

SKRIPSI

**KINERJA STABILISASI CAMPURAN ASPAL PANAS AC-
WC (*ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE*)
MENGUNAKAN ASPAL MODIFIKASI (*ELASTOMER*)
DENGAN PENAMBAHAN LATEKS**



HAIKAL FIKRI DA'FA NURCAHYO

NPM 2020250019

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

2024

SKRIPSI

**KINERJA STABILISASI CAMPURAN ASPAL PANAS AC-
WC (*ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE*)
MENGUNAKAN ASPAL MODIFIKASI (*ELASTOMER*)
DENGAN PENAMBAHAN LATEKS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik (S.T) Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Indo Global Mandiri**



HAIKAL FIKRI DA'FA NURCAHYO

NPM 2020250019

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**KINERJA STABILISASI CAMPURAN ASPAL PANAS AC-WC
(ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE) MENGGUNAKAN
ASPAL MODIFIKASI (ELASTOMER) DENGAN PENAMBAHAN LATEKS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri

Oleh :

HAIKAL FIKRI DA'FA NURCAHYO

2020250019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

**Dr. Sumi Amariena Hamim, S.T., M.T.,
IPM., ASEAN., Eng
NIDN : 0229117101**

Palembang, 13 Agustus 2024
Ketua Program Studi Teknik Sipil

**Sartika Nisumanti, S.T., M.T.
NIDN : 0208057101**

HALAMAN PENGESAHAN

**KINERJA STABILISASI CAMPURAN ASPAL PANAS AC-WC
(ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE) MENGGUNAKAN
ASPAL MODIFIKASI (ELASTOMER) DENGAN PENAMBAHAN LATEKS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri

Oleh :

HAIKAL FIKRI DA'FA NURCAHYO

2020250019

Mengetahui :

Dosen Pembimbing I

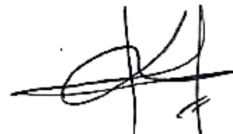


Sartika Nisumanti, S.T., M.T.

NIDN : 0208057101

Palembang, 13 Agustus 2024

Dosen Pembimbing II



Khodijah Al Qubro, S.T., M.T

NIDN : 022704930

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Sartika Nisumanti, ST., MT.

NIDN : 0208057101


HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah yang berupa laporan skripsi yang berjudul "KINERJA STABILISASI CAMPURAN ASPAL PANAS AC-WC (ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE) MENGGUNAKAN ASPAL MODIFIKASI (ELASTOMER) DENGAN PENAMBAHAN LATEKS". Telah dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri (UIGM)



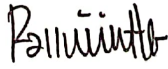
Palembang, Agustus 2024

Tim Penguji Skripsi:

Ketua:

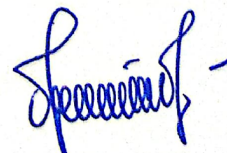
| | | |
|--|---|------------------------------|
| Sartika Nisumanti, ST., MT. NIDN : 0208057101 | Tanda Tangan  | Tanggal : 13 Agustus 2024 |
|--|---|------------------------------|

Anggota

| | | | |
|-----|---|--|------------------------------|
| I | Sartika Nisumanti, ST., MT. NIDN: 0208057101 | Tanda Tangan  | Tanggal : 13 Agustus 2024 |
| II | Dr. Eng. Utari Sriwijaya Minaka S.T., M. Eng. NIDN : 0230078903 | Tanda Tangan  | Tanggal : 13 Agustus 2024 |
| III | Ratih Baniva, S.T.,M.T NIDN : 0222019002 | Tanda Tangan  | Tanggal : 13 Agustus 2024 |

Palembang, 13 Agustus 2024

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Sartika Nisumanti, S.T., M.T

NIDN 0208057101

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Haikal Fikri Da'fa Nurcahyo
Tempat, Tanggal Lahir : Banjarnegara , 31 Juli 2002
Alamat : Perum. PPI Blok E4 No.7 RT 072
RW 019 Talang Kelapa
Nama Orang Tua : Misyono & Tutiati

Riwayat Pendidikan:

Haikal Fikri Da'fa Nurcahyo, dilahirkan di Banjarnegara. Anak Ketiga dari Bapak Misyono dan Ibu Tutiati. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 137 Palembang pada tahun 2014. Pada tahun itu juga peneliti melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 54 Palembang dan menyelesaikannya pada tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 22 Palembang dan menyelesaikan pada tahun 2020, tepatnya di Universitas Indo Global Mandiri Palembang, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Peneliti menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada tahun 2024.



SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS

FM-PM-09.3/13-02/R0

Dengan ini saya menyatakan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya / pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan / Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu jiplakan / plagiat, maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan, peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Palembang, 14 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Haikal Fikri Da'fa Nurcahyo

NPM 2020250019

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Haikal Fikri Da'fa Nurcahyo

NPM : 2020250019

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

KINERJA STABILISASI CAMPURAN ASPAL PANAS AC-WC (*ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE*) MENGGUNAKAN ASPAL MODIFIKASI (*ELASTOMER*) DENGAN PENAMBAHAN LATEKS

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini UIGM berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Palembang 14 Agustus 2024

Yang menyatakan



(Haikal Fikri Da'fa Nurcahyo)

NPM : 2020250019

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jangan pertaruhkan dunia dan hilangkan jiwamu, kebebasan lebih baik dari pada perak atau emas.”

“Kunci kesuksesan hidup adalah yakin, ketika kita yakin insyallah semua akan selesai”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai, yakni sosok ayah yang telah berjuang dan memberi pengalaman hidup hingga detik ini kepada saya. Kemudian ada sosok ibu yang selalu merawat, selalu mencintai saya, selalu sabar, selalu suport setiap langkah yang saya pilih, selalu berusaha memberikan yang terbaik buat saya, dan perjuangan yang sangat luar biasa untuk saya.
- Ibu Sartika Nisumanti S.T, M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga dan sabar dalam memimbing saya untuk memberikan petunjuk, pengetahuan, dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
- Ibu Khodijah Al Qubro S.T, M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga dan sabar dalam memimbing saya untuk memberikan petunjuk, pengetahuan, dan arahan selama penyusunan skripsi ini.

ABSTRAK

Perkerasan jalan di Indonesia umumnya mengalami kerusakan sebelum mencapai umur rencana, salah satu penyebabnya adalah perubahan bentuk yang bersifat permanen akibat tekanan beban berlebih, seperti yang ditimbulkan oleh beban kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh lateks terhadap karakteristik campuran beraspal jenis Laston AC-WC (*Asphalt Concrete – Wearing Course*) dengan penggunaan aspal modifikasi elastomer dengan bahan tambah lateks.

Penelitian ini menggunakan variasi kadar aspal 4%, 4,5%, 5%, 5,5% dan 6% terhadap total berat agregat dan pada pembuatan campuran AC-WC mengacu pada spesifikasi Bina Marga 2010.

Berdasarkan hasil penelitian, lateks mempengaruhi karakteristik marshall pada benda uji. Jika dibandingkan dengan aspal konvensional, nilai VMA dengan bahan tambah lateks mengalami penurunan dengan nilai VMA 17,799 untuk kadar lateks 3%, 18,029 untuk kadar lateks 5% dan 17,525 untuk kadar lateks 7%, nilai VFA dengan bahan tambah lateks mengalami penurunan dengan nilai 74,426 untuk kadar lateks 3%, 73,805 untuk kadar lateks 5%, 75,899 untuk kadar lateks 7%, nilai VIM dengan penambahan lateks mengalami kenaikan dengan nilai 5,00 untuk kadar lateks 3%, 5,031 untuk kadar lateks 5%, 3,885 untuk kadar lateks 7%, nilai stabilitas dengan penambahan lateks mengalami kenaikan dengan nilai 3201,1 untuk kadar lateks 3%, 3213,3 untuk kadar lateks 5%, 3249,7 untuk kadar lateks 7%, nilai flow dengan penambahan lateks mengalami penurunan sebesar 2,4 untuk kadar lateks 3%, 1,9 untuk kadar lateks 5%, 1,5 untuk kadar lateks 7%, serta nilai MQ dengan penambahan lateks mengalami kenaikan dengan nilai 1349,168 untuk kadar lateks 3%, 1679,339 untuk kadar lateks 5%, 2214,137 untuk kadar lateks 7%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspal yang mengandung lateks memiliki dayatahan yang lebih baik terhadap beban lalu lintas dibandingkan dengan aspal tanpa lateks.

