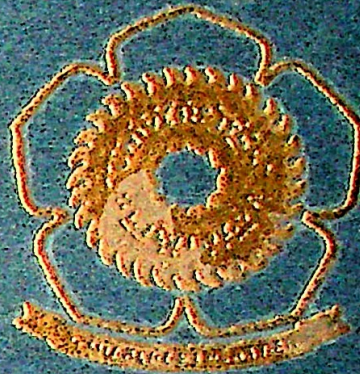


**EFEK PENAMBAHAN DAN KARET LUAR 7 % SERTA ELY ASIH 3%
TERHADAP CAMPURAN ATB SETELAH DI LAKUKAN
PERENDAMAN AIR RAWA**



LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh :

**HYMAS HALLIMAH TUSYALDIAN
03023110047**

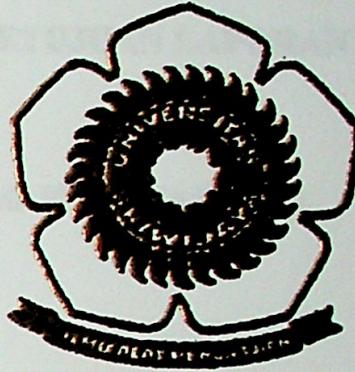
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2006**

S
625.8507

Tus
e

2006

**EFEK PENAMBAHAN BAN KARET LUAR 7 % SERTA FLY/ASH 5 %
TERHADAP CAMPURAN ATB SETELAH DILAKUKAN
PERENDAMAN AIR RAWA**



LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh :

**NYIMAS HALIMAH TUSYAKDIAH
03023110047**

R. 14505
14867

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2006**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : NYIMAS HALIMAH TUSYAKDIAH

NIM : 03023110047

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

JUDUL : EFEK PENAMBAHAN BAN KARET LUAR 7 %

SERTA FLY ASH 5 % TERHADAP CAMPURAN ATB

SETELAH DILAKUKAN PERENDAMAN AIR RAWA

Inderalaya, Agustus 2006

Dosen Pembimbing,



**Ir. H. Bakrie Oemar S. MSc., MIHT
NIP. 130 365 904**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : NYIMAS HALIMAH TUSYAKDIAH

NIM : 03023110047

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

JUDUL : EFEK PENAMBAHAN BAN KARET LUAR 7 %

SERTA FLY ASH 5 % TERHADAP CAMPURAN ATB

SETELAH DILAKUKAN PERENDAMAN AIR RAWA

Inderalaya, Agustus 2006

Ketua Jurusan,



**Ir. H. Imron Fikri Astira, MS
NIP. 131 472 645**

“Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaga atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia.”
(QS. Ar-Ra’d : 11)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”
(QS. Al-Insyirah : 5)

**Skripsi ini khusus kupersembahkan untuk :
Ibu dan Ayah tercinta
Saudara-saudaraku
Keponakanku tersayang : Faiz Ramadhan**

EFEK PENAMBAHAN BAN KARET LUAR 7% SERTA FLY ASH 5% TERHADAP CAMPURAN ATB SETELAH DILAKUKAN PERENDAMAN AIR RAWA

ABSTRAK

Pemanfaatan limbah sebagai bahan baku alternatif merupakan cara yang efektif dalam melakukan penghematan sumber daya alam dan sekaligus dapat mengurangi polusi yang mungkin diakibatkan oleh adanya limbah tersebut. Penelitian ini menggunakan karet ban luar bekas sebagai pengganti sebagian *dust* yang merupakan bahan buangan padat yang tentunya akan menimbulkan masalah bagi lingkungan jika tidak dikelola dengan baik.

