

KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTOP WELTING CUPRUM ALUMINUM
DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TYBU MENGGUNAKAN
METODE MARSHALL

AT
Syl
2013



LATIHAN TUGAS AKHIR

Diduat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil,
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Dibuat Oleh :

M. Garcia Dwi Putra

52001001088

Dosen Pembimbing :

Dr. Y. S. S. S. S. S. S.

Nidhi S. S. S. S. S.

S
363.2807 (4/1
Msa
K
C/1 → 131128
2013

**KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON WEARING COURSE (AC-WC)
DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TEBU MENGGUNAKAN
METODE MARSHALL**



RRC: 21912
Raj: 22376

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh :
M. Satria Dwi Putra
53081001088

Dosen Pembimbing :
Ir. H. Inaron Fikri Astira, MS
Mirka Pataras, S.T, M.T.

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2013

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : M. SATRIA DWI PUTRA
NIM : 53081001088
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON WEARING
COURSE (AC-WC) DENGAN PENAMBAHAN AMPAS
TEBU MENGGUNAKAN METODE MARSHALL

Palembang, Maret 2013

Ketua Jurusan,



Ir.H.Yakni Idris, M.Sc., M.SC.E
NIP.195812111987031002

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : M. Satria Dwi Putra
NIM : 53081001088
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON WEARING
COURSE (AC-WC) DENGAN PENAMBAHAN AMPAS
TEBU MENGGUNAKAN METODE MARSHALL

Palembang, Maret 2013
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Utama,



Ir. H. Imron Fikri Astira, MS
NIP. 19540224 198503 1 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : M. SATRIA DWI PUTRA
NIM : 53081001088
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON WEARING
COURSE (AC-WC) DENGAN PENAMBAHAN AMPAS
TEBU MENGGUNAKAN METODE MARSHALL

Palembang, Maret 2013
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kedua,



Mirka Pataras, S.T, M.T
NIP. 19811201 200812 1 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGAJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : M. Satria Dwi Putra
NIM : 53081001088
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON WEARING
COURSE (AC-WC) DENGAN PENAMBAHAN AMPAS
TEBU MENGGUNAKAN METODE MARSHALL

Palembang, Maret 2013

M. Satria Dwi Putra
NIM. 53081001088

ABSTRAK

AC-WC merupakan Laston sebagai lapisan antara dengan tebal perkerasan minimum adalah 4cm. Laston (lapis aspal beton) merupakan suatu lapisan pada konstruksi jalan yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat yang mempunyai gradasi menerus, dicampur, dihampar dan dipadatkan pada suhu tertentu. Campuran bergradasi menerus mempunyai sedikit rongga dalam struktur agregatnya dibandingkan dengan campuran bergradasi senjang. Hal ini menyebabkan campuran Laston lebih peka terhadap variasi dalam proporsi campuran.

Dalam penelitian ini menggunakan tiga macam campuran agregat yaitu campuran normal, penambahan ampas tebu 1% dan 2%. Maka akan dibuat 45 benda uji yang terdiri dari 5 rentang kadar aspal rencana yang telah ditetapkan. Masing masing rentang kadar aspal dibuat 3 buah sampel untuk benda uji.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan Ampas Tebu dari pabrik gula Cinta Manis PTPN VII Ogan Ilir Sumatera Selatan. Ampas tebu yang di gunakan sebagai bahan tambah untuk campuran Aspal sebesar 1% dan 2%. Karakteristik campuran meliputi nilai VIM, VMA, VFA, Stabilitas, Flow dan MQ.

Percobaan yang dilakukan untuk menganalisis karakteristik campuran aspal dengan percobaan campuran aspal normal lalu dengan penambahan ampas tebu 1% dan 2%. Rencana kadar aspal optimum dengan variasi kadar aspal 4,5%, 5%, 5,5%, 6%, 6,5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai uji karakteristik ampas tebu 1% memenuhi syarat bila digunakan sebagai bahan tambahan (additive), untuk pelengkap gradasi agregat terutama agregat halus dengan komposisi persentase tertentu.

