

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TERBU TERHADAP
KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL BENDER COURSE (AC-BC)
DENGAN METODE MARSHALL**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Bidang Teknik Perencanaan Nelayan dan Perikanan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

Hermawan Bayu Seno

53051001075

Dosen Pembimbing :

Ir. H. Winawan Jatnika, MM

Mirka Patras, ST, MT

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

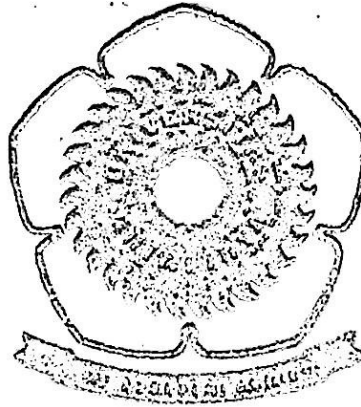
PERENCANAAN DAN KONSERVASI SUMBANG

2022

S
691.907
Her
P
2013



**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEBU TERHADAP
KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL BINDER COURSE (AC-BC)
DENGAN METODE MARSHALL**



LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh :

Hermawan Bayu Seno

53081001075

Dosen Pembimbing :

Ir. H. Wirawan Jatmiko, MM

Mirka Pataras, ST. MT

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2013

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : HERMAWAN BAYU SENO
Nim : 53081001075
Fakultas / Jurusan : TEKNIK / SIPIL
Judul : PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEBU
TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN
ASPAL BINDER COURSE (AC-BC) DENGAN
METODE MARSHALL

Palembang, Maret 2013
Ketua Jurusan,



Ir. H. Yakni Idris, MSC, MSCE
NIP. 19581211 198703 1 002

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : HERMAWAN BAYU SENO
Nim : 53081001075
Fakultas / Jurusan : TEKNIK / SIPIL
Judul : PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEBU
TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN
ASPAL BINDER COURSE (AC-BC) DENGAN
METODE MARSHALL

Palembang, Maret 2013

Pembimbing Utama,



Ir. H. Wirawan Jatmiko, M.M
NIP.19550427 198703 1 002

Palembang, Maret 2013

Pembimbing
Pembantu,



Mirka Pataras, ST.,MT
NIP. 19811201 200812 1 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : HERMAWAN BAYU SENO
Nim : 53081001075
Fakultas / Jurusan : TEKNIK / SIPIL
Judul : PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEBU
TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN
ASPAL BINDER COURSE (AC-BC) DENGAN
METODE MARSHALL

Palembang, Maret 2013
Pemohon,



Hermawan Bayu Seno
Nim. 53081001075

ABSTRAK

AC-BC merupakan Laston sebagai lapisan antara dengan tebal perkerasan minimum adalah 5cm. 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.

Adapun 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.

Dalam penelitian ini akan dibuat 45 benda uji yang terdiri dari 5 rentang kadar aspal rencana dengan variasi kadar aspal 4,0%, 4,5%, 5,0%, 5,5%, 6,0%. Masing masing rentang kadar aspal dibuat 3 buah sampel untuk benda uji. Kemudian dari masing-masing sampel dibuat 3 jenis yaitu normal, penambahan ampas tebu 1% dan penambahan ampas tebu 2%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai uji karakteristik campuran 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-BC, Ampas Tebu, karakteristik campuran.

Motto :

*“kerja keras, berusaha dan berdoa merupakan
kunci utama meraih kesuksesan”*

Skripsi ini aku persembahkan untuk:

- Ibu dan Bapak tercinta*
- Adik-adikku Tiya & Wisnu*

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 ” PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEBU TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL BINDER COURSE (AC-BC) DENGAN 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. Wirawan Jatmiko, M.M selaku dosen pembimbing 1 laporan tugas akhir.
3. Bapak Mirka Pataras, ST.MT, selaku dosen pembimbing 2 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. Sintia Eka Aprilia yang selalu menjadi “paket lengkap”.
7. Sahabat seperjuangan teman-teman group Sanken 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, Maret 2013

Hermawan Bayu Seno

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.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Ruang Lingkup Penulisan	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Umum.....	4
2.2 Jenis Perkerasan	4
2.2.1 Konstruksi Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	4
2.2.2 Konstruksi Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	4
2.2.3 Konstruksi Perkerasan Komposit (<i>Composite Pavement</i>)	5
2.3 Jenis dan Fungsi Lapis Perkerasan.....	5
2.3.1 Lapisan Permukaan (<i>Surface Course</i>).....	5
2.3.2 Lapisan Pondasi Atas (<i>Base Course</i>)	6
2.3.3 Lapisan Pondasi Bawah (<i>Subbase Course</i>)	6
2.3.4 Lapisan Tanah Dasar (<i>Sub grade</i>)	7
2.4 Agregat	7
2.4.1 Jenis Agregat	7
2.4.2 Sifat Agregat	10
2.5 Aspal.....	12