Sedangkan untuk *filler* yang biasanya menggunakan semen diganti dengan *fly ash* yang merupakan limbah pembakaran batu bara pada PLTU Bukit Asam Tanjung Enim. Pemanfaatan *fly ash* sebagai filler merupakan langkah penghematan biaya mengingat harga semen yang semakin meningkat. Disamping itu diharapkan pemanfaatan *fly ash* akan dapat membantu mengurangi limbah yang dapat menyebabkan polusi. Pada penelitian ini, benda uji yang dibuat direndam terlebih dahulu sebelum dilakukan pengujian dengan menggunakan air rawa yang mengandung kadar asam yang cukup tinggi. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perendaman terhadap kekuatan campuran mengingat jalan didaerah sekitar Tanjung Api-Api jika terjadi hujan jalan tersebut akan tergenang oleh air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lamanya perendaman berpengaruh terhadap kekuatan campuran, untuk campuran aspal normal semakin lama perendaman stabilitas yang didapat semakin meningkat, sedangkan pada campuran dengan menggunakan ban karet luar 7% stabilitas yang didapat mengalami penurunan dan kenaikan untuk setiap lamanya perendaman.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena dengan izin dan ridho-Nya Penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini sebagai syarat mengambil gelar sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Skripsi ini berjudul “Efek Penambahan Ban Karet luar 7% serta Fly Ash 5% Terhadap Campuran ATB Setelah dilakukan Perendaman Air Rawa “. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dorongan dari Ir. H Bakrie Oemar S, MSc, MIHT., selaku pembimbing, untuk itu penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya. Tak lupa pula Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Zainal Ridho Djafar, MSc, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ir. H. Hasan Basri, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Seluruh dosen dan staf Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
5. Ayah dan ibu tercinta, yang telah mendoakan dan mendukung setiap langkah.
6. Saudara-saudaraku, atas bantuan dan bimbingan yang diberikan.
7. Seluruh asisten Laboratorium Dinas PU Bina Marga yang telah sangat banyak membantu dalam pengambilan data.
8. Teman – teman satu tim (ikke, tria, enda, k’yengki, abank, k’bulu, dan k’aprian) yang telah banyak membantu.
9. Teman-teman baikku (mesa, ita, rini, ike, ewi, sakura, gita) yang selalu membantu selama kuliah
10. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak sekali kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis, untuk itu Penulis sangat mengharapkan masukan dan kritikan membangun dari semua pihak.

Akhir kata, Penulis mengharapkan agar laporan ini dapat berguna dikemudian hari.

Palembang, Agustus 2006

Penulis

DAFTAR ISI

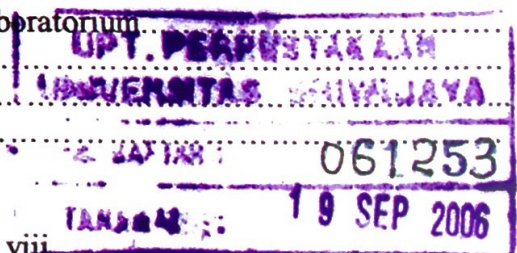
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Metodologi Penelitian.....	2
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jenis Konstruksi Perkerasan.....	4
2.1.1. Konstruksi perkerasan lentur (<i>flexible pavement</i>).....	5
2.1.2. Konstruksi perkerasan kaku (<i>rigid pavement</i>).....	6
2.1.3. Konstruksi perkerasan komposit (<i>composite pavement</i>).....	7
2.2. Aspal.....	7
2.2.1. Jenis aspal.....	8
2.2.2. Sifat aspal.....	9
2.3. Agregat.....	10
2.3.1. Jenis agregat.....	11
2.3.2. Sifat-sifat agregat.....	11
2.4. Limbah karet Ban Luar.....	14
2.5. Fly Ash.....	14
2.6. Prosedur Pengujian di Laboratorium.....	15
2.6.1. Agregat.....	15
2.6.2. Aspal.....	19
2.7. Perencanaan Campuran.....	24



2.8.	Pembuatan Benda Uji.....	27
2.9.	Pengujian Campuran.....	28
2.9.1.	Pengujian marshall.....	28
2.9.2.	Pengujian Cantabro Scattering Loss.....	33
2.10.	Penelitian Yang Pernah Dilakukan.....	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1.	Rencana Kerja Penelitian.....	36
------	-------------------------------	----