Kata Kunci: Aspal Panas, ACWC (*Asphalt Concrete-Wearing Course*), Aspal Modifikasi (*Elastomer*), Lateks

ABSTRACT

Road pavements in Indonesia generally experience damage before reaching the design age, one of the causes is the tendency of asphalt mixtures that are easily affected by water and often experience permanent changes in shape due to excessive load pressure, such as that caused by vehicle loads. This study aims to analyze the effect of latex on the characteristics of the Laston AC-WC (Asphalt Concrete - Wearing Course) asphalt mixture using elastomer modified asphalt with latex additives.

This study uses asphalt content variations of 4%, 4.5%, 5%, 5.5% and 6% of the total aggregate weight and in the manufacture of AC-WC mixtures referring to the 2010 Bina Marga specifications.

Based on the results of the study, latex affects the characteristics of the marshall on the test object. When compared to conventional asphalt, the VMA value with latex additives decreased with a VMA value of 17.799 for a latex content of 3%, 18.029 for a latex content of 5% and 17.525 for a latex content of 7%, the VFA value with latex additives decreased with a value of 74.426 for a latex content of 3%, 73.805 for a latex content of 5%, 75.899 for a latex content of 7%, the VIM value with latex addition increased with a value of 5.00 for a latex content of 3%, 5.031 for a latex content of 5%, 3.885 for a latex content of 7%, the stability value with latex addition increased with a value of 3201.1 for a latex content of 3%, 3213.3 for a latex content of 5%, 3249.7 for a latex content of 7%, the flow value with latex addition decreased by 2.4 for 3% latex content, 1.9 for 5% latex content, 1.5 for 7% latex content, and the MQ value with the addition of latex increased with a value of 1349.168 for 3% latex content, 1679.339 for 5% latex content, 2214.137 for 7% latex content. The research results show that asphalt containing latex has better resistance to traffic loads compared to asphalt without latex.

Keywords: *Hot Mix Asphalt, ACWC (Asphalt Concrete-Wearing Course), Modified Asphalt (Elastomer), Latex*

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul "Kinerja Stabilisasi Campuran Aspal Panas AC-WC (*Asphalt Concrete-Wearing Course*) Menggunakan Aspal Modifikasi (*Elastomer*) Dengan Penambahan Lateks" dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Selanjutnya dalam kesempatan ini penulis menyampaikan hasil Skripsi dalam bentuk laporan untuk melengkapi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana (*Strata 1*) pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Terlaksananya penyusunan laporan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, baik moril maupun materil serta bimbingan dan kerja sama dari berbagai pihak yang telah membantu penulis, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa syukur dan terimakasih yang setulus – tulusnya kepada:

1. Dr. Marzuki Alie, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Dr. Sumi Amariena Hamim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Kemahasiswaan.
3. Bapak Dr. Juhaini Alie, S.H., M.M. selaku Wakil Rektor II Bidang SDM dan Keuangan.
4. Prof. Erry Yulian T. Adesta, Phd, Ceng, MIMechE, IPM selaku Wakil Rektor III Bidang Perencanaan dan kerja sama.
5. Bapak Ar. Anta Sastika, S.T., M.T., IAI. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
6. Ibu Sartika Nisumanti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
7. Ibu Sartika Nisumanti, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu saya dalam menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
8. Ibu Khodijah Al Qubro, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu saya dalam menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.


9. Kedua orang tua ku tercinta yang senantiasa memberikan doa dan dukungan yang tiada hentinya, kakak dan adik ku yang tercinta yang selalu memotivasi dan memberikan support selama pembuatan Laporan Skripsi ini.
10. Teman – teman seperjuangan Prodi Teknik Sipil khususnya Angkatan 2020 Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah ikut serta memberikan dukungan, inspirasi, dan bantuannya. Semoga bantuan dan kerjasamanya mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Akhir kata penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun, demi kesempurnaan laporan ini. Harapan penulis semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis khususnya semua pihak yang membaca laporan ini pada umumnya.

