

**KARAKTERISTIK CAMPURAN LATASTON WEARING COURSE (BRS WC)  
MENGGUNAKAN AGREGAT BATU GUNUNG DAN AGREGAT BATU  
SUNGAI MUSI RAWAS DENGAN METODE MARSHALL**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Ditulis untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**Agus Irawan**

**020114010033**

**Dosen Pembimbing :**

**Ir. H. Isren Fikri Astira, MS**

**Mirka Patara, ST., MT**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

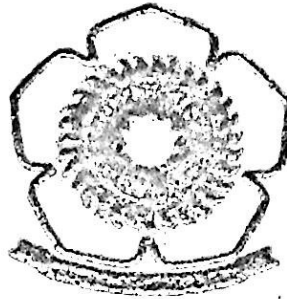
**2014**



S  
625.707  
Agu  
le  
2014

R 5966/5992

**KARAKTERISTIK CAMPURAN LATASTON WEARING COURSE (HRS-WC)  
MENGUNAKAN AGREGAT BATU GUNUNG DAN AGREGAT BATU  
SUNGAI MUSI RAWAS DENGAN METODE MARSHALL**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar

Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

Agus Rawan

03691401082

Dosen Pembimbing :

**Ir. H. Imron Fikri Astors, MS**

**Mirka Pataras, ST., MT**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2014**



**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

---

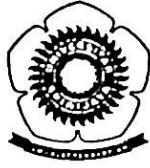
**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Agus Irawan  
NIM : 03091401082  
Jurusan : Teknik Sipil  
Judul Laporan : "KARAKTERISTIK CAMPURAN LATASTON *WEARING*  
*COURSE* (HRS-WC) MENGGUNAKAN AGREGAT BATU  
GUNUNG DAN AGREGAT BATU SUNGAI MUSI RAWAS  
DENGAN METODE MARSHALL"

Palembang, September 2014

Ketua Jurusan Teknik Sipil,

**Ir. Hj. Ika Juliantina, MS**  
**NIP. 196007011987102001**



**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

---

**TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Agus Irawan  
NIM : 03091401082  
Jurusan : Teknik Sipil  
Judul Laporan : "KARAKTERISTIK CAMPURAN LATASTON *WEARING*  
*COURSE* (HRS WC) MENGGUNAKAN AGREGAT BATU  
GUNUNG DAN AGREGAT BATU SUNGAI MUSI RAWAS  
DENGAN METODE MARSHALL"

Palembang, September 2014  
Dosen Pembimbing Utama,

**Ir. H. Imron Fikri Astira, MS**  
NIP. 195402241985031001



**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

---

**TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : AgusIrawan  
NIM : 03091401082  
Jurusan : Teknik Sipil  
Judul Laporan : “KARAKTERISTIK CAMPURAN LATASTON *WEARING*  
*COURSE* (HRS-WC) MENGGUNAKAN AGREGAT BATU  
GUNUNG DAN AGREGAT BATU SUNGAI MUSI RAWAS  
DENGAN METODE MARSHALL”

Palembang, Juli 2014

Dosen Pembimbing Kedua,

**Mirka Pataras, ST, MT**  
**NIP. 198112012008121001**



**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

---

**TANDA PENGAJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Agus Irawan  
NIM : 03091401082  
Jurusan : Teknik Sipil  
Judul Laporan : "KARAKTERISTIK CAMPURAN LATASTON *WEARING*  
*COURSE* (HRS WC) MENGGUNAKAN AGREGAT BATU  
GUNUNG DAN AGREGAT BATU SUNGAI MUSI RAWAS  
DENGAN METODE MARSHALL"

Palembang, September 2014

Pemohon,

**Agus Irawan**  
**NIM. 03091401082**

# KARAKTERISTIK CAMPURAN LATASTON *WEARING COURSE* (HRS-WC) MENGUNAKAN AGREGAT BATU GUNUNG DAN AGREGAT BATU SUNGAI MUSI RAWAS DENGAN METODE MARSHALL

