerapan Air Agregat Halus.....	74
4.2 Pemeriksaan Aspal .....	74
4.2.1 Berat Jenis Aspal .....	74
4.2.2 Hasil Petراسي Aspal.....	75
4.2.3 Hasil Titik Nyala dan Titik Bakar.....	76
4.2.4 Hasil Titik Lembek .....	78
4.2.5 Komposisi Campuran Aspal .....	79
4.2.6 Perencanaan Kadar Bitumen Aspal .....	80
4.2.7 Hasil Gradasi Campuran Aspal.....	80
4.2.8 Proses Pencampuran Aspal (AC-WC).....	81
4.3 Marshall Test .....	83
4.3.1 Hasil Marshall Test.....	84
4.3.2 Density .....	87
4.3.3 Stabilitas ( <i>Stability</i> ).....	88
4.3.4 Void In Mix (VIM) .....	90
4.3.5 Void In Mineral Aggregate (VMA).....	92
4.3.6 Void Filled With Asphalt (VFWA) .....	94
4.3.7 Kelelehan ( <i>Flow</i> ) .....	96
4.3.8 Marshall Quotient (MQ) .....	98
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>101</b>
5.1 Pembahasan Bahan Susun.....	101
5.1.1 Pembahasan Pemeriksaan Agregat Kasar .....	101

5.1.2 Pembahasan Pemeriksaan Agregat Sedang .....	102
5.1.3 Pembahasan Pemeriksaan Agregat Halus .....	104
5.1.4 Pembahasan Pemeriksaan Aspal .....	105
5.2 Tinjauan Hasil Pemeriksaan <i>Marshall Properties</i> .....	106
5.2.1 Tinjauan Penambahan Zat <i>Additive Chemcrete</i> Terhadap Stabilitas Marshall ( <i>Marshall Stability</i> ) .....	106
5.2.2 Tinjauan Penambahan Zat <i>Additive Chemcrete</i> Terhadap Kelelehan ( <i>Flow</i> ) .....	108
5.2.3 Tinjauan Penambahan Zat <i>Additive Chemcrete</i> Terhadap Nilai Void In The Mix (VIM) .....	109
5.2.4 Tinjauan Penambahan Zat <i>Additive Chemcrete</i> Terhadap Nilai Rongga Dalam Agregat Void In Mineral Aggregate (VMA) ...	111
5.2.5 Tinjauan Penambahan Zat <i>Additive Chemcrete</i> Terhadap Nilai Rongga Terisi Aspal / Void Filled With Asphalt (VFWA) .....	112
5.2.6 Tinjauan Penambahan Zat <i>Additive Chemcrete</i> Terhadap Kepadatan Campuran ( <i>Density</i> ) .....	113
5.2.7 Tinjauan Penambahan Zat <i>Additive Chemcrete</i> Terhadap Nilai <i>Marshall Quotient</i> (MQ) .....	114
5.3 Rangkuman .....	115
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....	116
6.1 Kesimpulan .....	116
6.2 Saran .....	116

## DAFTAR TABEL

2.1 Persamaan, Perbedaan, & Posisi Strategis Penelitian .....	36
3.1 Rata-rata Ukuran Cawan .....	48
3.2 Suhu Campuran .....	58
4.1 Hasil Agregat Kasar .....	64
4.2 hasil dari analisa jenis curah agregat kasar .....	65
4.3 hasil analisa berat jenis kering permukaan agregat kasar .....	66
4.4 hasil analisa berat jenis semu agregat kasar .....	66
4.5 hasil analisa penyerapan air agregat kasar .....	67
4.6 Tes Agregat 5-10 mm.....	68
4.7 hasil analisa berat jenis curah agregat sedang.....	69
4.8 hasil analisa berat jenis kering agregat sedang .....	69
4.9 hasil analisa berat jenis semu agregat sedang .....	70
4.10 hasil analisa penyerpan air agregat sedang .....	70
4.11 hasil analisa agregat halus.....	71
4.12 hasil analisa berat jenis curah agregat halus .....	72
4.13 hasil analisa berat jenis kering agregat halus .....	73
4.14 hasil analisa jenis semu agregat halus.....	73
4.15 hasil analisa penyerapan air agregat halus .....	74
4.16 berat jenis aspal.....	75
4.17 hasil penetrasi aspal.....	75
4.18 hasil nyala dan titik bakar .....	77
4.19 hasil titik lembek aspal.....	78
4.20 komposisi campuran aspal .....	79
4.21 hasil gradasi campuran aspal.....	80
4.22 hasil pencampuran aspal .....	81
4.23 korelasi .....	83
4.24 hasil marshall test.....	85
4.25 hasil density.....	87
4.26 hasil uji density .....	88
4.27 stabilitas.....	89

4.28 hasil uji grafik stabilitas .....	90
4.29 void in mix (VIM) .....	91
4.30 hasil uji grafik void in mix (VIM).....	92
4.31 void in mineral aggregates .....	93
4.32 uji void mineral aggregates (VMA) .....	94
4.33 void filled with asphalt (VFWA) .....	95
4.34 hasil uji grafik void filled with asphalt (VFWA) .....	96
4.35 kelelehan ( <i>Flow</i> ).....	97
4.36 hasil uji grafik kelelehan ( <i>flow</i> ).....	98
4.37 marshall quotient (MQ).....	99
4.38 hasil uji grafik marshall quotient (MQ) .....	100
5.1 Stabilitas.....	107
5.2 kelelehan ( <i>flow</i> ).....	108
5.3 void in the mix (VIM) .....	110
5.4 void in mineral aggregate (VMA) .....	111
5.5 pembahasan hasil uji VFWA .....	112
5.6 kepadatan ( <i>density</i> ) .....	113
5.7 marshall quotient (MQ).....	115
5.8 hasil rangkuman .....	116
5.9 penelusuran model regresi.....	117

## DAFTAR GAMBAR

3.1 <i>flow chart</i> penelitian.....	63
4.1 grafik Analisa agregat kasar.....	65
4.2 grafik analisa agregat sedang .....	68
4.3 grafik analisa agregat halus.....	72
4.4 uji penetrasi.....	76
4.5 uji titik nyala bakar.....	77
4.6 uji titik lembek .....	79
4.7 uji marshall test .....	84
4.8 grafik hasil density .....	87
4.9 grafik stabilitas .....	89
4.10 grafik Void in mix.....	91
4.11 grafik Void Mineral Aggregate (VMA).....	93
4.12 grafik Void Filled With Asphalt .....	95
4.13 grafik keelehan ( <i>flow</i> ) .....	97
4.14 grafik marshall quotient .....	99
5.1 grafik pembahsan stabilitas .....	107
5.2 grafik pembahsan keelehan ( <i>flow</i> ) .....	109
5.3 grafik pembahsan <i>void in the mix</i> (VIM).....	110
5.4 grafik pembahsan <i>void in mineral aggregate</i> (VMA).....	111
5.5 grafik pembahsan (VFWA).....	112
5.6 grafik pembahsan density.....	114
5.7 grafik pembahsan <i>marshall quotient</i> (MQ).....	115