

**EVALUASI MATERIAL WEARING COURSE
PADA PELAPISAN ULANG JALAN TOL
TANGERANG – MERAK**

Cessy Priscilla S. B

NRP : 9921046

Pembimbing : Tan Lie Ing, ST., MT.

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG**

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana penting bagi suatu negara atau kota. Sejalan dengan meningkatnya perekonomian di Indonesia pada umumnya dan di daerah Tangerang – Merak pada khususnya, maka untuk pengembangan suatu kota diperlukan fasilitas-fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan manusia guna mencapai kota ideal. Pembangunan jalan tol merupakan salah satu fasilitas dan prasarana sebagai penghubung dari satu kota ke kota yang lain.

Untuk pemeliharaan kenyamanan serta pengguna jalan tol Tangerang – Merak maka dilakukan pelapisan ulang. Pada Tugas Akhir ini penelitian dibatasi pada KM.46+088 sampai dengan KM.46+765, khusus untuk pengambilan sampel *Core Drill* dilakukan pada ruas KM.46+100 sampai dengan KM.46+750. Pengambilan sampel *Core Drill* dilakukan pada 14 titik dengan jarak antar titik 50 m.

Tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah mengevaluasi bahan *Wearing Course* pada pelapisan ulang jalan tol Tangerang – Merak yang meliputi gradasi agregat, kadar aspal, stabilitas, pelelehan, derajat kepadatan dan ketebalan *Wearing Course*.

Dari hasil uji coba baik di laboratorium maupun di lapangan didapatkan kadar aspal sebesar 6,04 %, sedangkan spesifikasi kadar aspal yang diminta adalah 5% – 7 %, stabilitas sebesar 1408 kg, 1521 kg dan 1566 kg dengan spesifikasi yang diminta minimum 1100 kg, pelelehan didapatkan hasil sebesar 3,6 mm, 3,1 mm dan 3,8 mm dengan spesifikasi yang diminta sebesar 2,0 mm – 4,0 mm. Dari hasil pengujian sampel campuran dan sampel *Core Drill* di lapangan didapatkan hasil derajat kepadatan sebesar 97,78 % dengan spesifikasi yang diminta sebesar 97 % - 98%. Ketebalan *Wearing Course* di lapangan sebagian besar sesuai dengan spesifikasi (minimum 5 cm).

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR	i
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Metodologi Penelitian	4
1.5 Sistematika Pembahasan	5
BAB 2 STUDI PUSTAKA	
2.1 Perkerasan Lentur	6
2.2 Lapis Perkerasan dan Fungsinya	7
2.2.1 Lapis Permukaan (<i>Surface Course</i>)	8
2.2.2 Lapis Pondasi (<i>Base Course</i>)	10
2.2.3 Lapis Pondasi Bawah (<i>Subbase Course</i>)	11

2.2.4 Tanah Dasar (<i>Subgrade</i>)	12
2.3 Aspal	12
2.4.1 Jenis Aspal	13
2.4.2 Komposisi Aspal	17
2.4.3 Sifat Aspal	17
2.4.4 Pengujian Aspal	19
2.4 Agregat	21
2.4.1 Klasifikasi Agregat	21
2.4.2 Sifat Agregat	24
2.4.3 Pengujian Agregat	31
2.5 Job Mix Formula	36
2.6 Penghamparan dan Pemasatan Campuran	36

BAB 3 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

3.1 Rencana Kerja	38
3.2 Penelitian dan Pemeriksaan Material	40
3.2.1 Hasil Pengujian Batu Pecah	40
3.2.2 Hasil Pengujian Aspal Keras	43
3.3 Job Mix Formula	44
3.4 Penghamparan Campuran	45
3.5 Uji Coba Campuran Aspal Dengan Alat Ekstraksi	48
3.6 Uji Coba Analisa Saringan Butir	49
3.7 Uji Coba Campuran Aspal Dengan Alat <i>Marshall</i>	51
3.8 Uji Coba <i>Core Drill</i>	55

BAB 4 ANALISIS DATA

4.1 Analisis Uji Coba Ekstraksi	58
4.2 Analisis Uji Coba <i>Marshall</i>	61
4.3 Analisis Uji Coba <i>Core Drill</i>	61

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64

DAFTAR PUSTAKA	66
-----------------------------	----

LAMPIRAN	67
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sifat-sifat dari Beberapa Jenis Gradasi	27
Tabel 3.1 Jenis Pemeriksaan Batu Pecah	41
Tabel 3.2 Analisa Saringan	42
Tabel 3.3 Jenis Pemeriksaan aspal	43
Tabel 3.4 Uji Coba Ekstraksi	48
Tabel 3.5 Analisa Ukuran Butir	49
Tabel 3.6 Data Perhitungan Percobaan <i>Marshall</i>	54
Tabel 3.7 <i>Core Drill</i>	56
Tabel 4.1 Gradasi Agregat	59
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba <i>Marshall</i>	61
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba <i>Core Drill</i>	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Susunan Lapis Konstruksi Perkerasan Lentur	7
Gambar 3.1 Rencana Kerja Penelitian	39
Gambar 3.2 Grafik Gradasi Agregat	42
Gambar 3.3 Denah Lokasi Penghamparan dan <i>Core Drill</i> Jalan Tol Tangerang - Merak	47
Gambar 3.4 Titik <i>Core Drill</i> Jalan Tol Tangerang-Merak	57
Gambar 4.1 Gradasi Agregat	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Foto – foto Lokasi Penghamparan, Pengambilan Sampel Campuran dan Core Drill serta Uji Coba di Laboratorium67
Lampiran 2	Prosedur Percobaan Campuran Aspal Dengan Alat Ekstraksi78
Lampiran 3	Prosedur Percobaan Analisa Saringan Butir80
Lampiran 4	Prosedur Uji Coba Campuran Aspal Dengan <i>Alat Marshall</i>82

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

AASHTO	= <i>American Association Of States Highway & Transportation Officials</i>
AC	= Aspal keras / panas (<i>Asphalt Cement</i>)
Ba	= Berat agregat di dalam air
Bj	= Berat benda uji kering permukaan jenuh
Bk	= Berat benda uji kering oven
CA	= <i>Coarse Aggregate</i>
CBR	= <i>California Bearing Ratio</i>
FA	= <i>Fine Aggregate</i>
MA	= <i>Medium Aggregate</i>
MC	= <i>Medium curring cut back</i>
MS	= <i>Medium setting</i>
RC	= <i>Rapid curring cut back</i>
RS	= <i>Rapid setting</i>
SC	= <i>Slow curring cut back</i>
SE	= <i>Sand equivalent</i>
SG	= Berat jenis (<i>Spesific Gravity</i>)
SS	= <i>Slow setting</i>
SSD	= Jenuh kering permukaan (<i>Saturated Surface Dry</i>)
V	= Volume total dari agregat
Vi	= Volume pori yang tak dapat diresapi air
Vp	= Volume pori yang dapat diresapi air

V_c = Volume pori yang dapat diresapi air tetapi tidak diresapi aspal

V_s = Volume partikel agregat

W_s = Berat kering partikel agregat

γ_w = Berat volume air