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1.	Hasil dan Analisa Pengujian Agregat.....	40
4.1.1.	Pengujian analisa saringan.....	40
4.1.2.	Pengujian berat jenis dan penyerapan.....	46
4.1.3.	Pengujian berat isi agregat.....	47
4.1.4.	Pengujian abrasi loss angeles... ..	48
4.2.	Pengujian Aspal.....	48
4.3.	Pengujian Campuran.....	50
4.3.1.	Pengujian marshall.....	50
4.3.2.	Pengujian cantabro scattering loss.....	97

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan.....	103
5.2.	Saran.....	105

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A : DATA HASIL PENGUJIAN MATERIAL

LAMPIRAN B : HASIL PENGUJIAN MARSHALL

LAMPIRAN C : REKAPITULASI PENGUJIAN TERDAHULU

LAMPIRAN D : FOTO-FOTO PENELITIAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1	Perbedaan perkerasan lentur dan perkerasan kaku..... 4
2. 2	Spesifikasi Bina Marga untuk aspal Pen 60/70..... 9
2. 3	Mix property Roquirements..... 27
4. 1	Hasil analisa saringan..... 40
4. 2	Hasil analisa saringan agregat campuran normal..... 44
4. 3	Hasil analisa saringan dengan penambahan karet ban luar 7%..... 45
4. 4	Komposisi campuran normal..... 46
4. 5	Komposisi campuran dengan penambahan bankaret luar 7%..... 46
4. 6	Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan agregat..... 47
4. 7	Data hasil pengujian berat isi..... 47
4. 8	Data dan perhitungan hasil pengujian abrasi Los Angeles..... 48
4. 9	Hasil pengujian aspal..... 49
4. 10	Hasil pengujian marshall untuk campuran aspal normal dengan perendaman 0,5 jam..... 51
4. 11	Hasil pengujian marshall untuk campuran aspal normal dengan perendaman 24 jam..... 57
4. 12	Hasil pengujian marshall untuk campuran aspal normal dengan perendaman 48 jam..... 63
4. 13	Hasil pengujian marshall untuk campuran agregat + ban karet luar 7% perendaman 0,5 jam..... 69
4. 14	Hasil pengujian marshall untuk campuran agregat + ban karet luar 7% perendaman 24 jam..... 75
4. 15	Hasil pengujian marshall untuk campuran agregat + ban karet luar 7% perendaman 48 jam..... 81
4. 16	Rekapitulasi hasil pengujian marshall dan spesifikasi Bina Marga..... 87
4. 17	Rekapitulasi hasil pengujian marshall perendaman 0,5 jam..... 91
4. 18	Rekapitulasi hasil pengujian marshall perendaman 24 jam..... 93
4. 19	Rekapitulasi hasil pengujian marshall perendaman 48 jam..... 96
4. 20	Hasil pengujian Cabtabro Scatttering Loss campuran normal..... 98

