

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA HANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvii
Abstract	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Lingkup Penelitian	4
BAB II STUDI PUSTAKA	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Campuran Panas Agregat-Aspal.....	5
2. Beton Aspal.....	5
3. Agregat.....	6
4. Aspal.....	7
5. <i>Filler</i>	8
6. Suhu Pencampuran.....	10
7. Indek Perendaman.....	11
8. Faktor Luas Permukaan	11
9. Studi Terdahulu.....	12

B. Landasan Teori	15
1. Agregat.....	15
2. <i>Filler</i>	16
3. Aspal	17
4. Spesifikasi Gradasi.....	17
5. Indek Perendaman.....	19
6. Luas Permukaan.....	20
7. Karakteristik Perkerasan.....	21
8. Karakteristik Marshall.....	24
9. Viskositas Aspal.....	31
10. Suhu Pencampuran.....	32
C. Hipotesis	33
 BAB III METODE PENELITIAN	 34
A. Bahan Penelitian	34
B. Peralatan Penelitian	34
C. Lokasi Penelitian	35
D. Proses Penelitian	36
1. Pembatasan Parameter Penelitian	38
2. Pengujian Bahan	38
3. Perencanaan Campuran Benda Uji	40
4. Pengujian Marshall untuk Menentukan Kadar Aspal Optimum.	46
5. Pengujian Marshall dengan Variasi Temperatur Pencampuran.	48
6. Pengujian Marshall dengan Perendaman.	48
7. Analisis Hasil Penelitian.	48
8. Kendala Penelitian	49
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 50
A. Hasil Pemeriksaan	50
1. Pemeriksaan Agregat	50
2. Pemeriksaan Aspal.....	51
3. Hasil Pengujian Mashall untuk Menentukan Kadar Aspal Optimum	52
4. Hasil Uji Marshall Campuran Beton Aspal dengan Variasi Temperatur Pencampuran.....	58
5. Hasil Uji Rendaman Campuran Beton Aspal	59

B. Pembahasan.....	61
1. Sifat Fisik Bahan.....	61
2. Penentuan Kadar Aspal Optimum campuran Beton Aspal dengan Menggunakan <i>Filler</i> Debu batu.....	65
3. Penentuan Kadar <i>Filler</i> dan Aspal Optimum campuran Beton Aspal Dengan Menggunakan <i>Filler</i> Kapur super dan Kapur Padaman.....	66
4. Pengaruh Penggunaan <i>Filler</i> Halus terhadap Tebal <i>Film</i> Aspal.....	72
5. Karakteristik Marshall Campuran Beton Aspal dengan Variasi Suhu Pencampuran....	75
a. Pengaruh Suhu Pencampuran Aspal terhadap <i>Density</i> campuran..	75
b. Pengaruh Suhu Pencampuran Aspal terhadap Stabilitas campuran.	79
c. Pengaruh Suhu Pencampuran Aspal terhadap <i>Flow</i> campuran.....	80
d. Pengaruh Suhu Pencampuran Aspal terhadap MQ campuran.....	82
e. Pengaruh Suhu Pencampuran Aspal terhadap VMA campuran....	83
f. Pengaruh Suhu Pencampuran Aspal terhadap VITM campuran....	86
g. Pengaruh Suhu Pencampuran Aspal terhadap VFWA campuran..	88
6. Karakteristik Marshall Campuran Beton Aspal dengan Lama Perendaman.....	94
a. Pengaruh Lama Perendaman terhadap <i>Density</i> campuran	94
b. Pengaruh Lama Perendaman terhadap Stabilitas campuran.....	96
c. Pengaruh Lama Perendaman terhadap <i>Flow</i> campuran....	98
d. Pengaruh Lama Perendaman terhadap MQ campuran.....	99
e. Pengaruh <i>Filler</i> halus terhadap Indek Perendaman.....	102
 BAB V Kesimpulan dan Saran.....	105
A. Kesimpulan.....	105
B. Saran- saran.....	107