Agus Irawan<sup>1\*</sup>, Imron Fikri Astira<sup>2</sup>, Mirka Pataras<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan  
<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan  
<sup>3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan  
\* Korespondensi Penulis: ags\_plg@yahoo.com

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

## ABSTRAK

Di Musi Rawas terdapat deposit agregat batu gunung dan agregat batu sungai dalam jumlah yang cukup besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan karakteristik campuran HRS-WC agregat batu gunung dan agregat batu sungai dari Musi Rawas. Lataston (HRS) adalah salah satu jenis campuran beraspal yang diproses secara panas (*hot mix*) yang berfungsi sebagai lapisan aus.

Data yang diperoleh dari pengujian agregat menunjukkan agregat yang digunakan dalam campuran memenuhi spesifikasi yang ditetapkan. Pada penelitian ini dibuat masing-masing 3 benda uji setiap variasi kadar aspal (5,5%, 6,0%, 6,5%, 7,0%, dan 7,5%). Komposisi campuran HRS-WC batu gunung terdiri dari (*split* 19%, *screen* 13%, abu batu 41%, pasir 20%, dan *filler* 7%), sedangkan komposisi campuran HRS-WC batu sungai terdiri dari (*split* 24%, *screen* 9%, abu batu 32%, pasir 28%, dan *filler* 7%).

Dari hasil penelitian menunjukkan kedua agregat batu yang berasal dari Musi Rawas memenuhi spesifikasi untuk digunakan sebagai material perkerasan jalan. Dari parameter Marshall diperoleh Kadar Aspal Optimum (KAO) komposisi HRS-WC batu gunung sebesar 6,9%, dan komposisi HRS-WC batu sungai sebesar 6,6%. Nilai stabilitas, kelelahan, dan *Marshall Quotient* terhadap KAO campuran HRS-WC batu gunung adalah (2000 kg, 4,06 mm, 495 kg/mm) dan nilai stabilitas, kelelahan, dan *Marshall Quotient* terhadap KAO campuran HRS-WC batu sungai adalah (2355 kg, 2,78 mm, dan 632 kg/mm).

**Kata Kunci:** HRS-WC, Pengujian Marshall, KAO.

# WEARING COURSE LATASTON (HRS-WC) MIX CHARACTERISTIC USING MOUNT ROCK AGGREGATE AND MUSI RAWAS RIVER ROCK WITH MARSHALL METHOD

Agus Irawan<sup>1\*</sup>, Imron Fikri Astira<sup>2</sup>, Mirka Pataras<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan

<sup>3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan

\* Korespondensi Penulis: ags\_plg@yahoo.com

## ABSTRAK

There are much mount rock aggregate and river rock in Musi Rawas. This research purpose is to compare characteristic of mount rock aggregate and river rock HRS-WC mix from Musi Rawas. Lataston /(HRS) in one of asphalt mix types which is processed with hot temperature (*hot mix*) and has a function as wear layer.

The data was gathered by aggregate testing showed that mix suited specification. There are three samples which were made in every asphalt composition (5,5%, 6,0%, 6,5%, 7,0%, dan 7,5%). HRS-WC mount rock composition consisted of (*split* 19%, *screen* 13%, rock ash 41%, sand 20%, and *filler* 7%). than HRS-WC river rock consisted of (*split* 24%, *screen* 9%, rock ash 32%, sand 28%, and *filler* 7%).

Result showed that the two aggregate from Musi Rawas suited specification to be used as road pavement material. Marshall parameter showed Asphalt Optimum Amount or Kadar Aspal Optimum (KAO) for HRS-WC rock mount composition was 6,9% and river rock was 6,6%. Stability range, melting and Marshall Quotien through KAO for HRS-WC rock mount composition were 2000 kg, 4,06 mm, 495 kg/mm and river rock were 2355 kg, 2,78 mm, and 632 kg/mm.