4. 21	Hasil pengujian Cabtabro Scatttering Loss campuran dengan 7% ban karet luar.....	98
4. 22	Hasil pengujian Cabtabro Scatttering Loss campuran dengan penambahan ban karet luar perendaman 0,5 jam.....	100
4. 23	Hasil pengujian Cabtabro Scatttering Loss campuran dengan penambahan ban karet luar perendaman 24 jam.....	101
4. 24	Hasil pengujian Cabtabro Scatttering Loss campuran dengan penambahan ban karet luar perendaman 48 jam.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Susunan konstruksi jalan raya.....	5
2. 2 Konstruksi perkerasan kaku.....	6
2. 3 Konstruksi perkerasan komposit.....	7
2. 4 Grafik Analisa Saringan.....	24
2. 5 Alat Marshall.....	28
2. 6 Representasi volume dalam campuran.....	30
2. 7 Grafik standar untuk parameter aspal.....	31
2. 8 Alat Cantabro Scattering Loss Test.....	34
3. 1 Diagram alir penelitian.....	39
4. 1 Grafik analisa saringan split.....	41
4. 2 Grafik analisa saringan screen.....	41
4. 3 Grafik analisa saringan dust.....	41
4. 4 Grafik analisa saringan sand.....	42
4. 5 Grafik analisa saringan untuk split, screen, dust dan sand.....	42
4. 6 Grafik campuran agregat terhadap spesifikasi ATB.....	44
4. 7 Grafik campuran agregat dengan karet 7% terhadap spesifikasi ATB.....	45
4. 8 Grafik Kadar aspal optimum campuran normal perendaman 0,5 jam.....	52
4. 9 Grafik stabilitas campuran normal perendaman 0,5 jam.....	53
4. 10 Grafik flow campuran normal perendaman 0,5 jam.....	54
4. 11 Grafik marshall quotient campuran normal perendaman 0,5 jam.....	54
4. 12 Grafik berat isi campuran normal perendaman 0,5 jam.....	55
4. 13 Grafik VIM campuran normal perendaman 0,5 jam.....	55
4. 14 Grafik VFA campuran normal perendaman 0,5jam.....	56
4. 15 Grafik VMA campuran normal perendaman 0,5 jam.....	56
4. 16 Grafik Kadar aspal optimum campuran normal perendaman 24 jam.....	58
4. 17 Grafik stabilitas campuran normal perendaman 24 jam.....	59
4. 18 Grafik flow campuran normal perendaman 24 jam.....	60
4. 19 Grafik marshall quotient campuran normal perendaman 24 jam.....	60
4. 20 Grafik berat isi campuran normal perendaman 24 jam.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Susunan konstruksi jalan raya.....	5
2. 2 Konstruksi perkerasan kaku.....	6
2. 3 Konstruksi perkerasan komposit.....	7
2. 4 Grafik Analisa Saringan.....	24
2. 5 Alat Marshall.....	28
2. 6 Representasi volume dalam campuran.....	30
2. 7 Grafik standar untuk parameter aspal.....	31
2. 8 Alat Cantabro Scattering Loss Test.....	34
3. 1 Diagram alir penelitian.....	39
4. 1 Grafik analisa saringan split.....	41
4. 2 Grafik analisa saringan screen.....	41
4. 3 Grafik analisa saringan dust.....	41
4. 4 Grafik analisa saringan sand.....	42
4. 5 Grafik analisa saringan untuk split, screen, dust dan sand.....	42
4. 6 Grafik campuran agregat terhadap spesifikasi ATB.....	44
4. 7 Grafik campuran agregat dengan karet 7% terhadap spesifikasi ATB.....	45
4. 8 Grafik Kadar aspal optimum campuran normal perendaman 0,5 jam.....	52
4. 9 Grafik stabilitas campuran normal perendaman 0,5 jam.....	53
4. 10 Grafik flow campuran normal perendaman 0,5 jam.....	54
4. 11 Grafik marshall quotient campuran normal perendaman 0,5 jam.....	54
4. 12 Grafik berat isi campuran normal perendaman 0,5 jam.....	55
4. 13 Grafik VIM campuran normal perendaman 0,5 jam.....	55
4. 14 Grafik VFA campuran normal perendaman 0,5jam.....	56
4. 15 Grafik VMA campuran normal perendaman 0,5 jam.....	56
4. 16 Grafik Kadar aspal optimum campuran normal perendaman 24 jam.....	58
4. 17 Grafik stabilitas campuran normal perendaman 24 jam.....	59
4. 18 Grafik flow campuran normal perendaman 24 jam.....	60
4. 19 Grafik marshall quotient campuran normal perendaman 24 jam.....	60
4. 20 Grafik berat isi campuran normal perendaman 24 jam.....	61

