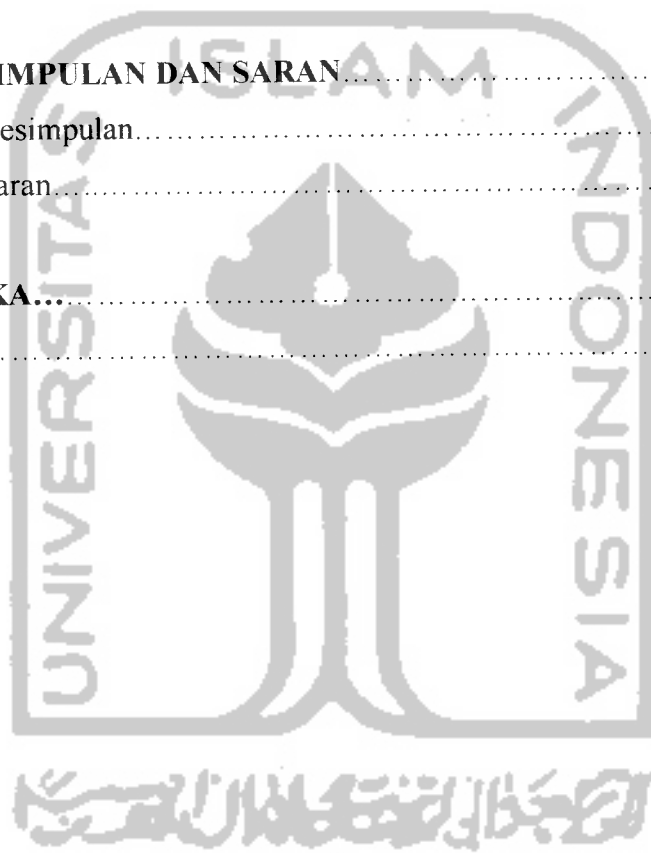


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GRAFIK	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTI SARI	x
DAFTAR ISTILAH	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Laston.....	5
2.2 Aspal.....	6
2.3 Agregat.....	7
2.3.1 Agregat Kasar (Split/Kerikil).....	7
2.3.2 Agregat Halus (Pasir).....	8
2.3.3 <i>Filler</i>	11

	2.4 Karakteristik Campuran.....	12
	2.5 Penelitian Sebelumnya.....	13
BAB III	LANDASAN TEORI.....	15
	3.1 Perkerasan Jalan.....	15
	3.1.1 Umum.....	15
	3.1.2 Jenis Konstruksi Perkerasan.....	16
	3.2 Konstruksi perkerasan Lentur.....	17
	3.3 Bahan Perkerasan.....	20
	3.4 Percobaan <i>Marshall</i>	27
	3.4.1 Kriteria Percobaan <i>Marshall</i>	28
	3.5 Pemasakan Aspal Beton.....	32
	3.5.1 Pemeriksaan Hasil Pemasakan.....	33
	3.5.2 Hubungan Pemasakan dan Stabilitas.....	33
BAB IV	HIPOTESIS.....	35
BAB V	METODE PENELITIAN.....	36
	5.1 Lokasi, Bahan dan Alat Penelitian.....	36
	5.1.1 Lokasi.....	36
	5.1.2 Bahan Penelitian.....	36
	5.1.3 Alat Penelitian.....	36
	5.2 Proses Penelitian.....	39
	5.3 Spesifikasi dan Pemeriksaan Bahan.....	42
	5.4 Prosedur Pelaksanaan.....	47
	5.4.1 Pembuatan Campuran.....	47
	5.4.2 Cara Melaksanakan Pengujian Campuran.....	51
	5.5 Metode Pengambilan Data.....	53
	5.6 Analisis.....	53

BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN	58
	6.1 Hasil Penelitian.....	58
	6.1.1 Hasil Pengujian Material.....	58
	6.1.2 Penentuan Kadar Aspal Optimum.....	60
	6.2 Pembahasan sifat <i>Marshall</i>	66
	6.2.1 <i>Marshall Properties</i> Standar.....	66
	6.2.2 <i>Marshall Properties</i> Rendaman 24 jam.....	79
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	84
	7.1 Kesimpulan.....	84
	7.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA		xii
LAMPIRAN		xiii



DAFTAR GRAFIK

- Gambar 6.1 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dan *Density*
Gambar 6.2 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dan VMA
Gambar 6.3 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dan VFWA
Gambar 6.4 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dan VITM
Gambar 6.5 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dan Stabilitas
Gambar 6.6 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dan *Flow*
Gambar 6.7 Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dan *Marshall Quotient*
Gambar 6.8 Grafik Hubungan antara rendaman dan stabilitas



DAFTAR TABEL

Tabel 3.2	Klasifikasi Bentuk Batuan Berdasarkan Hasil Pengamatan Langsung (<i>Descriptive Test</i>)
Tabel 3.3	Persyaratan Campuran Lapis Aspal Beton
Tabel 3.4	Persentase Minimum Rongga Dalam Agregat
Tabel 5.1	Spesifikasi Pemeriksaan Agregat Kasar Batu Pecah
Tabel 5.2	Spesifikasi Pemeriksaan Agregat Halus Batu Pecah
Tabel 5.3	Spesifikasi Aspal AC 60-70
Tabel 5.4	Jumlah Benda Uji Untuk Kadar Aspal Optimum
Tabel 5.5	Jumlah Benda uji Untuk <i>Immersion Test</i>
Tabel 5.6	Spesifikasi saringan yang digunakan
Tabel 6.1	Hasil Pemeriksaan Terhadap Agregat Kasar Standar
Tabel 6.2	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus Standar
Tabel 6.3	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus Pasir Pantai
Tabel 6.3	Hasil Pemeriksaan Agregat Halus Pasir Sungai
Tabel 6.5	Hasil Pemeriksaan Aspal AC 60-70
Tabel 6.6	Hasil Pengujian <i>Marshall</i> Pada Masing- masing Kadar Aspal Agregat Kasar Standar + Pasir Standar
Tabel 6.7	Hasil Pengujian <i>Marshall</i> Pada Masing- masing Kadar Aspal Agregat Kasar Standar + Pasir Pantai
Tabel 6.8	Hasil Pengujian <i>Marshall</i> Pada Masing- masing Kadar Aspal Agregat Kasar Standar + Pasir Sungai
Tabel 6.9	Penentuan Kadar Aspal Optimum secara Grafis Agregat Kasar Standar + Pasir Standar
Tabel 6.10	Penentuan Kadar Aspal Optimum secara Grafis Agregat Kasar Standar + Pasir Pantai
Tabel 6.11	Penentuan Kadar Aspal Optimum secara Grafis Agregat Kasar Standar + Pasir Sungai
Tabel 6.12	Hasil Pengujian <i>Immersion</i> Agregat Kasar Standar + Pasir Standar
Tabel 6.13	Hasil Pengujian <i>Immersion</i> Agregat Kasar Standar + Pasir Pantai
Tabel 6.14	Hasil Pengujian <i>Immersion</i> Agregat Kasar Standar + Pasir Sungai