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1. Persyaratan Agregat Kasar dan Agregat Halus.....	15
Tabel 2. 2. Gradasi <i>Filler</i>	16
Tabel 2. 3. Persyaratan Aspal Keras	17
Tabel.2. 4. Batas-batas Gradasi menerus agregat campuran.....	19
Tabel.2. 5. Persyaratan Campuran Lapis Beton Aspal	31
Tabel.2. 6. Persyaratan Tingkat Viskositas.....	32
Tabel.3. 1. Pengujian Agregat.....	39
Tabel.3. 2. Pengujian Aspal	39
Tabel.3. 3. Gradasi Agregat Campuran... ..	40
Tabel.3. 4. Proporsi Campuran Agregat Aspal dengan Agregat Pengganti.....	43
Tabel.3. 5. Jumlah Benda Uji untuk Menentukan Kadar Aspal Optimum Campuran Dengan <i>Filler</i> Debu batu.....	45
Tabel.3. 6. Jumlah Benda Uji untuk Menentukan Kadar Aspal Optimum Campuran Dengan <i>Filler</i> Kapur Padaman.....	45
Tabel.3. 7. Jumlah Benda Uji untuk Menentukan Kadar Aspal Optimum Campuran Dengan <i>Filler</i> Kapur super #800.....	45
Tabel.3. 8. Jumlah Benda Uji Dengan Variasi Suhu Pencampuran.....	46
Tabel.3. 9. Jumlah Benda Uji untuk Uji Rendaman	46
Tabel.4. 1. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Agregat Kasar.....	50
Tabel.4. 2. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Agregat Halus	50
Tabel.4. 3. Hasil Pemeriksaan <i>Filler</i> Debu batu.....	51
Tabel.4. 4. Hasil Pemeriksaan <i>Filler</i> Kapur super #800.....	51
Tabel.4. 5. Hasil Pemeriksaan <i>Filler</i> Kapur padaman.....	51
Tabel.4. 6. Hasil Pemeriksaan Aspal pen 60/70	52
Tabel.4. 7. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>filler</i> Debu batu 7% (<i>mean</i>)... ..	55
Tabel.4. 8. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Super #800 5 % atau setara <i>Filler</i> Debu batu 5,09 %	55

Tabel.4. 9. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Super #800 7 % atau setara <i>Filler</i> Debu batu 7,13 %	55
Tabel.4.10. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Super #800 9 % atau setara <i>Filler</i> Debu batu 9,16 %	56
Tabel.4.11. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Super #800 11% atau setara <i>Filler</i> Debu batu 11,2 %	56
Tabel.4.12. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Super #800 13% atau setara <i>Filler</i> Debu batu 13,24 %	56
Tabel.4.13. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Padaman 1 % atau setara <i>Filler</i> Debu batu 1,26 %	57
Tabel.4.14. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Padaman 3 % atau setara <i>Filler</i> Debu batu 3,77 %	57
Tabel.4.15. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Padaman 5 % atau setara <i>Filler</i> Debu batu 6,28 %	57
Tabel.4.16. Hasil Uji Marshall Benda uji Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Padaman 7 % atau setara <i>Filler</i> Debu batu 8,80 %	57
Tabel.4.17. Hasil Uji Marshall Campuran Beton Aspal dengan <i>Filler</i> Debu batu, dan variasi suhu pencampuran	58
Tabel.4.18. Hasil Uji Marshall Campuran Beton Aspal dengan <i>Filler</i> Kapur super #800, dan Variasi Suhu Pencampuran	79
Tabel.4.19. Hasil Uji Marshall Campuran Beton Aspal dengan <i>Filler</i> Kapur padaman, dan Variasi Suhu Pencampuran	79
Tabel.4.20. Hasil Uji Marshall Campuran Beton Aspal <i>Filler</i> debu batu Dengan Perendaman 0,5 jam dan 24 jam	60
Tabel.4.21. Hasil Uji Marshall Campuran Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur super #800 Dengan Perendaman 0,5 jam dan 24 jam	60
Tabel.4.22. Hasil Uji Marshall Campuran Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Padaman Dengan Perendaman 0,5 jam dan 24 jam	60
Tabel.4.23. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> debu batu 7 %	66
Tabel.4.24. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur super 5 % atau setara debu batu 5,09 %	67