4. 21	Grafik VIM campuran normal perendaman 24 jam.....	61
4. 22	Grafik VFA campuran normal perendaman 24 jam.....	62
4. 23	Grafik VMA campuran normal perendaman 24 jam.....	62
4. 24	Grafik Kadar aspal optimum campuran normal perendaman 48 jam.....	64
4. 25	Grafik stabilitas campuran normal perendaman 48 jam.....	65
4. 26	Grafik flow campuran normal perendaman 48 jam.....	66
4. 27	Grafik marshall quotient campuran normal perendaman 48 jam.....	66
4. 28	Grafik berat isi campuran normal perendaman 48 jam.....	67
4. 29	Grafik VIM campuran normal perendaman 48 jam.....	67
4. 30	Grafik VFA campuran normal perendaman 48 jam.....	68
4. 31	Grafik VMA campuran normal perendaman 48 jam.....	68
4. 32	Grafik Kadar aspal optimum campuran dengan 7% ban karet luar perendaman 0,5 jam.....	70
4. 33	Grafik stabilitas campuran karet 7% perendaman 0,5 jam jam.....	71
4. 34	Grafik flow campuran karet 7% perendaman 0,5 jam jam.....	72
4. 35	Grafik marshall quotient campuran karet 7% perendaman 0,5 jam.....	72
4. 36	Grafik berat isi campuran karet 7% perendaman 0,5 jam jam.....	73
4. 37	Grafik VIM campuran karet 7% perendaman 0,5 jam jam.....	73
4. 38	Grafik VFA campuran karet 7% perendaman 0,5 jam jam.....	74
4. 39	Grafik VMA campuran karet 7% perendaman 0,5 jam jam.....	74
4. 40	Grafik Kadar aspal optimum campuran dengan 7% ban karet luar perendaman 24 jam	76
4. 41	Grafik stabilitas campuran karet 7% perendaman 24 jam	77
4. 42	Grafik flow campuran karet 7% perendaman 24 jam.....	78
4. 43	Grafik marshall quotient campuran karet 7% perendaman 24 jam.....	78
4. 44	Grafik berat isi campuran karet 7% perendaman 24 jam.....	79
4. 45	Grafik VIM campuran karet 7% perendaman 24 jam.....	79
4. 46	Grafik VFA campuran karet 7% perendaman 24 jam.....	80
4. 47	Grafik VMA campuran karet 7% perendaman 24 jam.....	80
4. 48	Grafik Kadar aspal optimum campuran dengan 7% ban karet luar perendaman 48 jam.....	82

4. 49	Grafik stabilitas campuran karet 7% perendaman 48 jam.....	83
4. 50	Grafik flow campuran karet 7% perendaman 48 jam.....	84
4. 51	Grafik marshall quotient campuran karet 7% perendaman 48 jam.....	84
4. 52	Grafik berat isi campuran karet 7% perendaman 48 jam.....	85
4. 53	Grafik VIM campuran karet 7% perendaman 48 jam.....	85
4. 54	Grafik VFA campuran karet 7% perendaman 48 jam.....	86
4. 55	Grafik VMA campuran karet 7% perendaman 48 jam.....	86
4. 56	Hasil pengujian Marshall untuk nilai optimum pada campuran aspal normal.....	88
4. 57	Hasil pengujian Marshall untuk nilai optimum pada campuran 7% ban karet luar.....	90
4. 58	Rekapitulasi hasil pengujian Marshall dengan lama perendaman 0.5 jam...	92
4. 59	Rekapitulasi hasil pengujian Marshall dengan lama perendaman 24 jam....	94
4. 60	Rekapitulasi hasil pengujian Marshall dengan lama perendaman 48 jam....	96
4. 61	Grafik hasil pengujian Cantabro Scattening Loss campuran normal.....	98
4. 62	Grafik hasil pengujian Cantabro Scattening Loss campuran dengan 7% ban karet luar.....	99
4. 63	Grafik pengujian Cantabro Scattening Loss pada perendaman 0,5 jam.....	100
4. 64	Grafik pengujian Cantabro Scattening Loss pada perendaman 24 jam.....	101
4. 65	Grafik pengujian Cantabro Scattening Loss pada perendaman 48 jam.....	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Data Hasil Pengujian Material