Palembang, 13 Agustus 2024

Penulis,



Haikal Fikri Da'fa Nurcahyo

NPM: 2020250019

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| HALAMAN JUDUL | |
| HALAMAN PENGESAHAN | |
| HALAMAN PERSETUJUAN | |
| SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS | |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | |
| RIWAYAT HIDUP | |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | |
| ABSTRAK..... | i |
| ABSTRACT..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Ruang Lingkup..... | 2 |
| 1.5 Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Pengertian Jalan..... | 4 |
| 2.2 Perkerasan Jalan..... | 4 |
| 2.2.1 Fungsi Perkerasan..... | 4 |
| 2.2.2 Tipe-Tipe Perkerasan Jalan..... | 5 |
| 2.3 Pengertian Aspal..... | 8 |
| 2.3.1 Jenis-Jenis Aspal..... | 9 |
| 2.3.2 Aspal Penetrasi 60/70..... | 11 |
| 2.3.3 Aspal Modifikasi..... | 11 |
| 2.3.4 Karakteristik Aspal..... | 11 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.5 Spesifikasi Sifat Aspal..... | 13 |
| 2.4 Agregat..... | 15 |
| 2.4.1 Agregat Kasar..... | 16 |
| 2.4.2 Agregat Halus..... | 18 |
| 2.4.3 Gradasi Agregat..... | 19 |
| 2.4.4 Bahan Pengisi (Filler)..... | 20 |
| 2.5 Bahan Additif..... | 21 |
| 2.5.1 Lateks..... | 21 |
| 2.6 Marshall Test..... | 22 |
| 2.6.1 Karakteristik Marshall..... | 22 |
| 2.7 Penelitian Terdahulu..... | 23 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 25 |
| 3.1 Lokasi Penelitian..... | 25 |
| 3.2 Tahap Pengujian..... | 25 |
| 3.2.1 Pengujian Agregat..... | 25 |
| 3.2.2 Pengujian Aspal..... | 30 |
| 3.3 Bahan Pengujian..... | 33 |
| 3.4 Peralatan Pengujian..... | 35 |
| 3.5 <i>Design Mix Formula</i> (DMF)..... | 43 |
| 3.6 Diagram Alir Penelitian..... | 49 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 50 |
| 4.1 Hasil Pengujian Agregat..... | 50 |
| 4.2 Hasil Pengujian Aspal..... | 51 |
| 4.3 Pengujian Marshall Test Aspal Konvensional..... | 51 |
| 4.4 Kadar Aspal Optimum..... | 59 |
| 4.5 Pengujian Aspal Campuran Lateks..... | 60 |
| 4.6 Perbandingan Hasil Marshall Aspal Konvensional dan Marshall Aspal Campuran Lateks..... | 70 |
| BAB V PENUTUP..... | 76 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 76 |
| 5.2 Saran..... | 78 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 77 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>) | 5 |
| Gambar 2. 2 Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>) | 6 |
| Gambar 2. 3 Perkerasan Komposit (<i>Composite Pavement</i>)..... | 7 |
| Gambar 3. 1 Agregat..... | 34 |
| Gambar 3. 2 Aspal Pen 60/70..... | 34 |
| Gambar 3. 3 Lateks | 34 |
| Gambar 3. 4 Satu Set Saringan Agregat..... | 35 |
| Gambar 3. 5 Mesin Los Angeles..... | 36 |
| Gambar 3. 6 Oven | 36 |
| Gambar 3. 7 Alat uji penetrasi | 37 |
| Gambar 3. 8 Alat uji titik lembek..... | 38 |
| Gambar 3. 9 Alat uji titik nyala dan titik bakar..... | 38 |
| Gambar 3. 10 Alat uji berat jenis | 39 |
| Gambar 3. 11 Kompor dan panci | 40 |
| Gambar 3. 12 Thermometer | 40 |
| Gambar 3. 13 Spatula..... | 41 |
| Gambar 3. 14 Alat cetak benda uji..... | 41 |
| Gambar 3. 15 Alat penumbuk manual..... | 42 |
| Gambar 3. 16 Water Bath..... | 42 |
| Gambar 3. 17 Marshall test | 43 |
| Gambar 3. 18 Grafik rencana gradasi agregat campuran <i>Asphalt Concrete – Wearing Course</i> (AC-WC) | 43 |
| Gambar 3. 19 Bagan Alir Metodologi Penelitian..... | 49 |