Kata kunci: AC-WC, gradasi, ampas tebu.

Motto :

“Do for Everything, so that we can make possible for What Impossible”

Skripsi ini aku persembahkan untuk:

- *Mama dan Papa tercinta*
- *Saudari-saudariku*
- *Teman seperjuangan*
- *Semua Orang yang membantuku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan ridhoNya jualah saya selaku penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul "KARAKTERISTIK CAMPURAN LASTON WEARING COURSE (AC-WC) DENGAN PENAMBAHAN AMPAS TEBU MENGGUNAKAN METODE MARSHALL".

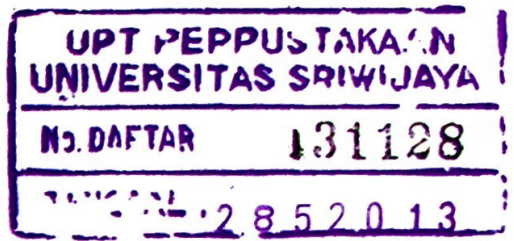
Maksud penyusunan laporan ini adalah untuk memenuhi syarat mata kuliah tugas akhir pada jurusan teknik sipil. Pada kesempatan ini saya selaku penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Yakni Idris, MSCE selaku ketua jurusan Teknik Sipil kampus Palembang.
2. Bapak Ir.H. Imron Fikri Astira, MS selaku dosen pembimbing utama pada laporan tugas akhir.
3. Bapak Mirka Pataras, ST.MT, selaku dosen pembimbing kedua pada laporan tugas akhir.
4. Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional III, sebagai tempat penelitian.
5. Keluargaku tercinta, ibu dan bapak yang telah memberikan doa, dukungan moril dan materiil
6. Sahabat seperjuangan teman-teman B9, B10 dan sipil angkatan 2008 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan mendidik agar dapat lebih baik dalam penulisan laporan berikutnya. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, April 2013

M. Satria Dwi Putra



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah Penelitian.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Umum	5
2.2 Jenis Perkerasan.....	6
2.2.1 Konstruksi Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	6
2.2.2 Konstruksi Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	6
2.2.3 Konstruksi Perkerasan Komposit (<i>Composite Pavement</i>).....	7
2.3 Jenis dan Fungsi Lapisan Perkerasan	7
2.3.1 Lapisan Tanah Dasar (<i>Subgrade</i>).....	8
2.3.2 Lapisan Pondasi Bawah (<i>Subbase Course</i>).....	8
2.3.3 Lapis Pondasi (<i>Base Course</i>)	8
2.3.4 Lapis Permukaan (<i>Surface Course</i>)	8
2.4 Material Perkerasan	8
2.4.1 Agregat.....	9

2.4.2 Klasifikasi Agregat.....	10
2.4.3 Agregat Kasar.....	12
2.4.4 Agregat halus	13
2.4.5 Bahan Pengisi (<i>Filler</i>).....	13
2.4.6 Sifat Agregat	15
2.5 Aspal	16
2.5.1 Sifat Dasar Aspal.....	17
2.5.2 Jenis Aspal	19
2.5.3 Campuran Aspal Panas (<i>hotmix</i>).....	20
2.5.4 Ampas Tebu	22
2.6 <i>Design Mix Formula</i> (DMF).....	24
2.7 <i>Job Mix Formula</i> (JMF).....	25
2.8 Pengujian Kualitas Bahan.....	26
2.9 Lapis Beton Aspal (Asphaltic Concrete / AC).....	27
2.9.1 Karakteristik Beton Aspal (Asphaltic Concrete/AC).....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Umum	33
3.2 Studi Literatur.....	33
3.3 Pekerjaan Lapangan.....	35
3.4 Pengujian Laboratorium	35
3.4.1 Pengujian Agregat Kasar dan Agregat Halus.....	35
3.4.2 Pengujian Bitumen Aspal.....	35
3.4.3 Pengujian Bahan Pengisi (<i>filler</i>)	36
3.4.4 Ampas Tebu	36
3.5 <i>Design Mix Formula</i> (DMF)	36
3.6 <i>Job Mix Formula</i> (JMF)	39
3.7 Pembuatan Benda Uji	44
3.8 Marshall Test	45
3.9 Analisa dan Pembahasan	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Hasil Pengujian Agregat.....	46