Lampiran B : Hasil Pengujian Marshall

Lampiran C : Rekapitulasi Pengujian Terdahulu

Lampiran D : Foto-foto Penelitian

Lampiran E : Surat-surat Kelengkapan Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Silvia Sukirnan (2003), Perkerasan jalan merupakan lapisan perkerasan yang terletak diantara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan. Material utama pembentuk lapisan perkerasan jalan adalah agregat, yaitu 90 - 95 % dari berat campuran perkerasan. Dengan demikian, kualitas perkerasan jalan ditentukan juga dari sifat agregat dan hasil campuran agregat dengan material lain. Pengambilan dan pemenuhan agregat yang terus menerus akan menimbulkan masalah dalam pembangunan jalan menjadi berkelanjutan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas perkerasan jalan adalah kualitas agregat yang digunakan. Agregat yang berkualitas tinggi akan menghasilkan perkerasan yang lebih tahan lama dan nyaman. Oleh karena itu, diperlukan agregat yang memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam spesifikasi perkerasan. Untuk memenuhi persyaratan tersebut, diperlukan agregat yang berkualitas tinggi, yaitu agregat yang memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam spesifikasi perkerasan. Selain itu, diperlukan agregat yang memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam spesifikasi perkerasan.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk memenuhi persyaratan teknis tersebut adalah dengan menggunakan agregat yang memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam spesifikasi perkerasan. Selain itu, diperlukan agregat yang memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam spesifikasi perkerasan.



Dengan menggunakan agregat yang memenuhi persyaratan teknis tersebut, diharapkan akan menghasilkan perkerasan jalan yang lebih tahan lama dan nyaman. Oleh karena itu, diperlukan agregat yang memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam spesifikasi perkerasan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Silvia Sukirman (2003), Perkerasan jalan merupakan lapisan perkerasan yang terletak diantara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan. Material utama pembentuk lapisan perkerasan jalan adalah agregat, yaitu 90 – 95 % dari berat campuran perkerasan. Dengan demikian kualitas perkerasan jalan ditentukan juga dari sifat agregat dan hasil campuran agregat dengan material lain. Pengambilan dan pemanfaatan agregat yang terus menerus untuk bahan perkerasan jalan membuat keseimbangan alam menjadi terganggu.

Selain itu, Palembang yang merupakan daerah dataran rendah yang memiliki curah hujan cukup tinggi sangat berpengaruh terhadap jalan raya karena air yang menggenangi jalan tersebut adalah air yang berasal dari rawa yang mengandung kadar asam yang cukup tinggi, untuk itulah diperlukan suatu bahan alternatif. Jika campuran aspal ditambah dengan bahan alternatif diterapkan pada daerah Palembang khususnya daerah Tanjung Api-api, maka karakteristik dari campuran tersebut dapat terlihat melalui pengujian.

Salah satu alternatifnya adalah bahan karet yang berasal dari ban karet luar bekas yang merupakan limbah padat yang dapat mencemarkan lingkungan jika tidak dikelola. Selain menggunakan limbah ban karet luar, penggunaan *fly ash* atau abu terbang yang merupakan limbah pembakaran batu bara juga dapat menjadi bahan alternatif pada perkerasan jalan.

Dengan menggunakan ban karet luar sebagai bahan alternatif perkerasan jalan, diharapkan keseimbangan alam dapat lebih terjaga, mengurangi polusi akibat limbah, serta dapat mengurangi kerusakan aspal yang diakibatkan oleh penggenangan air rawa pada daerah tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Limbah yang semakin banyak serta persediaan agregat yang semakin menipis menyebabkan diperlukannya suatu pemikiran yang dapat menanggulangi kedua masalah tersebut. Pemanfaatan limbah sebagai bahan alternatif sangat efektif dalam pemecahan kedua masalah tersebut. Ban karet luar bekas, limbah yang semakin hari semakin banyak dapat dijadikan alternatif sebagai bahan pengganti sebagian *dust* pada perkerasan jalan raya, serta *fly ash* yang merupakan limbah pembakaran batu bara. Dalam penelitian ini, dilakukan analisa pengujian Marshall dan *Cantabro Scatering Loss* terhadap campuran aspal normal dan campuran yang ditambah dengan serbuk karet ban luar bekas 7% sebagai pengganti sebagian *dust* dengan *fly ash* 5% sebagai pengganti *filler*, dimana sebelumnya dilakukan perendaman terhadap benda uji selama 0,5 jam, 24 jam, 48 jam dengan menggunakan air rawa..

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik campuran aspal normal dan campuran ban karet luar dengan kadar 7% sebagai pengganti sebagian *dust* dan *fly ash* dengan kadar 5% sebagai pengganti *filler* dalam bahan perkerasan jalan sesuai dengan spesifikasi Bina Marga dan untuk mengetahui tingkat keawetan aspal setelah dilakukan perendaman dengan menggunakan air rawa selama 0,5 jam, 24 jam dan 48 jam terhadap benda uji.