**Key Words:** *HRS-WC, Marshall Test, KAO.*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan kasih sayangnya, penulis dapat membuat dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktu. Laporan ini dibuat guna melengkapi syarat untuk kelulusan pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Hj. Ika Juliantina, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Ir. H. Yakni Idris, MSc., MSCE, selaku Pembimbing Akademik.
3. Ir. H. Imron Fikri Astira, MS, selaku Dosen Pembimbing Pertama penulisan laporan
4. Mirka Pataras, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing kedua penulisan laporan.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dalam doa dan semangat.
6. Teman seperjuangan Hartanto, Fuad Hasan Kurniawan, Tri Wahyuningsih yang telah bersama-sama dalam penelitian dan banyak membantu selesainya laporan ini.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil B angkatan 2009.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penyusunan laporan selanjutnya di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat terutama pada penulis sendiri serta Juli pembaca umumnya.

Palembang, September 2014

Agus Irawan



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....i  
HALAMAN PENGESAHAN KETUA JURUSAN.....ii  
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....iii  
HALAMAN PENGAJUAN PENULIS.....iv  
ABSTRAK.....v  
KATA PENGANTAR .....vii  
DAFTAR ISI.....viii  
DAFTAR TABEL.....xi  
DAFTAR GAMBAR.....xii  
LAMPIRAN.....xiii  
  
BAB I PENDAHULUAN..... 1  
    1.1. Latar Belakang..... 1  
    1.2. Rumusan Masalah Penelitian.....2  
    1.3. Tujuan Penelitian.....2  
    1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....3  
    1.5. Sistematika Penulisan.....3  
  
BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 4  
    2.1. Penelitian Terdahulu.....4  
    2.2. Umum .....5  
    2.3. Jenis Perkerasan.....5  
    2.4. Material Perkerasan .....7  
        2.4.1. Agregat.....7  
            Sifat-Sifat Agregat.....10  
        2.4.2. Aspal.....12  
            Sifat-Sifat Aspal.....12  
            Jenis-Jenis Aspal.....13  
        2.4.3. *Filler*.....14  
    2.5. Agregat Batu Gunung Dan Agregat Batu Sungai.....14  
    2.6. *Lataston Wearing Course (HRS-WC)*.....17  
    2.7. Karakteristik *Lataston Wearing Course* Dengan Metode Marshall.....18

2.8. Pengujian Lataston <i>Wearing Course</i> Dengan Metode Marshall.....	19
2.9. Kadar Aspal Rencana.....	21
2.9. Metode Gauss Jordan.....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
3.1. Umum.....	24
3.2. <i>Studi Literatur</i> .....	26
3.3. Persiapan Material.....	26
3.4. Pengujian Material Campuran Lataston <i>Wearing Course</i> (HRS-WC).....	26
3.4.1. Pengujian Agregat.....	26
3.4.2. Pengujian Aspal.....	27
3.5. Syarat Benda Uji.....	29
3.6. <i>Design Mix Formula</i> (DMF) dan <i>Job Mix Formula</i> (JMF).....	29
3.7. Pembuatan Benda Uji Campuran HRS-WC Yang Menggunakan Agregat Batu Gunung dan Agregat Batu Sungai.....	29
3.8. Pengujian Marshall.....	29
3.9. Analisa dan Pembahasan.....	30
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1. Hasil Penelitian Agregat.....	31
4.2. Hasil Penelitian Aspal.....	33
4.3. Perhitungan Kadar Aspal Rencana ( <i>Design Mix Formula</i> ).....	34
4.4. Perhitungan Komposisi Campuran ( <i>Job Mix Formula</i> ).....	34
4.5. Perhitungan Hasil Pengujian Marshall.....	35
4.5.1. Hasil Pengujian Marshall HRS-WC Agregat Batu Gunung.....	36
Hasil Parameter Marshall HRS-WC Batu Gunung Terhadap Nilai KAO.....	40
4.5.2. Hasil Pengujian Marshall HRS-WC Agregat Batu Sungai.....	41
Hasil Parameter Marshall HRS-WC Batu Sungai Terhadap Nilai KAO.....	45
4.6. Perbandingan Nilai Parameter Marshall Campuran HRS-WC Batu Gunung Dan HRS WC Batu Sungai Terhadap Nilai KAO.....	46
4.7. Pembahasan.....	48