4.2 Hasil Pengujian Aspal	47
4.3 Perhitungan Kadar Aspal Rencana (<i>Design Mix Formula</i>).....	48
4.4 Komposisi Campuran (<i>Job Mix Formula</i>).....	48
4.5 Hasil Pengujian Marshall Untuk Menentukan KAO	49
4.5.1 Gradasi Campuran Agregat Untuk Aspal Campuran Normal.....	49
4.5.2 Gradasi Campuran Agregat Untuk Aspal Dengan Campuran Ampas Tebu Sebagai Bahan Tambah (1%).....	55
4.5.3 Gradasi Campuran Agregat Untuk Aspal Dengan Campuran Ampas Tebu Sebagai Bahan Tambah (2%).....	61
4.5.4 Grafik Perbandingan Pengujian <i>Marshall</i> Pada Campuran Normal, Penambahan Ampas Tebu 1% dn 2%.....	67
4.6 Analisa Nilai Optimum Tiap-Tiap Parameter <i>Marshall</i>	70
4.6.1 Gradasi Campuran Agregat Untuk Aspal Campuran normal	70
4.6.2 Gradasi Campuran Agregat Untuk Aspal Campuran Dengan Bahan Tambah Ampas Tebu 1%	73
4.6.3 Gradasi Campuran Agregat Untuk Aspal Campuran Dengan Bahan Tambah Ampas Tebu 2%	77
4.6.4 Grafik Perbandingan Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> Pada Campuran Normal, Penambahan Ampas Tebu 1% dn 2%.....	77
4.7 Pembahasan	81
BAB V PENUTUP	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Lapisan Perkerasan Lentur.....	6
Gambar 2.2	Struktur Lapisan Perkerasan Kaku.....	7
Gambar 2.3	Struktur Lapisan Perkerasan Komposit.....	7
Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian.....	34
Gambar 4.1	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk stabilitas pada aspal campuran normal	50
Gambar 4.2	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk kepadatan pada aspal campuran normal	51
Gambar 4.3	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk <i>flow</i> pada aspal campuran normal	51
Gambar 4.4	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk VIM pada aspal campuran normal	52
Gambar 4.5	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk VMA pada aspal campuran normal	52
Gambar 4.6	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk MQ pada aspal campuran normal	53
Gambar 4.7	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk VFA pada aspal campuran normal	53
Gambar 4.8	Grafik Kadar Aspal Optimum pada aspal campuran normal.....	54
Gambar 4.9	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk Stabilitas campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (1%).....	56
Gambar 4.10	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk Kepadatan campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (1%).....	56
Gambar 4.11	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk <i>Flow</i> campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (1%).....	57
Gambar 4.12	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk VIM campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (1%).....	58
Gambar 4.13	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk VMA campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (1%).....	58

