

## DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	
MOTTO	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAKSI	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah .....	6
1.6 Keaslian Penelitian.....	7
1.7 Penelitian Terdahulu Perkerasan Jenis HRS-WC (Hot Rolled Sheet Wearing Course).....	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	12
2.1 Pengantar Tentang HRS (Hot Rolled Sheet) .....	12
2.2 Spesifikasi HRS yang Disempurnakan.....	14
2.3 Spesifikasi HRS-WC (Hot Rolled Sheet Wearing Course).....	21
2.3.1 Bahan .....	25
2.3.1.1 Agregat.....	25
2.3.1.1.1 Agregat Kasar .....	27
2.3.1.1.2 Agregat Halus .....	27

2.3.1.1.3 Pasir “Kali Buntung” .....	28
2.3.1.2 Filler (Bahan Pengisi) .....	32
2.3.1.3 Aspal .....	33
2.3.2 Sifat-sifat Marshall.....	34
2.4 Penelitian Terdahulu Penggunaan Pasir sebagai Agregat Halus .....	37
BAB III. LANDASAN TEORI.....	39
3.1 Konstruksi Perkerasan .....	39
3.1.1 Perkerasan Lentur (Flexible Pavement).....	39
3.1.2 Perkerasan Tegar (Rigid Pavement) .....	41
3.1.3 Perkerasan Composite .....	42
3.2 Pengertian Umum Hot Rolled Sheet (HRS) .....	43
3.2.1 Fungsi HRS.....	43
3.2.2 Sifat-sifat Umum HRS.....	43
3.2.3 Penggunaan HRS .....	43
3.3 Hot Rolled Sheet Wearing Course (HRS WC).....	44
3.3.1 Fungsi HRS-WC .....	44
3.3.2 Persyaratan-persyaratan Campuran HRS WC .....	44
3.4 Bahan .....	48
3.4.1 Agregat.....	48
3.4.1.1 Klasifikasi Agregat .....	49
3.4.1.2 Sifat-sifat Agregat.....	50
3.4.1.2.1 Kekuatan dan Keawetan (strength and durability).....	50
3.4.1.2.2 Daya Lekat Aspal.....	55
3.4.1.2.3 Kemudahan dalam Pelaksanaan.....	57
3.4.1.3 Persyaratan Agregat .....	57
3.4.2 Filler.....	57
3.4.3 Pasir.....	58

3.4.4	Aspal dalam Campuran.....	60
3.5	Karakteristik Campuran Aspal Beton .....	62
BAB IV. HIPOTESIS.....		68
BAB V. METODE PENELITIAN.....		69
5.1	Persiapan Bahan Penelitain.....	70
5.1.1	Agregat Kasar .....	70
5.1.2	Agregat Halus .....	71
5.1.3	Filler atau Bahan Pengisi .....	71
5.1.4	Pengujian Aspal atau Bitumen.....	72
5.2	Pemeriksaan Mutu Material/Bahan.....	72
5.3	Perencanaan Campuran.....	73
5.4	Pelaksanaan Uji Marshall .....	78
5.4.1	Peralatan.....	78
5.4.2	Pembuatan Benda Uji .....	80
5.4.3	Pengujian Benda Uji .....	81
5.5	Tahap Analisis .....	82
5.6	Diagram Alur Penelitian Laboratorium .....	88
BAB VI. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		91
6.1	Hasil Penelitian.....	91
6.1.1	Pemeriksaan Bahan.....	91
6.1.1.1	Pemeriksaan Aspal.....	91
6.1.1.2	Pemeriksaan Agregat .....	91
6.1.2	Penentuan Kadar Aspal Optimum (KAO).....	94
6.1.3	Analisa Data.....	119
6.1.4	Hasil Pengujian Test Marshall.....	120
6.2	Pembahasan.....	122
6.1.4	Sifat-sifat Marshall.....	122

BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	134
7.1 Kesimpulan.....	134
7.2 Saran.....	136
DAFTAR PUSTAKA.....	138
DAFTAR LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Nomer Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Persyaratan Gradasi Agregat Kasar .....	14
2.2	Persyaratan Gradasi Agregat Halus .....	14
2.3	Persyaratam Spesifikasi Hot Rolled Sheet.....	17
2.4	Kinerja Perkerasan dan Rongga Terisi Aspal (VFB).....	18
2.5.1	Persyaratan Kekuatan, Kekakuan dan Kelenturan.....	19
2.5.2	Persyaratan Keawetan.....	20
2.6	Persyaratan Campuran HRS WC .....	23
2.6.1	Persyaratan Sifat Campuran HRS WC .....	24
2.6.2	Persyaratan Gradasi Campuran HRS WC.....	24
2.7	Persyaratan Gradasi Agregat Kasar .....	27
2.8	Hasil Pengujian di Laboratorium Beberapa Jenis Sumber Material Berdasarkan Analisis Agregat Halus.....	30
2.8.1	Pemeriksaan Agregat Halus Jenis HRS B dari Beberapa Sumber Material Hasil Penelitian Terdahulu.....	31
3.1	Persyaratan Kekakuan, Kekuatan, Kekakuan, Kelenturan, Keawetan HRS WC .....	45
3.2	Tebal Nominal Minimum Perkerasan Campuran Aspal.....	45
3.3	Persyaratan Campuran HRS WC Bina Marga 2005.....	46
3.4	Persyaratan Campuran HRA WC Untuk Kriteria yang Disarankan..	48
3.5	Klasifikasi Bentuk Batuan Berdasarkan Hasil Test Pengamatan Langsung ( <i>Description Test</i> ).....	54
3.6	Persyaratan Agregat Kasar.....	57
3.7	Persyaratan Agregat Halus.....	57
3.8	Persyaratan Aspal.....	61
3.9	Persyaratan Aspal Keras .....	62
5.1	Pemeriksaan Agregat Pencucian/Tidak Pencucian.....	73
5.2	Berat Agregat yang Dibutuhkan setiap Variasi Kadar Aspal .....	74
5.2.1	Berat Aspal dalam Campuran (gram) .....	75
5.2.2	Jumlah Benda Uji.....	76
5.2.3	Variasi Kadar Aspal pen 60-70 dengan Agregat Halus (Pasir) dari Kali Krasak .....	77
5.2.4	Variasi Kadar Aspal pen 60-70 dengan Agregat Halus (Pasir) dari Kali Progo.....	77
5.2.5	Variasi Kadar Aspal pen 60-70 dengan Agregat Halus (Pasir) dari Batu Pecah (Hasil Alat Pemecah Batu) .....	77
5.2.6	Variasi Kadar Aspal pen 60-70 dengan Agregat Halus (Pasir) dari Kali Buntung.....	78
5.2.7	Variasi Kadar Aspal pen 60-70 dengan Agregat Halus (Pasir) dari Kali Buntung Filler Supermill .....	78

5.3	Angka Koreksi Stabilitas .....	87
6	Hasil Pemeriksaan Aspal AC 60/70.....	91
6.1	Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar Clereng.....	92
6.2	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus Kali Krasak .....	92
6.3	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus Kali Progo .....	93
6.4	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus Batu Pecah .....	93
6.5	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus Kali Buntung.....	94
6.6	Hasil Pengujian untuk Menentukan Kadar Aspal Optimum.....	95
6.7.1	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material dari Kali Krasak (B.M 1999) .....	100
6.7.2	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material dari Kali Krasak (B.M 2005) .....	101
6.7.3	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material dari Kali Progo (B.M 1999) .....	104
6.7.4	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material dari Kali Progo (B.M 2005) .....	105
6.7.5	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material Batu Pecah (B.M 1999).....	108
6.7.6	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material Batu Pecah (B.M 2005).....	109
6.7.7	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material K. Buntung (B.M 1999).....	112
6.7.8	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material K. Buntung (B.M 2005).....	113
6.7.9	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material K. Buntung Filler SuperMill (B.M 1999) .....	116
6.8	Batas-batas <i>Narrow Range</i> agregat/material K. Buntung Filler SuperMill (B.M 2005) .....	117
6.8.1	Perolehan Kadar Aspal Optimum Hasil Perhitungan Grafik Metode BS 594.....	119
6.9	Nilai-nilai Parameter Marshall berdasarkan Kadar Aspal Optimum dari berbagai Sumber Agregat .....	120

## DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
5.1	Flow Chart Penelitian Laboratorium .....	88
5.2	Flow Chart Perencanaan Campuran Perkerasan .....	89
5.3	Flow Chart Penentuan Kadar Aspal Optimum (KAO).....	90
6.1	Grafik Stabilitas pada agregat Kali Krasak.....	97
6.2.1	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat Kali Krasak .....	99
6.2.2	Bar Chart dari Data Narrow Range Kali Krasak (B.M 1999).....	100
6.2.3	Bar Chart dari Data Narrow Range Kali Krasak (B.M 2005).....	101
6.2.4	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat Kali Krasak Metode BS 594 jenis HRA Wearing Course .....	102
6.2.5	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat Kali Progo .....	103
6.2.6	Bar Chart dari Data Narrow Range Kali Progo (B.M 1999) .....	104
6.2.7	Bar Chart dari Data Narrow Range Kali Progo (B.M 2005) .....	105
6.2.8	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat Kali Progo Metode BS 594 jenis HRA Wearing Course.....	106
6.2.9	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat Batu Pecah .....	107
6.3.1	Bar Chart dari Data Narrow Range Batu Pecah (B.M 1999).....	108
6.3.2	Bar Chart dari Data Narrow Range Batu Pecah (B.M 2005).....	109
6.3.3	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat Batu Pecah BS 594 jenis HRA Wearing Course .....	110
6.3.4	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat Kali Buntung.....	111
6.3.5	Bar Chart dari Data Narrow Range Kali Buntung (B.M 1999) .....	112
6.3.6	Bar Chart dari Data Narrow Range Kali Buntung (B.M 2005).....	113
6.3.7	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat Kali Buntung BS 594 jenis HRA Wearing Course.....	114
6.3.8	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat K. Buntung Filler Supermill .....	115
6.3.9	Bar Chart dari Data Narrow Range K. Buntung Filler Supermill (B.M 1999).....	116
6.4	Bar Chart dari Data Narrow Range K. Buntung Filler Supermill (B.M 2005).....	117
6.4.1	Grafik Hubungan Variasi Kadar Aspal Hasil Penelitian Agregat K. Buntung Filler SupermillBS 594 jenis HRA Wearing Course ..	118
6.5	Grafik Balok dari Parameter-parameter Marshall berdasarkan Kadar Aspal Optimum yang dipilih.....	121

Mas Nanang, Ir. Priambodo (Om Pri) “U’re the great teacher”, Mas Nanang, Mba Titut, Mas Upik, Mas Yuli “Perwita Karya”) terima kasih atas bantuan dan dorongannya

15. Adikku Inda yang kusayangi dan kucintai yang selalu memberikan dorongan, perhatiannya yang tulus dan semangatnya diwaktu penulis menyusun skripsi ini

16. Teman laboratorium ( Ogan, Komet, Anjar, Bagus, Mbah, Wawan) yang banyak membantu selama pelaksanaan penelitian di laboratorium

17. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih

Dalam penyusunan skripsi ini disadari masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran dari pembaca akan sangat membantu demi kebaikan dikemudian hari. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi siapa saja yang membutuhkannya.

***Wabillahittaufig wal hidayah***

***Wassalamu’alaiku Wr. Wb.***

Yogyakarta, Agustus 2005

Penyusun

Deni Hariadi



6.5.1	Nilai Density pada berbagai Asal Agregat dan berbagai Variasi Kadar Aspal .....	123
6.5.2	Nilai VFWA pada berbagai Asal Agregat dan berbagai Variasi Kadar Aspal .....	125
6.5.3	Nilai VITM pada berbagai Asal Agregat dan berbagai Variasi Kadar Aspal .....	126
6.5.4	Nilai Stabilitas pada berbagai Asal Agregat dan berbagai Variasi Kadar Aspal .....	128
6.5.5	Nilai Flow pada berbagai Asal Agregat dan berbagai Variasi Kadar Aspal .....	129
6.5.6	Nilai Marshall Quotient pada berbagai Asal Agregat dan berbagai Variasi Kadar Aspal .....	131
6.5.7	Nilai VMA pada berbagai Asal Agregat dan berbagai Variasi Kadar Aspal .....	132