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
II.1. : Ketentuan Agregat Kasar.....	8
II.2. : Ketentuan Agregat Halus.....	9
II.3. : Amplop Gradasi Agregat Gabungan Untuk Campuran Aspal.....	11
II.4. : Batas-Batas Bahan Bergradasi Senjang.....	12
II.5. : Persyaratan Aspal Keras Pen. 60.....	13
II.6. : Karakteristik Batu Gunung .....	15
II.7. : Karakteristik Batu Sungai.....	16
II.8. : Ketentuan Sifat Campuran Lataston.....	17
IV.1. : Hasil Penelitian Agregat Batu Gunung.....	31
IV.2. : Hasil Penelitian Agregat Batu Sungai.....	32
IV.3. : Hasil Penelitian Agregat Halus .....	32
IV.4. : Hasil Penelitian <i>Filler</i> (Semen).....	32
IV.5. : Hasil Penelitian Aspal.....	33
IV.6. : Variasi Kadar Aspal HRS-WC Batu Gunung dan Batu Sungai.....	34
IV.7. : Komposisi Campuran HRS-WC Agregat Batu Gunung.....	35
IV.8. : Komposisi Campuran HRS-WC Agregat Batu Sungai.....	35
IV.9. : Hasil Pengujian Marshall Agregat Batu Gunung.....	36
IV.10. : Nilai Parameter Marshall Terhadap Nilai KAO.....	41
IV.11. : Hasil Pengujian Marshall Agregat Batu Sungai.....	41
IV.12. : Nilai Parameter Marshall Terhadap Nilai KAO.....	46
IV.13. : Perbandingan Nilai Optimum Parameter Marshall .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
II.1. : Struktur Lapisan Perkerasan Lentur. ....	5
II.2. : Struktur Perkerasan Kaku.....	6
II.3. : Struktur Perkerasan Komposit.....	7
III.1. : Bagan Alir Penelitian .....	25
IV.1. : Grafik Hasil Pengujian Marshall Campuran HRS-WC Batu Gunung.....	37
IV.2. : KAO Campuran HRS-WC Batu Gunung.....	39
IV.3. : Grafik Parameter Marshall HRS-WC Batu Gunung Terhadap Nilai KAO.....	40
IV.4. : Grafik Hasil Pengujian Marshall Campuran HRS-WC Batu Sungai.....	42
IV.5. : Grafik KAO Campuran HRS-WC Batu Sungai.....	44
IV.6. : Grafik Parameter Marshall HRS-WC Batu Sungai Terhadap Nilai KAO. ....	45
IV.7. : Grafik Perbandingan Nilai VIM Dalam Campuran Terhadap Nilai KAO.....	46
IV.8. : Grafik Perbandingan Nilai VMA Dalam Campuran Terhadap Nilai KAO.....	47
IV.9. : Grafik Perbandingan Nilai VFA Dalam Campuran Terhadap Nilai KAO.....	47
IV.10. : Grafik Perbandingan Nilai Stabilitas Dalam Campuran Terhadap Nilai KAO....	47
IV.11. : Grafik Perbandingan Nilai Kelelahan Dalam Campuran Terhadap Nilai KAO..	48
IV.12. : Grafik Perbandingan Nilai MQ Dalam Campuran Terhadap Nilai KAO.....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I : Data Hasil Pengujian Agregat Kasar, Agregat Halus, *Filler*, dan Aspal

Lampiran II : Perhitungan *Job Mix Formula* Dengan Metode Gauss Jordan

Lampiran III : Formulir Campuran Marshall Dan Rekapitulasi Hasil Perhitungan Marshall

Lampiran IV : Dokumentasi

Lampiran V : Kelengkapan Administrasi

# BAB I

## PENDAHULUAN



### 1.1. Latar Belakang

Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, 2009).