Gambar 4.14	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk VFA campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (1%)	59
Gambar 4.15	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk MQ campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (1%)	59
Gambar 4.16	Grafik Kadar Aspal Optimum Campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (1%).....	60
Gambar 4.17	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk Stabilitas campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (2%)	62
Gambar 4.18	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk Kepadatan campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (2%)	62
Gambar 4.19	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk <i>Flow</i> campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (2%)	63
Gambar 4.20	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk VIM campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (2%)	64
Gambar 4.21	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk VMA campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (2%)	64
Gambar 4.22	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk VFA campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (2%)	65
Gambar 4.23	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk MQ campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (2%)	66
Gambar 4.24	Grafik Kadar Aspal Optimum Campuran aspal dengan penambahan ampas tebu (2%).....	66
Gambar 4.25	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Kepadatan pada Gradasi Campuran untuk aspal campuran normal	67
Gambar 4.26	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Stabilitas pada Gradasi Campuran untuk aspal campuran normal	67
Gambar 4.27	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VIM pada Gradasi Campuran untuk aspal campuran normal.....	68
Gambar 4.28	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Kelelehan pada Gradasi Campuran untuk aspal campuran normal	68

Gambar 4.29	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VMA pada Gradasi Campuran untuk aspal campuran normal.....	69
Gambar 4.30	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VFA pada Gradasi Campuran untuk aspal campuran normal.....	69
Gambar 4.31	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk MQ pada Gradasi Campuran untuk aspal campuran normal.....	70
Gambar 4.32	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Kepadatan pada Gradasi Campuran untuk aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	70
Gambar 4.33	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Stabilitas pada Gradasi Campuran untuk aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	71
Gambar 4.34	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VIM pada Gradasi Campuran untuk aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	71
Gambar 4.35	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Kelelehan pada Gradasi Campuran untuk aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	72
Gambar 4.36	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VMA pada Gradasi Campuran untuk aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	72
Gambar 4.37	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VFA pada Gradasi Campuran untuk aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	73
Gambar 4.38	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk MQ pada Gradasi Campuran untuk aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	73
Gambar 4.39	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Stabilitas pada Gradasi Campuran untuk aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	74

Gambar 4.40	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Kepadatan pada Gradasi Campuran untuk aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	74
Gambar 4.41	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Kelelehan pada aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	75
Gambar 4.42	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk MQ pada aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	75
Gambar 4.43	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VIM pada aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	76
Gambar 4.44	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VMA pada aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	76
Gambar 4.45	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VFA pada aspal dengan bahan tambah ampas tebu 1%	77
Gambar 4.46	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Stabilitas pada Campuran Normal, ampas tebu 1% dan 2%	78
Gambar 4.47	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Kepadatan pada Campuran Normal, ampas tebu 1% dan 2%	78
Gambar 4.48	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk Kelelehan pada Campuran Normal, ampas tebu 1% dan 2%	78
Gambar 4.49	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk MQ pada Campuran Normal, ampas tebu 1% dan 2%	79
Gambar 4.51	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VMA pada Campuran Normal, ampas tebu 1% dan 2%	80
Gambar 4.52	Grafik Nilai Optimum Parameter <i>Marshall</i> untuk VFA pada Campuran Normal, ampas tebu 1% dan 2%	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Agregat Kasar	12
Tabel 2.2	Komposisi Agregat Halus	13
Tabel 2.3	Gradasi Agregat Untuk Campuran Aspal	14
Tabel 2.4	Komponen Penyusun Sabut Ampas Tebu	23
Tabel 2.5	Perkiraan Nilai Kadar Aspal Rencana	25
Tabel 2.6	Ketentuan Sifat-sifat Campuran Laston (AC)	28
Tabel 3.1	Perkiraan nilai kadar aspal	38
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Agregat Kasar	46
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Agregat Halus	46
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Filler	46
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Sifat-sifat Aspal	47
Tabel 4.5	Perkiraan nilai kadar aspal	48
Tabel 4.6	Komposisi Campuran Agregat untuk aspal campuran normal	48
Tabel 4.7	Hasil Pengujian <i>Marshall</i> Gradasi Campuran AC-WC untuk aspal campuran normal	49
Tabel 4.8	Hasil Pengujian <i>Marshall</i> Gradasi Campuran AC-WC untuk aspal dengan campuran ampas tebu sebagai bahan tambah (1%)	55
Tabel 4.9	Hasil Pengujian <i>Marshall</i> Gradasi Campuran AC-WC untuk aspal dengan campuran ampas tebu sebagai bahan tambah (2%)	61
Tabel 4.10	Perbandingan Nilai Optimum Tiap Parameter <i>Marshall</i> Antara Gradasi Agregat Aspal Dengan Campuran Normal dan Aspal Dengan Penambahan Ampas Tebu berdasarkan Spesifikasi Campuran Laston AC-WC	81