Tabel.4.25. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur super 7 % atau setara debu batu 7,13 %	67
Tabel.4.26. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur super 9 % atau setara debu batu 9,16 %	67
Tabel.4.27. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur super 11 % atau setara debu batu 11,2 %	68
Tabel.4.28. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur super 13 % atau setara debu batu 13,24 %	68
Tabel.4.29. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur padaman 1 % atau setara debu batu 1,26 %	68
Tabel.4.30. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Padaman 3 % atau setara debu batu 3,77 %	69
Tabel.4.31. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur Padaman 5 % atau setara debu batu 5,09 %	69
Tabel.4.32. Batas Kadar Aspal Optimum Beton Aspal <i>Filler</i> Kapur super 7 % atau setara debu batu 8,8 %	69
Tabel.4.33. Resume Kadar Aspal Optimum Campuran Beton Aspal Pada berbagai jenis dan kadar <i>Filler</i>	70
Tabel.4.34. Kadar <i>Filler</i> terpilih dan Kadar Aspal Optimum	72
Tabel.4.35. Jumlah Luas Permukaan <i>Filler</i> Kapur super #800	73
Tabel.4.36. Jumlah Luas Permukaan <i>Filler</i> Kapur padaman.....	73
Tabel.4.37. Tebal Lapisan <i>Film</i> Aspal.....	74
Tabel.4.38. Perbandingan hasil uji campuran Beton Aspal dengan variasi Suhu pencampuran dengan spec BM IRE 98	92
Tabel.4.39. Perbandingan hasil uji campuran Beton Aspal pada Perendaman 0,5 jam dan 24 jam dengan spec BM IRE 98.....	101
Tabel.4.40. Hasil Pengujian Stabilitas pada perendaman 0,5 jam dan 24 jam	102

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1. Alat Uji Marshall	35
Gambar 3. 2. Bagan Alir Penelitian.....	37
Gambar 3. 3. Kurve Gradasi Agregat Campuran Beton Aspal Grading III.....	41
Gambar 3. 4. Kurve Gradasi dengan <i>control point</i> dan <i>restricted zone</i>	41
Gambar 4. 1. Rentang Kadar Aspal Optimum <i>Filler</i> Kapur super #800	71
Gambar 4. 2. Grafik Pengaruh Suhu Pencampuran terhadap <i>Density</i> Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	76
Gambar 4. 3. Grafik Pengaruh Suhu Pencampuran terhadap <i>Stability</i> Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	79
Gambar 4. 4. Grafik Pengaruh Suhu Pencampuran terhadap <i>Flow</i> Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	81
Gambar 4. 5. Grafik Pengaruh Suhu Pencampuran terhadap MQ Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	83
Gambar 4. 6. Grafik Pengaruh Suhu Pencampuran terhadap VMA Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	85
Gambar 4. 7. Grafik Pengaruh Suhu Pencampuran terhadap VITM Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	87
Gambar 4. 8. Grafik Pengaruh Suhu Pencampuran terhadap VFWA Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	90

Gambar 4.9. Ilustrasi Proses <i>coating</i> , absorpsi dan <i>bleeding</i> pada Campuran Panas Agregat Aspal Akibat Perubahan Suhu Pencampuran.....	91
Gambar 4. 10. Grafik Pengaruh Lama Perendaman terhadap <i>Density</i> Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	95
Gambar 4. 11. Grafik Pengaruh Lama Perendaman terhadap <i>Stability</i> Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	97
Gambar 4.12. Grafik Pengaruh Lama Perendaman terhadap <i>Flow</i> Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	98
Gambar 4.13. Grafik Pengaruh Lama Perendaman terhadap MQ Pada <i>Filler</i> Debu batu, Kapur super #800 dan Kapur padaman.....	100
Gambar 4.14. Grafik Penurunan stabilitas akibat perendaman Pada berbagai jenis <i>Filler</i>	103
Gambar 4.15. Grafik Hubungan Lama Perendaman Dengan Indek Perendaman	103

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Hasil Pemeriksaan Agregat dan Aspal
- Lampiran 2. Data Bahan Susun Campuran Beton Aspal Grading III
Untuk Marshall Test
- Lampiran 3. Data Analisis Hasil Marshall Test
- Lampiran 4. Data Kadar Aspal Optimum (KAO)