Musi Rawas sebagai salah satu Kabupaten di Sumatera Selatan mengalami perkembangan dalam segala bidang, perkembangan ini juga terjadi dalam bidang transportasi darat. Pada saat ini secara bertahap di Musi Rawas banyak dilakukan pembangunan jalan, baik jalan baru maupun peningkatan jalan lama. Hal ini memiliki tujuan untuk menciptakan kelancaran arus transportasi barang dan jasa sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat disekitarnya. Dengan adanya pembangunan jalan baru diharapkan seluruh tempat di Kabupaten Musi Rawas dapat dijangkau dengan mudah, dan hal ini akan mempercepat pembangunan dan pemerataan ekonomi di masing-masing tempat.

Lataston (*Hot Rolled Sheet, HRS*) merupakan salah satu jenis jalan beraspal yang diproses secara panas (*hot mix*), menggunakan agregat bergradasi senjang (*gap graded*) dengan tujuan untuk mengakomodasi kadar aspal yang relatif lebih tinggi, kadar aspal yang tinggi akan menyelimuti butir-butir agregat sehingga perkerasan lebih fleksibel, namun masih cukup stabil untuk menahan lalu lintas yang relatif berat. Lataston memiliki kemudahan untuk dikerjakan, dihamparkan dan dipadatkan saat pekerjaan di lapangan. Lataston telah banyak digunakan sebagai lapisan permukaan, karena memiliki sifat yang kedap terhadap air.

Campuran lataston memiliki lapisan aspal yang tebal, lapisan aspal yang tebal dapat menghasilkan lapisan yang memiliki keawetan atau durabilitas yang tinggi. Lataston sendiri terdiri dari 2 tipe yaitu HRS-WC (*Hot Rolled Sheet-Wearing Course*) dengan tebal nominal minimum 3 cm dan HRS-Base (*Hot Rolled Sheet-Base*) dengan tebal nominal minimum 3,5 cm. Perbedaan antara kedua tipe lapisan perkerasan ini adalah pada beban lalu lintas rencana yang akan melewati lapisan keras dan juga gradasi agregat yang digunakan. HRS-WC digunakan untuk jalan dengan beban lalu lintas ringan sampai dengan lalu lintas sedang, sedangkan pada HRS-Base digunakan untuk beban lalu lintas sedang sampai dengan lalu lintas berat. (Silvia Sukirman, Beton Aspal Campuran Panas, 2003).

Sampai saat ini perancangan campuran beraspal panas umumnya dilakukan di laboratorium berdasarkan pengujian Marshall, yang dimaksudkan untuk menentukan ketahanan suatu campuran aspal. Pada pengujian Marshall, pemadatan yang dilakukan untuk menetapkan kondisi lalu lintas pada benda uji sebanyak 2x75 tumbukan. Adapun parameter - parameter yang diperoleh dari *Marshall Test* meliputi *Stability*, *Flow*, *Void In Mix (VIM)*, *Void in Mineral Aggregate (VMA)*, *Void Filled Asphalt (V F A)* dan *Marshall Quotient (MQ)*

Di Kabupaten Musi Rawas banyak ditemukan agregat yang masih berbentuk batu dengan diameter yang besar, sumber material agregat kasar yang berasal dari sungai dan agregat kasar yang berasal dari bukit atau gunung memerlukan pengolahan terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai agregat konstruksi perkerasan jalan. Dalam upaya memberikan kenyamanan dan keamanan kepada pengguna jalan, struktur perkerasan jalan sebagai komponen prasarana transportasi perlu diperhatikan supaya lapis perkerasan tersebut mampu menahan beban lalu lintas yang melintas.

Untuk mendukung hal tersebut penulis melakukan penelitian yang berhubungan dengan penggunaan campuran aspal panas dengan spesifikasi dan pemilihan jenis material yang digunakan termasuk diantaranya komposisi agregat kasar berupa batu gunung dan batu sungai, agregat halus, *filler*, dan aspal akan digunakan sebagai material dalam pembuatan campuran *Lataston Wearing Course*.