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Pengujian Agregat
- Lampiran 2. Pengujian Aspal
- Lampiran 3. Perhitungan Kadar Aspal Rencana (DMF)
- Lampiran 4. Perhitungan *Job Mix Formula* (JMF)
- Lampiran 5. Hasil Pengujian Marshall
- Lampiran 6. Dokumentasi
- Lampiran 7. Kelengkapan Administrasi

BAB I

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan volume lalu lintas di negara Indonesia yang meningkat pesat akan memberikan dampak terhadap permintaan akan membangun struktur perkerasan jalan dan pemakaian material yang digunakan. Terutama pada saat kondisi beban lalu lintas yang berlebihan (*overloading*) sering terjadi, sehingga perlu adanya pertimbangan-pertimbangan khusus dalam melakukan perencanaan campuran aspal. Saat ini, pemakaian campuran lapisan aspal beton (Laston) sudah semakin banyak digunakan. Laston (*Asphaltic Concrete, AC*) yang dibuat sebagai campuran panas (*Hot Mix*), merupakan konstruksi pendukung dari perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) dan merupakan konstruksi perkerasan yang paling umum digunakan.

Perkerasan campuran beraspal panas merupakan campuran yang terdiri dari kombinasi agregat yang dicampur dengan aspal dan dipadatkan pada suhu tertentu untuk mendapatkan perkerasan yang baik. Lapisan aspal beton (AC) terdiri dari tiga macam campuran, laston lapis Aus (AC-WC), laston lapis pengikat (AC-BC) dan laston lapis pondasi (AC-Base). Pada saat pencampuran jenis agregat, secara umum terdiri dari agregat kasar, agregat halus, dan filler (bahan pengisi). Campuran agregat yang dibuat pada umumnya berbeda-beda. Sehingga dalam hal ini karakteristik dan agregat akan sangat berpengaruh terhadap sifat-sifat campurannya. Pada jalan, lapisan Laston Wearing Course (AC-WC) berfungsi sebagai lapis aus atau lapisan perkerasan yang berhubungan langsung dengan ban kendaraan yang merupakan lapisan kedap air serta tahan terhadap cuaca. Untuk memperoleh nilai stabilitas yang baik dan memenuhi syarat spesifikasi maka perlu dilakukannya pemeriksaan atau penelitian, biasanya di Indonesia untuk perkerasan lentur menggunakan metode Marshall.

Dalam upaya meningkatkan kekuatan struktur perkerasan jalan, di samping perlu adanya penggunaan campuran beraspal panas dengan spesifikasi baru, seperti pada percobaan pengujian abu ampas tebu yang dilakukan oleh H.

Muchtar Syarkawi menunjukkan bahwa penggunaan abu ampas tebu bisa dimanfaatkan sebagai bahan campuran perkerasan lentur, maka dari itu kami ingin melakukan pengujian terhadap Laston Wearing Course dengan menambahkan ampas tebu sebagai campuran perkerasan.