2.5.1 Fungsi Aspal sebagai Material Perkerasan Jalan.....	13
2.5.2 Jenis Aspal.....	13
2.6 Ampas Tebu.....	15
2.7 Karakteristik Beton Aspal	17
2.8 Gradasi Campuran <i>Asphalt Concrete Binder Course</i> (AC-BC)	18
2.9 Penentuan Kadar Aspal Rencana (<i>Desain Mix Formula</i>)	19
2.10 <i>Job Mix Formula</i> (JMF)	20
2.11 Pengujian <i>Marshall</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Umum.....	24
3.2 Studi Literatur.....	24
3.3 Pekerjaan Lapangan	24
3.4 Pengujian Laboratorium.....	24
3.4.1 Pengujian Agregat Kasar dan Agregat Halus.....	24
3.4.2 Pengujian Bitumen Aspal.....	25
3.4.3 Pengujian Bahan Pengisi.....	25
3.4.4 Olahan Ampas Tebu	25
3.5 <i>Job Mix Formula</i> (JMF).....	26
3.6 <i>Design Mix Formula</i> (DMF)	31
3.7 Pembuatan Benda Uji.....	32
3.8 Pengujian <i>Marshall</i>	32
3.9 Analisa dan Pembahasan	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat.....	34
4.2 Hasil Pengujian Karakteristik Aspal	35
4.3 <i>Design Mix Formula</i>	36
4.4 <i>Job Mix Formula</i>	36
4.5 Rekapitulasi Hasil Pengujian <i>Marshall</i>	37
4.5.1 Gradasi Campuran Agregat Untuk Aspal Campuran Normal.....	37
4.5.2 Gradasi Campuran Dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	43
4.5.3 Gradasi Campuran Dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	49
4.6 Hasil Pengujian <i>Marshall</i> Terhadap Nilai Kadar Aspal Optimum (KAO).55	
4.6.1 Karakteristik Hasil Pengujian Marshall untuk Gradasi Campuran Normal.....	55

4.6.2 Karakteristik Hasil Pengujian Marshall untuk Gradasi Campuran Dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	59
4.6.3 Hasil Pengujian Marshall untuk Gradasi Campuran Dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	63
4.7 Pembahasan dari Hasil Pengujian Marshall.....	63
BAB V PENUTUP	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konstruksi Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>)	4
Gambar 2.2	Konstruksi Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	5
Gambar 3.1	Bagan Alur Penelitian	33
Gambar 4.1	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk Kepadatan pada Gradasi Campuran Normal.....	38
Gambar 4.2	Grafik Pengujian <i>Marshall</i> untuk stabilitas pada Gradasi Campuran Normal.....	38
Gambar 4.3	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk VIM pada Gradasi Campuran Normal.....	39
Gambar 4.4	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk <i>flow</i> pada Gradasi Campuran Normal.....	39
Gambar 4.5	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk VMA pada Gradasi Campuran Normal.....	40
Gambar 4.6	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk MQ pada Gradasi Campuran Normal.....	40
Gambar 4.7	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk VFA pada Gradasi Campuran Normal	41
Gambar 4.8	Grafik Kadar Aspal Optimum Gradasi Campuran AC-BC Normal	41
Gambar 4.9	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk Kepadatan pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	44
Gambar 4.10	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk Stabilitas pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	44
Gambar 4.11	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk VIM pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	45
Gambar 4.12	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk <i>flow</i> pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	46
Gambar 4.13	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk VMA pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	46
Gambar 4.14	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk MQ pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	47