### 1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbandingan karakteristik campuran *Lataston Wearing Course* batu gunung dengan campuran *Lataston Wearing Course* batu sungai sebagai agregat kasar dengan metode Marshall?
2. Bagaimana komposisi campuran *Lataston Wearing Course* dalam penentuan kadar aspal optimum untuk campuran sesuai spesifikasi Bina Marga?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbandingan karakteristik antara campuran *Lataston Wearing Course* menggunakan batu gunung dengan karakteristik campuran *Lataston Wearing Course* menggunakan batu sungai yang berasal dari Kabupaten Musi Rawas dengan metode Marshall.
2. Untuk mengetahui komposisi campuran *Lataston Wearing Course* dan nilai kadar aspal optimum untuk campuran sesuai spesifikasi Bina Marga.



#### 1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dalam penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Perencanaan campuran *Lataston Wearing Course* (HRS-WC) mengacu pada spesifikasi Bina Marga 2006.
2. Evaluasi campuran HRS-WC batu gunung dan HRS-WC batu sungai berdasarkan karakteristik Marshall yaitu stabilitas, kelelahan (*flow*), *Marshall Quotient* (MQ), rongga dalam campuran (VIM), rongga dalam campuran agregat (VMA) dan rongga terisi aspal (VFA).
3. Hasil Kadar Aspal Optimum (KAO) yang diperoleh dari karakteristik Marshall akan digunakan untuk perbandingan antara campuran HRS-WC batu gunung dan HRS-WC batu sungai.

#### 1.5. Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

##### a. Bab 1 Pendahuluan

Berisi rancangan yang akan dilakukan meliputi, latar belakang, perumusan masalah penelitian, maksud dan tujuan penelitian, metode pengumpulan data, ruang lingkup penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

##### b. Bab 2 Tinjauan Pustaka

Berisi kajian dari berbagai literatur yang sesuai dengan penulisan laporan. Bab ini juga berisi keterangan mengenai penggunaan batu gunung dan batu sungai terhadap campuran *Lataston Wearing Course* (HRS-WC) yang akan diteliti berdasarkan referensi-referensi yang didapat.

##### c. Bab 3 Metodologi Penelitian

Berisi langkah-langkah perencanaan dan penyediaan bahan yang digunakan dalam penelitian, yaitu agregat kasar, agregat halus, *filler*, dan aspal. Disertai pembuatan benda uji dalam penelitian.

##### d. Bab 4 Hasil dan Pembahasan

Berisi analisa perhitungan dan pembahasan hasil dari penelitian di laboratorium.

##### e. Bab 5 Penutup

Berisi hasil kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, E. Joseph. 1984, Sifat-Sifat Fisis dan Geoteknis Tanah. Edisi Kedua. Erlangga, Jakarta.
- Saodang, Hamirhan. 2005, Buku 2 Perancangan Perkerasan Jalan Raya. Nova, Bandung.
- Sukirman, Silvia. 1999, Perkerasan Lentur Jalan Raya. Nova, Bandung.
- Aminsyah, M. 2010, Pengaruh Kepipihan dan Kelonjongan Agregat Terhadap Perkerasan Lentur Jalan Raya. Jurnal, Universitas Andalas.
- Lusyana. 2011, Kajian Propertis Dari Agregat Batu Gunung Yang Digunakan Sebagai Material Campuran Beraspal. Jurnal, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Padang.
- Rizky Mamangkey, O.H. Kaseke, F. Jansen, M.R.E. Manoppo. 2013, Kajian Laboratorium Sifat Fisik Agregat Yang Mempengaruhi Nilai VMA Pada Campuran Beraspal Panas HRS-WC. Jurnal Sipil Statik, Universitas Sam Ratulangi.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2003, RSNI Metode Pengujian Campuran Beraspal Panas Dengan Alat Marshall, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2006, Spesifikasi Bidang Jalan dan Jembatan, Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22. 2009, Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.