

TUGAS AKHIR

KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL MINYAK DENGAN MODIFIER BUTON NATURAL ASPAL (BNA) DAN BAHAN STABILIZER SERAT ALAM (JERAMI)

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)





Disusun Oleh :

N A M A : FRANCISCA M PATTINASARANY

N I M : 41110120041

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN dan DESIGN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

2012

 <p>UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	<p>LEMBAR PERNYATAAN PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	
--	---	---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Francisca M Pattinasarany
NIM : 41110120041
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Perencanaan dan Desain

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.



Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, Agustus 2012

Yang memberikan pernyataan



Francisca M Pattinasarany

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	---	---

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2011/2012

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas – tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Karakteristik Campuran Aspal Minyak Dengan Modifier Buton Natural Aspal (BNA) dan Bahan Stabilizer Serat Alam (Jerami)

Disusun Oleh :

Nama : Francisca M Pattinasarany
 NIM : 41110120041
 Fakultas/ Program Studi : Teknik Perencanaan dan Desain/ Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 29 Agustus 2012.

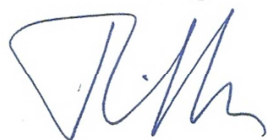
Pembimbing



Ir. Alizar, MT

Jakarta, 31 Agustus 2012

Mengetahui,
Ketua Sidang



Ir. Sylvia Indriany, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Sylvia Indriany, MT

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan pernyataan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir dengan judul **“KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL MINYAK DENGAN MODIFIER BUTON NATURAL ASPAL (BNA) DAN BAHAN R SERAT ALAM (JERAMI)”**. Ini diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1) Pada Universitas Mercubuana Fakultas Teknik Perencanaan Dan Desain Program studi Teknik Sipil.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa sampai dengan selesainya penulisan ini tidak terlepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak yang diberikan kepada penulis. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bpk. Ir. Alizar, MT yang telah bersedia sebagai pembimbing serta memberikan petunjuk-petunjuk dan arahan kepada penulis sehingga selesainya penulisan ini.
2. Bpk Ir.Z.A Shahab,MT sebagai Kepala Laboratorium Teknik Sipil yang boleh memberikan izin bagi penulis untuk dapat mempergunakan lab sipil Mercu Buana.
3. Bpk Ponimin, sebagai instruktur lab sipil Mercubuana yang telah membantu penulis dalam mempersiapkan peralatan lab.
4. Orang tua, dan keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis guna menyelesaikan penulisan ini.
5. Teman - teman terkasih (Budi Hariyanto dan Fandry Maspaitella) yang telah membantu dan memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis guna penyelesaian penulisan ini.

Akhirnya harapan penulis semoga tulisan ini dapat bermanfaat terutama bagi mereka yang membutuhkan.

Saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan guna kesempurnaan tulisan ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa berkenan memberkati dan menyertai kita semua disetiap perjuangan dan pengabdian masing-masing.

Jakarta, Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Tujuan Penulisan	I-2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I-3
1.4 Sistematika Penulisan.....	I-4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengenalan Split Mastic Aspal	II-1
2.2 Agregat.....	II-3
2.2.1 Agregat Kasar	II-5
2.2.2 Agregat Halus	II-6
2.2.3 Bahan Pengisi (Filler)	II-6
2.3 Aspal.....	II-7
2.4 Asbuton.....	II-8
2.4.1 Karakteristik Aspal Buton	II-12
2.5 Serat Alam Jerami	II-14

2.6 Perencanaan gradasi Campuran	II-19
2.7 Kadar Aspal Rencana.....	II-21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Perancangan	III-1
3.2 Pengujian Agregat.....	III-2
3.2.1 Pengujian Agregat Kasar	III-2
3.2.2 Pengujian Agregat Halus.....	III-5
3.3 Pengujian Bahan Bitumen.....	III-6
3.4 Uji Campuran Bitumen.....	III-9
3.4.1 Uji Marshall	III-9
3.4.2 Analisis Perhitungan Karakteristik marshall.....	III-12

BAB IV HASIL ANALISA DAN DATA

4.1 Hasil dan Analisis Sifat Agregat.....	IV-1
4.1.1 Uji Berat Jenis dan penyerapan Agregat Kasar	IV-1
4.1.2 Uji Keausan dengan Mesin Los Angeles.....	IV-1
4.1.3 Uji berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	IV-2
4.2 Hasil Pengujian Aspal.....	IV-2
4.2.1 Pengujian aspal Pen 60/70.....	IV-2
4.2.2 Pengujian Aspal Pen 60/70+serat Alam.....	IV-4
4.2.3 Penentuan Kadar optimum Aspal 60/70 +serat	IV-5
4.2.4Pencampuran aspal 60/70+serat+BNA.....	IV-5
4.2.5 Penentuan Kadar Optimum aspal 60/70+serat+BNA	IV-6
4.3 Pengujian Marshall dan Imerssion.....	IV-7