Gambar 4.15	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk VFA pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	47
Gambar 4.16	Grafik Kadar Aspal Optimum Gradasi Campuran AC-BC dengan Penambahan Ampas Tebu 1%.....	48
Gambar 4.17	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk Kepadatan pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	50
Gambar 4.18	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk Stabilitas pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	50
Gambar 4.19	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk VIM pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	51
Gambar 4.20	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk <i>flow</i> pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	51
Gambar 4.21	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk VMA pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	52
Gambar 4.22	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk MQ pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	53
Gambar 4.23	Grafik pengujian <i>Marshall</i> untuk VFA pada Gradasi Campuran dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	53
Gambar 4.24	Grafik Kadar Aspal Optimum Gradasi Campuran AC-BC dengan Penambahan Ampas Tebu 2%.....	54
Gambar 4.25	Nilai Kelelahan Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,45%	55
Gambar 4.26	Nilai Kepadatan Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,45%	56
Gambar 4.27	Nilai MQ Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,45%	56
Gambar 4.28	Nilai Stabilitas Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,45%	57
Gambar 4.29	Nilai VFA Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,45%.....	57
Gambar 4.30	Nilai VIM Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,45%.....	58
Gambar 4.31	Nilai VMA Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,45%.....	58
Gambar 4.32	Nilai Kelelahan Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,875%	59
Gambar 4.33	Nilai Kepadatan Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,875%	60
Gambar 4.34	Nilai MQ Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,875%	60
Gambar 4.35	Nilai Stabilitas Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,875%	61
Gambar 4.36	Nilai VFA Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,875%.....	61
Gambar 4.37	Nilai VIM Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,875%	62
Gambar 4.38	Nilai VMA Hasil Marshall Terhadap Nilai KAO 5,875%.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ketentuan Agregat Kasar.....	8
Tabel 2.2	Ketentuan Agregat Halus.....	9
Tabel 2.3	Gradasi Agregat Untuk Campuran Aspal.....	9
Tabel 2.3	Komponen Penyusun Serat Ampas Tebu	17
Tabel 2.5	Ketentuan Sifat-sifat Campuran Laston (AC).....	19
Tabel 3.1	Perkiraan Nilai Kadar Aspal	31
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Kasar	34
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus.....	34
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Karakteristik <i>Filler</i>	35
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Karakteristik Aspal	35
Tabel 4.5	Perkiraan Nilai Kadar Aspal	36
Tabel 4.6	Persen Gradasi Campuran Agregat	36
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Marshall Gradasi Campuran AC-BC Untuk Campuran Normal	37
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Marshall Gradasi Campuran AC-BC dengan Penambahan Ampas Tebu 1%	43
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Marshall Gradasi Campuran AC-BC dengan Penambahan Ampas Tebu 2%	49
Tabel 4.10	Nilai Hasil dari Parameter Marshall Terhadap Nilai KAO	59
Tabel 4.11	Nilai Hasil dari Parameter Marshall Terhadap Nilai KAO	62
Tabel 4.12	Perbandingan Hasil Parameter Pengujian Marshall	63

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

Masalah besar yang dihadapi negara berkembang pada saat ini salah satunya adalah kebutuhan akan jalan. Dimana kegiatan perekonomian dan pergerakan roda kehidupan sejalan dengan kegiatan transportasi sehingga terus terjadi peningkatan volume lalu lintas yang cukup pesat. Kondisi Indonesia yang beriklim tropis membuat temperatur udara cukup tinggi, radiasi sinar matahari, curah hujan yang tinggi dan lain sebagainya. Hal tersebut menyebabkan keadaan lapisan permukaan jalan tidak selalu memuaskan sehingga terjadi kerusakan secara dini pada struktur jalan tersebut.

Struktur lapisan perkerasan yang biasa digunakan salah satunya adalah struktur perkerasan lentur (*flexible pavement*). Dimana struktur ini menggunakan aspal sebagai bahan pengikat. Lapisan aspal beton (AC) berdasarkan fungsinya pada konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu sebagai lapis permukaan atau lapis aus (*AC-Wearing Course*), sebagai lapis pengikat *AC-binder* dan laston lapis pondasi *AC-base*. Lapisan Laston *Binder course* (AC-BC) difungsikan untuk menahan beban maksimal akibat beban lalu lintas. Oleh karena itu diperlukan suatu campuran yang memiliki kekuatan yang baik sesuai dengan spesifikasi.

Untuk mendapatkan campuran AC-BC yang memenuhi mutu yang diharapkan dan memperoleh nilai stabilitas yang baik serta memenuhi syarat spesifikasi maka perlu dilakukan pemeriksaan atau penelitian campuran Laston *Binder Course* (AC-BC) itu sendiri. Di Indonesia campuran beraspal panas untuk perkerasan lentur dirancang menggunakan metode Marshall yang dimaksudkan untuk menentukan ketahanan (stabilitas) suatu campuran aspal beton.