DAFTAR LAMPIRAN

1. Analisa Saringan Agregat Kasar dan Halus
 - 1-A agregat standar dengan kadar aspal 5% dan 5.5%
 - 1-B agregat standar dengan kadar aspal 6% dan 6.5%
 - 1-C agregat standar dengan kadar aspal 7%
 - 1-D agregat standar dengan kadar aspal optimum 6.291%
 - 1-E agregat kasar standar + pasir sungai dengan kadar aspal 5% dan 5.5%
 - 1-F agregat kasar standar + pasir sungai dengan kadar aspal 6% dan 6.5%
 - 1-G agregat kasar standar + pasir sungai dengan kadar aspal 7%
 - 1-H agregat kasar standar + pasir sungai dengan kadar aspal optimum 6.288%
 - 1-I agregat kasar standar + pasir pantai dengan kadar aspal 3.5% dan 4%
 - 1-J agregat kasar standar + pasir sungai dengan kadar aspal 4.5% dan 5%
 - 1-K agregat kasar standar + pasir sungai dengan kadar aspal 5.5% dan 6 %
 - 1-L agregat kasar standar + pasir pantai dengan kadar aspal 6.5% dan 7%
 - 1-M agregat kasar standar + pasir pantai dengan kadar aspal optimum 5.545%
2. Pemeriksaan Berat Jenis Agregat Kasar Standar
3. Pemeriksaan Berat Jenis Agregat Halus Standar
4. Pemeriksaan Berat Jenis Agregat Halus Pantai Pandansimo
5. Pemeriksaan Berat Jenis agregat Halus Sungai Bebeng
6. Pemeriksaan Keausan Agregat (*Abrasi Test*)
7. Pemeriksaan *Sand Equivalent* Data Agregat Halus Standar
8. Pemeriksaan *Sand Equivalent* Data Pantai Pandansimo
9. Pemeriksaan *Sand Equivalent* Data Sungai Bebeng
10. Pemeriksaan Penetrasi Aspal
11. Pemeriksaan Titik Lembek Aspal
12. Pemeriksaan Titik Nyala dan Titik Bakar Aspal
13. Pemeriksaan Berat Jenis Aspal
14. Pemeriksaan Daktilitas (*ductility*)/Residu
15. Pemeriksaan Kelarutan dalam CCL_4 (*Solubility*)
16. Pemeriksaan Kelekatan Agregat terhadap Aspal
17. Tabel Koreksi Tebal Sampel
18. Hasil Pemeriksaan *Marshall Test* Agregat Kasar Standar + Pasir Standar
19. Hasil Pemeriksaan *Marshall Test* Agregat Kasar Standar + Pasir Standar rendaman 0.5 jam
20. Hasil Pemeriksaan *Marshall Test* Agregat Kasar Standar + Pasir Standar rendaman 24 jam
21. Hasil Pemeriksaan *Marshall Test* Agregat Kasar Standar + Pasir Sungai
22. Hasil Pemeriksaan *Marshall Test* Agregat Kasar Standar + Pasir Sungai rendaman 0.5 jam

23. Hasil Pemeriksaan *Marshall Test* Agregat Kasar Standar + Pasir Sungai rendaman 24 jam
24. Hasil Pemeriksaan *Marshall Test* Agregat Kasar Standar + Pasir Pantai
25. Hasil Pemeriksaan *Marshall Test* Agregat Kasar Standar + Pasir Pantai rendaman 0.5 jam
26. Hasil Pemeriksaan *Marshall Test* Agregat Kasar Standar + Pasir Pantai rendaman 24 jam



INTI SARI

Pada masa pembangunan saat ini, khususnya di bidang infrastruktur telah menunjukkan peningkatan yang luar biasa sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap ketersediaan bahan atau material, yang dalam hal ini bahan batuan sebagai bahan susun lapis perkerasan. Bertitik tolak dari masalah ini, maka dilakukan penelitian tentang penggunaan pasir Sungai Bebeng dan pasir Pantai Pandansimo sebagai bahan campuran aspal beton.