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan..... V-1

5.2 Saran V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

LEMBAR ASISTENSI

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Alir Pekerjaan.....	III-1
Gambar 3.2 Berat Jenis Agregat.....	III-3
Gambar 3.3 Mesin abrasi Los Angeles	III-5
Gambar 3.4 Botol Le Chatelier	III-11
Gambar 3.5 Uji Penetrasi	III-13
Gambar 3.6 Pengujian Daktilitas.....	III-19
Gambar 3.7 Pengujian titik lembek.....	III-21
Gambar 3.8 Pengujian Titik Nyala.....	III-23
Gambar 3.9 Peralatan Uji Marshall.....	III-27
Gambar 4.1 Hubungan kadar aspal Vs stabilitas.....	IV-9
Gambar 4.2 Hubungan Kadar aspal Vs Kelelehan.....	IV-10
Gambar 4.3 Hubungan kadar aspal Vs Masrhall Quotitent	IV-11
Gambar 4.4 Hubungan kadar aspal Vs VIM	IV-11
Gambar 4.5 Hubungan Kadar aspal Vs VMA.....	IV-12
Gambar 4.6 Hubungan kadar aspal Vs VFB.....	IV-13

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Persyaratan Mutu Agregat Kasar	II-6
Tabel 2.2 Persyaratan Gradasi agregat kasar untuk aspal beton.....	II-6
Tabel 2.3 Persyaratan Mutu Agregat Halus	II-7
Tabel 2.4 Persyaratan Gradasi agregat halus untuk aspal beton.....	II-8
Tabel 2.5 Hasil Analisis Kimia	II-12
Tabel 2.6 Sifat-sifat Asbuton butir	II-14
Tabel 2.7 Persyaratan Asbuton Modifikasi	II-14
Tabel 2.8 Gradasi Spesifikasi SMA.....	II-23
Tabel 2.9 Spesifikasi Campuran	II-25
Tabel 4.1 Hasil uji berat jenis dan agregat kasar.....	IV-1
Tabel 4.2 Hasil Uji Keausan	IV-1
Tabel 4.3 Hasil uji berat jenis dan penyerapan agregat halus	IV-2
Tabel 4.4 Hasil uji berat jenis Filler	IV-2
Tabel 4.5 Hasil uji berat jenis aspal Pen 60/70	IV-2
Tabel 4.6 Hasil uji Penetrasi aspal Pen 60/70	IV-3
Tabel 4.7 Hasil Uji titik nyala Aspal Pen 60/70.....	IV-3

Tabel 4.8 Hasil uji daktilitas Aspal Pen 60/70	IV-3
Tabel 4.9 Hasil Uji titik lembek Aspal pen 60/70	IV-4
Tabel 4.10 Hasil uji berat jenis aspal Pen 60/70+serat	IV-4
Tabel 4.11 Hasil uji penetrasi aspal Pen60/70 + serat	IV-4
Tabel 4.12 Hasil uji titik nyala Aspal pen 60/70+serat	IV-5
Tabel 4.13 Hasil uji daktilitas Aspal Pen 60/70 +serat	IV-5
Tabel 4.14 Hasil uji titik lembek aspal Pen 60/70 +serat	IV-5
Tabel 4.15 Hasil penentuan kadar optimum aspal+serat	IV-6
Tabel 4.16 Hasil uji berat jenis aspal Pen 60/70+serat+BNA	IV-6
Tabel 4.17 Hasil uji penetrasi aspal Pen60/70 + serat + BNA	IV-6
Tabel 4.18 Hasil uji titik nyala Aspal pen 60/70+serat + BNA	IV-7
Tabel 4.19 Hasil uji daktilitas Aspal Pen 60/70 +serat + BNA	IV-7
Tabel 4.20 Hasil uji titik lembek aspal Pen 60/70 +serat + BNA	IV-7
Tabel 4.21 Hasil penentuan kadar optimum aspal+serat +BNA	IV-7
Tabel 4.22 Data Agregat dan filler	IV-8
Tabel 4.23 Hasil Uji Marshall.....	IV-9
Tabel 4.24 Hasil Analisa Kadar Aspal optimum.....	IV-13
Tabel 4.25 Hasil Uji Immersion 24 Jam	IV-14