

TUGAS AKHIR

PENGARUH LATEKS SEBAGAI PENAMBAH CAMPURAN ASPAL PENETRASI 60/70 DENGAN KADAR ASPAL 5% TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL PADA PERKERASAN AC-WC

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Rifki Wahyu Ramadan

20150110008

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2019

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifki Wahyu Ramadan

Nim :20150110008

Judul : Pengaruh Lateks Sebagai Penambah Campuran Aspal Penetrasi 60/70 Dengan Kadar Aspal 5% Terhadap Karakteristik Marshall Pada Perkerasan AC-WC

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta,

2019

Yang membuat pernyataan



Rifki Wahyu Ramadan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir saya ini persembahkan untuk Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang telah memberi kesehatan dan kesempatan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir.

Kepada Dosen Pembimbing Ibu Anita Rahmawati S.T., M.Sc yang telah membimbing dan memberi masukan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir.

Kepada Bapak, Ibu, Kakak saya, Keluarga , dan teman-teman semua , yang selalu memberi perhatian, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti ketika proses dalam mengerjakan tugas akhir saya dengan baik. Semoga hasil yang didapat sesuai dengan doa dan harapan.

PRAKATA



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian dengan judul Pengaruh Lateks Sebagai Penambah Campuran Aspal Penetrasi 60/70 Dengan Kadar Aspal 5% Terhadap Karakteristik Marshall Pada Perkerasan AC-WC. Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Puji Harsanto, ST, MT, ph.D. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Anita Rahmawati, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu membimbing dan memberi masukan kepada penyusun.
3. Dian Setiawan, M, S.T., M.Sc.Sc selaku dosen penguji tugas akhir.
4. Kedua Orang Tua dan kakak yang selalu memberikan arahan dan selalu memberi masukan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Muhammad Fajar , Kukuh Wahyudi, Dino Alfiansyah , Sigit Susilo A., Naufal Ismanda P., Gilank Ramadhan dan Muhammad Arif Zulma yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini.

untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 16 Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Lingkup Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.1.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2 Dasar Teori.....	5
2.2.2. Penambahan Lateks Pada Aspal.....	6
2.2.3. Aspal Sebagai Bahan Pengikat	6
BAB III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Bagan Alir Penelitian	12
3.2 Tahapan Penelitian	13
3.2.1. Studi Pustaka.....	14
3.2.2. Persiapan dan Pemeriksaan Bahan.....	14

3.2.3. Analisis dan Abrasi	22
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	23
4.2 Hasil Pengujian Agregat.....	24
4.2 Hasil Perencanaan Campuran Aspal dengan Lateks	24
4.3 Hasil perencanaan campuran aspal dengan <i>latex</i> dengan metode <i>marshall</i>	27
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Aspal Penetrasi 60/70	8
Tabel 4.1 Hasil pengujian agregat.....	24
Tabel 4.2 Hasil pengujian aspal penetrasi 60/70.....	27
Tabel 4.3 Hasil pemeriksaan <i>marshall</i> dengan variasi kadar lateks	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alir Tahapan Penelitian	13
Gambar 3.1 Bagan Alir Tahapan Penelitian (Lanjutan).....	14
Gambar 3.2 Mesin <i>Los Angeles</i>	16
Gambar 3.3 <i>Penetrometer</i>	16
Gambar 3.4 <i>Seive Shacker</i>	17
Gambar 3.5 Alat uji titik lembek.....	17
Gambar 3.6 Alat uji daktalitas	18
Gambar 3.7 Oven	18
Gambar 3.8 Saringan.....	19
Gambar 3.9 timbangan (<i>neraca ohaus</i>)	19
Gambar 3.10 <i>Automatic Asphalt Compactor</i>	20
Gambar 3.11 <i>Extruder</i>	20
Gambar 3.12 Kompor listrik	21
Gambar 3.13 termometer	21
Gambar 3.14 Mesin <i>Marshall Electrical Machine</i>	22
Gambar 3.15 <i>Water bath</i>	22
Gambar 4.1 Pengaruh kadar lateks dengan VIM	29
Gambar 4.2 Pengaruh kadar lateks dengan VMA.....	30
Gambar 4.3 Pengaruh kadar lateks dengan VFA	30
Gambar 4.4 Pengaruh kadar lateks dengan staabilitas	31
Gambar 4.5 Pengaruh kadar lateks dengan kelelahan (<i>flow</i>)	32
Gambar 4.6 Pengaruh kadar lateks dengan <i>Marshall Quotient</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Kadar Air Agregat Halus	39
Lampiran 2.Berat Jenis Agregat Kasar	40
Lampiran 3.Abrasi Los Angeles	41
Lampiran 4.Berat jenis aspal.....	42
Lampiran 5.berat jenis aspal	43
Lampiran 6.berat jenis aspal + lateks 2%	44
Lampiran 7.berat jenis aspal + lateks 6%	45
Lampiran 8.penetrasid.....	46
Lampiran 9.enetrasi + lateks 2%	47
Lampiran 10.penetrasid + lateks 4%	48
Lampiran 11penetrasi + lateks 6%	49
Lampiran 12.Titik Lembek Aspal	50
Lampiran 13.Titik Lembek Aspal +lateks 2%	51
Lampiran 14.Titik Lembek Aspal + Lateks 4%	52
Lampiran 15.Titik Lembek Aspal + Lateks 6%	53
Lampiran 16.Kehilangan Berat minyak aspa	54
Lampiran 17.Kehilangan Berat minyak aspal + Lateks 2%.....	55
Lampiran 18.Kehilangan Berat minyak aspal + Lateks 4%.....	56
Lampiran 19.Kehilangan Berat minyak aspal + Lateks 6%.....	57
Lampiran 20.Bina Marga 2010 Revisi 3	58
Lampiran 21.Hasil uji marshall aspal dan lateks	59