1.4. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui pengujian di laboratorium untuk mendapatkan data-data yang diperlukan yang kemudian akan dilakukan pembahasan. Berbagai pendekatan dilakukan untuk menunjang penelitian ini mulai dari pembelajaran literatur yang berkaitan dengan percobaan, persiapan material yang akan diuji, kemudian melakukan pengujian baik itu terhadap aspal maupun terhadap agregat yang dilanjutkan pembuatan benda uji, setelah itu melakukan perendaman terhadap benda uji dengan menggunakan air rawa selama 0,5 jam, 24 jam, dan 48 jam, baru setelah itu melakukan pengujian Marshall. dan Cantabro. Dari situ dapat dikumpulkan data-data hasil

penelitian yang selanjutnya akan diolah dan akan dibahas yang akhirnya dapat ditarik suatu kesimpulan.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini hanya dibatasi pada pembahasan hasil pengujian laboratorium terhadap campuran aspal normal serta campuran yang ditambah ban karet luar 7% sebagai pengganti sebagian *dust* dan abu terbang 5% sebagai *filler*, setelah dilakukan perendaman dengan menggunakan air rawa selama 0,5 jam, 24 jam, 48 jam. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian agregat, pengujian aspal, dan pengujian campuran. Setelah itu dibuat sampel dan diuji melalui pengujian Marshall dan *Cantabro*.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab yang ditulis dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang informasi yang bersifat umum dari literatur, prosedur pengujian yang dilakukan di laboratorium yang meliputi pengujian material dan pengujian Marshall serta *Cantabro Scattering Loss*, dan penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI

Membahas tentang rancangan penelitian dan prosedur penelitian yang akan dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil dan pembahasan data dan informasi yang diperoleh serta menyajikan hasil penelitian yang dilakukan apakah telah sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan oleh Bina Marga.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas tentang kesimpulan dari hasil analisa penelitian yang telah dilakukan serta saran yang bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Choiriah, Hamdatul, 2003, *Pengujian Campuran Stabilitas Campuran Aspal (AC 60/70) Setelah Direndam Air Yang Mengandung Kadar Salinitas Melalui Marshall Test*. Skripsi, Universitas Sriwijaya
- Fahrizal, 2000, *Penelitian Laboratorium Campuran Aspal Paraffin Base Crude Oils (PBCO) dengan 6% dan 7% Karet Ban Dalam*. Skripsi, Universitas Sriwijaya,
- Kamisah, Siti, 2005, *Pengujian Campuran Agregat Karet Ban Luar Bekas 6% dan 13% dengan Filler Fly Ash sebagai Material Alternatif Perkerasab Jalan*, Skripsi, Universitas Sriwijaya.
- Kerbs, Robert D., 1971, *Highway Material*. New York.
- Khanna, S. K and C.E.G Justo, 1976, *Highway Engeneering*. NEM CHAND & BROS ROORKEE (U.P)
- Meki, 2005, *Pengujian Marshall dan Cantabro Scattering Loss Test terhadap Campuran Aspal (AC 60/70) dengan Penggunaan 9,5% dan 17% Serbuk Karet Ban Luar Bekas*, Skripsi, Universitas Sriwijaya.
- Oemar, Bakrie, 2003, *Bahan Perkerasan Jalan*. Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya.
- Road Rehabilitation Project II Volume 3 General Specifications*, 1997, Jakarta.
- Rosada, Amrina, 2006, *Karakteristik Campuran Agregat Karet Ban Luar Bekas 7% dan 9,5% serta Fly Ash sebagai Filler untuk Aspal Pen 60/70 Melalui Pengujian Marshall dan Cantabro Scattering Loss Test*, Skripsi, Universitas Sriwijaya.
- Sukirman, S., 1999, *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Nova, Bandung.
- Sukirman, S., 2003, *Beton Aspal Campuran Panas*, Granit, Jakarta.