

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Asphalt Concrete Wearing Course</i> (AC-WC) dan Peran Agregat.....	4
2.2 <i>Slag</i> Nikel.....	4
2.2.1 Klasifikasi berdasarkan proses produksi.....	5
2.2.2 Klasifikasi berdasarkan metode pendinginan.....	5
2.2.3 Karakteristik mineralogi <i>slag</i> nikel.....	6
2.2.4 Karakteristik fisik dan mekanis <i>slag</i> nikel.....	6
2.2.5 Perbandingan antara <i>slag</i> nikel dengan agregat konvensional.....	7
2.3 Penggunaan <i>Slag</i> dalam Campuran Aspal.....	7
2.3.1 Penggunaan <i>slag</i> nikel sebagai pengganti 100% agregat kasar.....	8
2.3.2 Optimasi <i>slag</i> nikel pada struktur <i>interlocking</i> (SMA).....	9
2.3.3 Mekanisme modifikasi aspal oleh serat <i>slag</i> feronikel.....	9
2.3.4 Penelitian karakteristik aspal tuang dari <i>Electric Furnace Slag</i>	10
2.3.5 Studi tentang karakteristik <i>fatigue</i> dan <i>self healing</i> pada beton aspal <i>slag</i> baja.....	11
2.4 Dampak Penggunaan <i>Slag</i> Nikel terhadap Lingkungan.....	11
2.5 Sintesis dan Celah Penelitian.....	12
2.6 Keaslian Penelitian.....	13
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	14
3.1 Perkerasan Lentur.....	14
3.2 Beton Aspal.....	14
3.2.1 Bahan penyusun beton aspal.....	16
3.3 <i>Hot Mix Asphalt</i>	16
3.3.1 Klasifikasi campuran HMA di Indonesia.....	17
3.4 AC-WC (<i>Asphalt Concrete-Wearing Course</i>).....	20
3.5 <i>Spesific Gravity Aggregate</i>	21
3.5.1 <i>Bulk Specific Gravity (Gsb)</i>	21

3.5.2 <i>Apparent Specific Gravity</i> (Gsa)	22
3.6 Analisis Volumetrik dan Karakteristik Marshall	23
3.6.1 Sifat volumetrik campuran	23
3.6.2 Karakteristik mekanis marshall	25
3.7 Pengujian <i>Indirect Tensile Strength</i> (ITS)	26
BAB 4 METODE PENELITIAN	28
4.1 Lokasi Penelitian	28
4.2 Prosedur Penelitian	28
4.2.1 Studi literatur	30
4.2.2 Persiapan material	30
4.2.3 Uji karakteristik bahan	30
4.2.4 Perancangan Campuran <i>Asphalt Concrete-Wearing Course</i>	35
4.2.5 Pembuatan benda uji	41
4.2.6 Pengujian Benda Uji	43
4.2.7 Penentuan kadar aspal optimum	45
4.2.8 Pembuatan benda uji pada kondisi kadar aspal optimum (KAO)	46
4.2.9 Pengujian <i>Indirect Tensile Strength</i> (ITS) pada kondisi KAO.	47
4.3 Data Penelitian	48
4.4 Alat dan Bahan Penelitian.	49
4.4.1 Alat penelitian	49
4.4.2 Bahan penelitian	53
4.5 Metode Analisis	53
4.5.1 Analisis karakteristik material	53
4.5.2 Analisis parameter marshall	54
4.5.3 Penentuan Kadar Aspal Optimum (KAO)	54
4.5.4 Analisis Pengujian <i>Indirect Tensile Strength</i> (ITS)	54
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	56
5.1 Hasil Analisis Karakteristik Material	56
5.1.1 Agregat alam	56
5.1.2 <i>Slag</i> nikel	57
5.1.3 Aspal penetrasi 60/70	58
5.2 Hasil Analisis Karakteristik Volumetrik dan Marshall.	59
5.2.1 Berat Jenis Maksimum Campuran (Gmm)	59
5.2.2 <i>Void in Mix</i> (VIM)	61
5.2.3 <i>Void in Mineral Aggregate</i> (VMA)	62
5.2.4 <i>Void Filled with Asphalt</i> (VFA)	64
5.2.5 Stabilitas Marshall	65
5.2.6 Kelelehan	68
5.2.7 Marshall Quotient	69
5.3 Penentuan Kadar Aspal Optimum (KAO)	71
5.3.1 KAO campuran kontrol	71
5.3.2 KAO campuran <i>Full Slag</i>	72
5.3.3 KAO campuran <i>slag</i> kasar	74
5.3.4 Rekapitulasi nilai KAO	75
5.4 Evaluasi Kinerja Campuran pada Kadar Aspal Optimum (KAO)	77
5.5 Hasil Pengujian <i>Indirect Tensile Strength</i>	78



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**ANALISIS KARAKTERISTIK MARSHALL DAN ITS CAMPURAN AC-WC DENGAN VARIASI KADAR
SLAG NIKEL SEBAGAI
AGREGAT KASAR**

Aura Kayla Felissha, Ir. Latif Budi Suparma, M.Sc., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	81
6.1 Kesimpulan.....	81
6.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83