

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSYARATAN.....	ii
PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Perkerasan Jalan raya.....	5
2.1.1. Jenis Konstruksi Perkerasan.....	5
2.1.2. Fungsi Lapisan Perkerasan.....	7
2.1.3. Beton Aspal.....	9
2.1.3.1. Jenis Beton Aspal.....	9
2.1.3.2. Karakteristik Beton Aspal.....	10

2.2.	Campuran Aspal Panas.....	11
2.3.	Laston.....	13
2.3.1.	Ketentuan dan Sifat Laston.....	13
2.3.2.	Bahan Penyusun Laston.....	15
2.3.3.	Karakteristik Marshall.....	21
2.4.	<i>Bonding Test Asphalt</i> .....	23
2.4.1.	Kondisi <i>Bonding</i> Antar Lapisan Beraspal.....	23
2.4.2.	Model Matematis <i>Bonding</i> .....	24
2.4.3.	<i>Bond Strength</i> dan <i>Bond Stiffness</i> .....	26
2.4.4.	Pengujian Kondisi <i>Bonding</i> di Laboratorium.....	28
2.5.	Perencanaan Tebal Lapis Perkerasan dengan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2013.....	30
2.6	Ekstraksi.....	32
2.7.	Hasil Penelitian Yang Relevan.....	33
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>		<b>36</b>
3.1.	Bahan.....	36
3.2.	Alat.....	33
3.3.	Cara Penelitian.....	41
3.3.1.	Bagan Alir Penelitian.....	42
3.5.2.	Lokasi Penelitian.....	42
3.5.3.	Persiapan Bahan.....	42
3.5.4.	Pengujian <i>Direct Shear Test Asphalt</i> , Ekstraksi dan Paper Test.....	42
3.4.	Analisis Hasil.....	43
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>47</b>
4.1.	Hasil Penelitian.....	47
4.1.1.	<i>Coredrill</i> .....	47
4.1.2.	<i>Direct Shear Test</i> Modifikasi.....	48
4.2.	Pembahasan.....	48
4.2.1.	Analisis Tegangan Geser.....	48
4.2.2.	Analisis <i>Bonding Strength</i> .....	51

4.2.3.	Kadar Aspal.....	43
4.2.4	<i>Paper Test</i> .....	54
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....		55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....		57
LAMPIRAN .....		59
BIODATA PENYUSUN.....		75
BIODATA PEMBIMBING.....		75

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku.....	6
Tabel 2.2. Ketentuan Sifat-Sifat Laston (AC).....	13
Tabel 2.3. Ketentuan Sifat-Sifat Laston yang Dimodifikasi (AC Mod ).....	14
Tabel 2.4. Ketentuan Agregat Kasar.....	15
Tabel 2.5. Ukuran Nominal Agregat Kasar Penampang Dingin untuk Campuran Aspal.....	16
Tabel 2.6. Ketentuan Agregat Halus.....	17
Tabel 2.7. Amplop Gradasi Agregat Gabungan untuk Campuran Aspal.....	18
Tabel 2.8. Ketentuan Untuk Aspal Keras.....	19
Tabel 2.9. Rentang Parameter Kondisi <i>Bonding</i> Hasil Uji Laboratorium.....	30
Tabel 2.10. Perkiraan Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (i).....	30
Tabel 4.1. Dimensi Benda Uji Hasil <i>Coredrill</i> .....	47
Tabel 4.2. Data Hasil <i>Bonding Test</i> Sampel 1.....	48
Tabel 4.3. Data Hasil Perhitungan Tegangan Geser Sampel 1.....	50
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan <i>Bonding Strength</i> .....	51
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan <i>Paper Test</i> .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Komponen Perkerasan Lentur.....	5
Gambar 2.2. Komponen perkerasan Kaku.....	6
Gambar 2.3. Proses Pembuatan <i>Retona Blend 55</i> .....	6
Gambar 2.4. Model makroskopis dari Interface Antar Lapisan Perkerasan Beraspal.....	25
Gambar 2.5. Kasus <i>Shear Stress</i> .....	26
Gambar 2.5. Elemen <i>Interface</i> .....	27
Gambar 2.6. Alat <i>Direct Shear Test</i> yang Dimodifikasi.....	28
Gambar 2.7. Kurva <i>Shear Stress-Displacement</i> .....	29
Gambar 3.1. Sampel laston Lapis Perata (AC-BC (L)).....	36
Gambar 3.2. Grafik Batas-batas Gradasi Agregat.....	37
Gambar 3.3. Alat <i>Direct Shear Test</i> yang Dimodifikasi.....	37
Gambar 3.4. Jangka Sorong.....	37
Gambar 3.5. Meteran.....	37
Gambar 3.6. <i>Stopwatch</i> .....	38
Gambar 3.7. <i>Ekstraktor</i> .....	38
Gambar 3.8. Timbangan Digital.....	38
Gambar 3.9. Gelas Kimia.....	39
Gambar 3.10. Bensin.....	39
Gambar 3.11. Kertas Filter.....	40
Gambar 3.12. Cawan.....	40
Gambar 3.13 Bagan Alir Penelitian.....	41
Gambar 4.1. <i>Coredrill</i> Lapangan dan Sampel Hasil <i>Coredrill</i> .....	47
Gambar 4.2. Grafik Hubungan Antara <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacement</i> Sampel 1.....	50
Gambar 4.3. Proses Pengujian <i>Bonding</i> dengan alat <i>Direct Shear Test</i> Test	