| Gambar 4. 1 Grafik pengujian stabilitas marshall..... | 53 |
| Gambar 4. 2 Grafik pengujian flow marshall | 54 |
| Gambar 4. 3 Grafik pengujian VIM marshall | 55 |
| Gambar 4. 4 Grafik pengujian VMA marshall..... | 56 |
| Gambar 4. 5 Grafik pengujian VFA marshall | 57 |
| Gambar 4. 6 Grafik kepadatan | 58 |
| Gambar 4. 7 <i>Marshall Quotient</i> | 59 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 8 Grafik pengujian stabilitas marshall..... | 64 |
| Gambar 4. 9 Grafik pengujian flow marshall | 65 |
| Gambar 4. 10 Grafik pengujian VIM marshall | 66 |
| Gambar 4. 11 Grafik pengujian VMA marshall..... | 67 |
| Gambar 4. 12 Grafik pengujian VFA marshall | 68 |
| Gambar 4. 13 Grafik kepadatan | 69 |
| Gambar 4. 14 Grafik MQ..... | 70 |
| Gambar 4. 15 Nilai perbandingan stabilitas..... | 71 |
| Gambar 4. 16 Nilai perbandingan flow..... | 72 |
| Gambar 4. 17 Nilai perbandingan VIM | 73 |
| Gambar 4. 18 Nilai perbandingan VMA..... | 74 |
| Gambar 4. 19 Nilai perbandinngan VFA | 74 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Spesifikasi sifat aspal | 13 |
| Tabel 2. 2 Spesifikasi Agregat Kasar | 17 |
| Tabel 2. 3 Ketentuan Agregat Kasar | 17 |
| Tabel 2. 4 Spesifikasi Agregat Halus | 18 |
| Tabel 2. 5 Ketentuan Agregat Halus | 19 |
| Tabel 2. 6 Amplop Gradasi Agregat Gabungan Untuk Campuran Beraspal..... | 20 |
| Tabel 2. 7 Spesifikasi Bahan Pengisi (Filler) | 20 |
| Tabel 2. 8 Spesifikasi Aspal dengan Campuran Lateks | 21 |
| Tabel 3. 1 Gradasi agregat untuk campuran aspal..... | 44 |
| Tabel 3. 2 Variasi nilai kadar aspal..... | 45 |
| Tabel 3. 3 Kebutuhan agregat pada kadar aspal 4%..... | 45 |
| Tabel 3. 4 Kebutuhan agregat pada kadar aspal 4,5%..... | 46 |
| Tabel 3. 5 Kebutuhan agregat pada kadar aspal 5%..... | 47 |
| Tabel 3. 6 Kebutuhan agregat pada kadar aspal 5,5%..... | 46 |
| Tabel 3. 7 Kebutuhan agregat pada kadar aspal 6%..... | 48 |
| Tabel 4. 1 Pengujian agregat kasar..... | 50 |
| Tabel 4. 2 Pengujian agregat halus..... | 50 |
| Tabel 4. 3 Hasil pengujian aspal | 51 |
| Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Marshall Aspal Konvensional..... | 52 |
| Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Stabilitas Marshall | 52 |
| Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Flow (Kelelehan) | 53 |
| Tabel 4. 7 Hasil pengujian VIM | 55 |
| Tabel 4. 8 Hasil pengujian VMA | 56 |
| Tabel 4. 9 Hasil pengujian VFA | 57 |
| Tabel 4. 10 Hasil pengujian kepadatan | 58 |
| Tabel 4. 11 <i>Marshall Quotient</i> | 57 |
| Tabel 4. 12 Kadar aspal optimum | 60 |
| Tabel 4. 13 Komposisi bahan campuran | 61 |
| Tabel 4. 14 Timbangan Lateks | 62 |
| Tabel 4. 15 Hasil pengujian marshall aspal dengan penambahan lateks..... | 63 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4. 16 Hasil pengujian stabilitas aspal dengan campuran lateks..... | 64 |
| Tabel 4. 17 Hasil pengujian flow aspal campuran lateks | 65 |
| Tabel 4. 18 Hasil pengujian VIM aspal campuran lateks..... | 66 |
| Tabel 4. 19 Hasil pengujian VMA aspal campuran lateks | 67 |
| Tabel 4. 20 Hasil pengujian VFA aspal dengan campuran lateks | 68 |
| Tabel 4. 21 Kepadatan aspal campuran lateks | 69 |
| Tabel 4. 22 Nilai <i>Marshall Quotient</i> aspal campuran lateks | 70 |
| Tabel 4. 23 Hasil perbandingan pengujian marshall | 71 |

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi penelitian
2. Formulir bimbingan
3. SK pembimbing dosen teknik sipil