Sebagaimana diketahui Sumatra Selatan adalah salah satu penghasil gula terbesar di Indonesia tepatnya berada di kabupaten Ogan Ilir yang mana terdapat pabrik gula Cinta Manis milik PTPN VII (PT, Perkebunan Nusantara VII). Dimana pabrik ini mengolah tebu sebanyak 59.122 ton tiap tahunnya, pemerahan itu sendiri menghasilkan limbah yang berupa ampas atau serat bagasse sebanyak 18.919,04 ton tiap tahunnya. ampas tersebut hanya 30% digunakan untuk pembakaran boiler dan selebihnya 70% hanya ditumpuk dan tidak dimanfaatkan, Sehingga penulis mencoba

untuk memanfaatkan ampas tebu tersebut sebagai bahan *additive* dalam pembuatan Laston *binder course* (AC-BC) apakah kinerja campuran dapat bermanfaat dan memperoleh nilai stabilitas yang baik serta memenuhi syarat spesifikasi.

1.2.Perumusan Masalah Penelitian

Ampas Tebu adalah limbah yang dihasilkan dari proses *ekstraksi* (pemerahan) cairan tebu. Dalam tugas akhir ini, penulis mencoba menganalisa pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan tambah campuran Laston *Binder Course* (AC-BC) dengan metode marshall test yang akan dilakukan dilaboratorium.

1.3.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik campuran Laston *Binder Course* (AC-BC) dengan campuran ampas tebu yang telah dibuat sesuai dengan spesifikasi Bina Marga.
2. Membandingkan karakteristik campuran Laston *Binder Course* (AC-BC) normal dengan karakteristik campuran Laston *Binder Course* (AC-BC) yang ditambahkan ampas tebu sebesar 1% dan 2% sesuai dengan spesifikasi Bina Marga.

1.4.Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penulisan laporan tugas akhir ini didapat dari:

1. Melakukan pengujian di laboratorium sehingga mendapatkan data-data yang dibutuhkan.
2. Menganalisis data berdasarkan dengan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan di laboratorium dan di sesuaikan dengan peraturan-peraturan yang berlaku serta dengan materi mata kuliah yang akan mendatang.

1.5.Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini yaitu menguji campuran Laston *Binder Course* (AC-BC) tanpa menggunakan bahan tambahan (campuran normal) dan penambahan ampas tebu 1% dan 2% melalui uji Marshall untuk mendapatkan kadar aspal

optimum. Hasil yang telah didapat kemudian dianalisa dengan membandingkan antara campuran Laston *Binder Course* (AC-BC) normal dengan Laston *Binder Course* (AC-BC) dari pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan *additive*.

1.6.Sistematika Penulisan.

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi enam bab dengan secara garis besar terdiri dari :

a. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang penulisan judul, perumusan masalah, tujuan penelitian, metode pengumpulan data, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

b. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi kajian berbagai literatur serta hasil studi yang relevan dengan pembahasan ini serta berisikan keterangan umum dan khusus mengenai penggunaan ampas tebu terhadap karakteristik campuran aspal beton *AC-Binder Course* yang akan diteliti berdasarkan referensi-referensi yang didapat.

c. Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi prosedur penyediaan bahan yang digunakan dalam penelitian, yaitu agregat halus, agregat kasar, filler, aspal, ampas tebu. Selain itu disertai pembuatan benda uji dan proses pengujian.

d. Bab IV Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisikan tentang analisa dan pembahasan hasil pengamatan. Dalam hal ini yang akan dibahas adalah karakteristik campuran laston *Binder Course* (AC-BC) dengan penambahan ampas tebu menggunakan metode marshall.

e. Bab V Penutup

Pada bagian akhir laporan tugas akhir ini terdapat kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan dan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. 2006. Spesifikasi Umum. Palembang.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1999. *Pedoman Perencanaan Campuran Beraspal Dengan Pendekatan Mutlak*. PT. Medisa:Jakarta.
- Saodang, Hamirhan. 2004. *Konstruksi Jalan Raya, Perancangan Perkerasan Jalan Raya*. Nova:Bandung.
- Sukirman, Silvia. 1995. *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
- Iswanto, Apri Heris, 2009, *Papan Partikel dari Ampas Tebu*, Departemen Kehutanan, USU, Medan.
- Syarkawi, H. Muchtar, 2011, *Pemanfaatan Abu Ampas Tebu Sebagai Bahan Substitusi Filler Terhadap Karakteristik Campuran Aspal Beton*, Majalah Ilmiah Al-Jibra vol.12.