yang sudah dimodifikasi.....	52
Gambar 4.4. Hasil Pengujian <i>Bonding Test</i> sampel 1.....	53
Gambar 4.5. Hasil Pengujian <i>Bonding Test</i> sampel 2.....	53
Gambar 4.6. <i>Paper Test</i> .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Konsultasi/ Bimbingan Proyek Akhir .....	59
Lampiran 2. Prosedur <i>Bonding Test</i> .....	61
Lampiran 3. Hasil Perhitungan <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacement</i> sampel 1.....	61
Lampiran 4. Grafik Hubungan antara <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacemet</i> Sampel 1.....	62
Lampiran 5. Hasil Perhitungan <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacement</i> sampel 2.....	62
Lampiran 6. Grafik Hubungan antara <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacemet</i> Sampel 2.....	63
Lampiran 7. Hasil Perhitungan <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacement</i> sampel 3.....	63
Lampiran 8. Grafik Hubungan antara <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacemet</i> Sampel 3.....	64
Lampiran 9. Hasil Perhitungan <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacement</i> sampel 4.....	64
Lampiran 10. Grafik Hubungan antara <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacemet</i> Sampel 4.....	65
Lampiran 11. Hasil Perhitungan <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacement</i> sampel 5... ..	65
Lampiran 12. Grafik Hubungan antara <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacemet</i> Sampel 5.....	66
Lampiran 13. Hasil Perhitungan <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacement</i> sampel 6... ..	66
Lampiran 14. Grafik Hubungan antara <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacemet</i> Sampel 6.....	67
Lampiran 15. Hasil Perhitungan <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacement</i> sampel 7... ..	67
Lampiran 16. Grafik Hubungan antara <i>Shear Stress</i> dan <i>Displacemet</i> Sampel 7.....	68
Lampiran 17. Kombinasi Material <i>Hot Bin</i> .....	69
Lampiran 18. Analisa Pembagian Butiran <i>Hot Bin</i> 1 .....	70
Lampiran 19. Analisa Pembagian Butiran <i>Hot Bin</i> 2 .....	71
Lampiran 20. Analisa Pembagian Butiran <i>Hot Bin</i> 3 .....	72



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**ANALISIS KONDISI BONDING ANTAR LAPISAN PERKERASAN BARU MENGGUNAKAN ASPAL  
RETONA DENGAN PERKERASAN  
LAMA MENGGUNAKAN ASPAL PERTAMINA PADA PEKERJAAN PRESERVASI REHABILITASI  
JALAN**

**YOGYAKARTA-TEMPEL-PAKEM-PRAMBANAN- YOGYAKARTA**

GHANA FUADI A, Ir. Heru Budi Utomo, M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Lampiran 21. Analisa Pembagian Butiran <i>Hot Bin 4</i> .....	73
Lampiran 22. <i>Paper Test</i> .....	74