Adapun bahan tambah yang digunakan dalam penelitian ini adalah ampas tebu yang diambil langsung dari pabrik gula tepatnya pada kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan yang bernama pabrik gula Cinta Manis milik PTPN VII (PT. Perkebunan Nusantara VII), dimana pabrik ini mengolah tebu sebesar 59.122 ton tiap tahunnya, sisa hasil olahan tebu tersebut menghasilkan ampas yang melimpah yaitu sebesar 18.919,04 ton tiap tahunnya. Ampas tersebut hanya 30% digunakan untuk pembakaran pada boiler dan selebihnya hanya di tumpuk menjadi limbah, ampas tebu sendiri mengandung kadar silika cukup tinggi yang diharapkan mampu meningkatkan stabilitas campuran. Dengan menggunakan ampas tebu sebagai bahan tambahan dalam pembuatan Laston Wearing Course (AC-WC) yang tepat, diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan alternatif lain untuk bahan perkerasan jalan.

Maka dari itu penulis melakukan kajian karakteristik campuran Laston Wearing Course (AC-WC) dengan penambahan ampas tebu menggunakan Metode Marshall.

1.2 Perumusan Masalah Penelitian

Dalam tugas akhir ini penulis mencoba menganalisa campuran antara aspal, agregat, abu batu dan ampas tebu dalam persentase tertentu dengan pengujian-pengujian mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh Bina Marga dan AASHTO. Kemudian dilakukan pengujian Marshall Test terhadap campuran aspal beton dengan penambahan ampas tebu maupun terhadap campuran aspal beton tanpa penambahan ampas tebu, sehingga dapat diketahui karakteristik dari masing-masing material dan campuran tersebut.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk meneliti, dan memahami karakteristik campuran Laston Wearing Course (AC-WC) dari penggunaan pemanfaatan ampas tebu tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik campuran Laston Wearing Course (AC-WC) dan pemanfaatan ampas tebu sebagai campuran tambahan dengan metode Marshall test yang telah dibuat apakah sesuai dengan spesifikasi Bina Marga.
2. Mengetahui Perbedaan campuran normal Laston Wearing Course (AC-WC) dengan campuran bahan tambah ampas tebu dan menentukan campuran yang optimal.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Data-data dalam penulisan laporan tugas akhir ini didapat dari hasil pengujian dilaboratorium, buku penunjang serta literatur.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Benda Uji dalam penelitian ini terbagi menjadi 3 sampel, sampel pertama tanpa menggunakan bahan tambahan (campuran normal), sampel kedua dan ketiga menggunakan bahan tambahan yaitu ampas tebu sebanyak 1% dan 2%. Ruang lingkup dari penelitian ini menguji campuran laston wearing course (AC-WC) dengan penambahan ampas tebu menggunakan uji Marshall.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Bab I meliputi latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan penulisan, metode pengumpulan data, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab II meliputi teori – teori yang berkaitan dengan pembahasan yang meliputi kegunaan campuran ampas tebu pada Laston Wearing Course.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab III meliputi metode yang diperlukan dalam penulisan, metode pengumpulan data, teknik penyajian dan analisa data yang digunakan.

Bab IV Analisa dan Pembahasan

Bab IV meliputi analisa dan pembahasan hasil dari pengamatan. Dalam hal ini yang akan dibahas adalah karakteristik campuran laston wearing course (AC-WC) dengan penambahan ampas tebu menggunakan metode marshall.

Bab V Penutup

Bab V menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran dari peneliti berdasarkan analisis yang dilakukan pada bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. 2006. Spesifikasi Umum. Palembang.

Iswanto, Apri Heris, 2009, *Papan Partikel dari Ampas Tebu*, Departemen Kehutanan, USU, Medan.

Oemar Bakrie, *Bahan Perkerasan Jalan*, Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya Palembang.

Sukirman, Silvia. 1999. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*.Nova:Bandung.

Sukirman, Silvia. 2003. *Beton Aspal Campuran Panas*.Nova:Bandung.

Sukirman, Silvia. 2010. *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur*. Nova:Bandung.

Syarkawi, H. Muchtar, 2011, *Pemanfaatan Abu Ampas Tebu Sebagai Bahan Subtitusi Filler Terhadap Karakteristik Campuran Aspal Beton*, Majalah Ilmiah Al-Jibra vol.12.