Penelitian ini juga menggunakan agregat hasil stone crusher sebagai bahan standar untuk kontrol terhadap campuran LASTON, sedang metode pengujian menggunakan uji Marshall rendaman biasa (rendaman 30 menit) dan rendaman 24 jam didasarkan pada spesifikasi Bina Marga tahun 1987, dengan variasi kadar aspal 5% s.d 7% untuk campuran agregat kasar standar + agregat halus standar dan campuran agregat kasar standar + pasir sungai, untuk campuran agregat standar + pasir pantai dengan variasi kadar aspal 3.5% s.d 7% dengan interval tiap 0.5%. Dari hasil pengujian diperoleh nilai-nilai density, VMA, VFWA, VITM, stabilitas, flow dan Marshall Quotient.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perbedaan karakteristik Marshall antara campuran agregat kasar standar + pasir standar, campuran agregat kasar standar + pasir pantai, dan campuran agregat kasar standar + pasir sungai. Setiap campuran memiliki kelebihan dan kekurangan. Campuran agregat kasar standar + pasir standar memiliki nilai stabilitas, flow dan VITM yang tinggi, tetapi memiliki nilai VFWA yang rendah. Campuran agregat kasar standar + pasir pantai memiliki nilai stabilitas, VITM yang kecil, tetapi memiliki nilai VFWA dan VMA yang besar, sedangkan campuran agregat kasar standar + pasir sungai memiliki nilai stabilitas yang cukup tinggi, tetapi nilai flow dan VMA yang rendah.

DAFTAR ISTILAH/KATA

1. AC = *Asphalt Concrete*, lapisan aspal beton, laston
2. Agregat = formasi kulit bumi yang keras dan padat
3. Agregat halus = pasir, agregat yang lolos saringan No. 8
4. Agregat halus standar = pasir standar, agregat yang lolos saringan No. 8 yang berasal dari mesin pemecah batu/ *stone crusher*
5. Agregat kasar = agregat yang tertahan saringan No. 8
6. Agregat kasar standar = agregat yang tertahan saringan No. 8 yang berasal dari mesin pemecah batu/ *stone crusher*
7. Aspal = didefinisikan sebagai material perekat dengan unsur utama bitumen
8. Bahan pengisi (*filler*) = agregat halus yang minimum 75% lolos saringan No. 200
9. Degradasi = perubahan gradasi karena adanya penghancuran
10. Durabilitas = keawetan, kemampuan beton aspal menerima beban lalu lintas seperti berat kendaraan dan gesekan roda kendaraan, serta menahan keausan akibat pengaruh cuaca dan iklim, seperti udara, air atau perubahan temperatur
11. *Fatigue resistance* = ketahanan dari lapis aspal beton dalam menerima beban berulang tanpa terjadinya kelelahan berupa alur atau retak
12. Fleksibilitas = kelenturan, kemampuan beton aspal untuk dapat mengikuti deformasi yang terjadi akibat beban lalu lintas berulang tanpa timbulnya retak dan perubahan volume

13. Gradasi = susunan butir agregat sesuai ukurannya
14. Gradasi ideal = nilai tengah dari rentang gradasi pada spesifikasi gradasi agregat
15. Kadar aspal optimum = kadar aspal tengah dari rentang kadar aspal yang memenuhi semua campuran beton aspal
16. Kelelehan = nilai *flow* yang diperoleh dari pengujian *Marshall*
17. Laston = Lapisan Aspal Beton, beton aspal bergradasi menerus
18. *Marshall Quotient* = hasil bagi dari stabilitas dan *flow*
19. Pasir pantai = agregat yang lolos saringan No. 8, berasal dari Pantai Pandansimo
20. Pasir sungai = agregat yang lolos saringan No.8, berasal dari Sungai Bebeng
21. Selimut aspal = film aspal, adalah tebal lapisan aspal yang menyelimuti butir agregat, tidak termasuk yang terabsorpsi
22. *Skid resistance* = tahanan geser, kemampuan permukaan beton aspal terutama pada kondisi basah, memberikan gaya gesek pada roda kendaraan sehingga kendaraan tidak tergelincir, atau slip
23. Stabilitas = kemampuan perkerasan jalan menerima beban lalu lintas tanpa terjadi perubahan bentuk seperti gelombang, alur, dan *bleeding*
24. VFWA = volume aspal yang dapat mengisi rongga yang ada dalam campuran
25. VITM = volume rongga terhadap volume total campuran setelah dipadatkan, dinyatakan dalam % volume
26. VMA = volume pori di antara butir-butir agregat di dalam beton aspal padat, dinyatakan dalam % volume