

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENDADARAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>ix</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Lokasi Penelitian.....	3

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Perkerasan Jalan Raya.....	4
2.2. Aspal .....	8
2.3. Agregat.....	13
2.4. Minyak Tanah ( <i>kerosene</i> ) .....	18
2.5. <i>Epoxy</i> .....	20
2.6. Semen .....	20
2.7. Mikrokapsul .....	22
2.8. Kerusakan Jalan .....	22
2.9. Lapis Aspal Beton (LASTON) .....	31
2.10. Permeabilitas .....	33

## **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1. Diagram Alur Penelitian .....	35
3.2. Bahan Penelitian.....	36
3.3. Alat Penelitian.....	42
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	58

## **BAB IV HASIL PENELITIAN**

4.1. Hasil Penelitian .....	65
4.2. Pembahasan.....	76

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	79
-----------------------	----



5.2. Saran.....	79
-----------------	----

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.4.</b> Spesifikasi Gradasi Campuran Beraspal .....	10
<b>Tabel 2.5.</b> Persyaratan Aspal .....	11
<b>Tabel 2.6.</b> Ketentuan Aspal Minyak AC 60 .....	11
<b>Tabel 2.7.</b> Ketentuan Sifat-Sifat Campuran Beton Aspal.....	12
<b>Tabel 2.8.</b> Persyaratan Agregat Kasar .....	15
<b>Tabel 2.9.</b> Persyaratan Agregat Halus .....	16
<b>Tabel 2.10.</b> Gradasi Mineral Filler .....	16
<b>Tabel 2.11.</b> Gradasi Agregat.....	17
<b>Tabel 3.8.</b> Gradasi Butiran Agregat Pada Sampel Aspal Beton Tanpa Mikrokapsul.....	39
<b>Tabel 3.9.</b> Gradasi Butiran Agregat.....	40
<b>Tabel 4.1.</b> Gradasi Agregat Tanpa Mikrokapsul Minyak Tanah.....	65
<b>Tabel 4.2.</b> Gradasi Agregat Dengan Mikrokapsul Minyak Tanah .....	66
<b>Tabel 4.3.</b> Pengujian Berat Jenis Aspal .....	66
<b>Tabel 4.4.</b> Gradasi Agregat dan Mikrokapsul Untuk Lapis Beton .....	75
<b>Tabel 4.5.</b> Data Pengujian Permeabilitas.....	76
<b>Tabel 4.6.</b> Sifat-Sifat Volumetrik .....	79
<b>Tabel 4.7.</b> Hasil Pengujian Permeabilitas.....	80

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.2.</b> Retak Halus ( <i>Hair Cracking</i> ).....	24
<b>Gambar 2.1.3.</b> Retak Kulit Buaya ( <i>Alligator Cracks</i> ) .....	25
<b>Gambar 2.1.4.</b> Retak Pinggir ( <i>Edge Crack</i> ) .....	6
<b>Gambar 2.1.5.</b> Retak Sambungan Bahu Perkerasan ( <i>Edge Joint Crack</i> ) .....	27
<b>Gambar 2.1.6.</b> Retak Sambungan Jalan ( <i>Lane Joint Crack</i> ) .....	27
<b>Gambar 2.1.7.</b> Retak Sambungan Pelebaran Jalan ( <i>Widening Crack</i> ) .....	28
<b>Gambar 2.1.8.</b> Retak Refleksi ( <i>Reflection Crack</i> ) .....	29
<b>Gambar 2.1.9.</b> Retak Susut ( <i>Shrinkage Crack</i> ) .....	30
<b>Gambar 2.2.0.</b> Perkerasan LASTON .....	32
<b>Gambar 3.1.</b> Diagram Alur Penelitian .....	35
<b>Gambar 3.2.</b> Mikrokapsul Minyak Tanah .....	36
<b>Gambar 3.3.</b> Aspal .....	37
<b>Gambar 3.4.</b> Agregat Kasar .....	37
<b>Gambar 3.5.</b> Agregat Halus .....	38
<b>Gambar 3.6.</b> Vaseline .....	39
<b>Gambar 3.10.</b> Sampel Aspal Tanpa Mikrokapsul dan Dengan Mikrokapsul .....	41
<b>Gambar 3.11.</b> Kertas Semen .....	41
<b>Gambar 3.12.</b> Air .....	42
<b>Gambar 3.13.</b> Paravin .....	42
<b>Gambar 3.14.</b> Satu Set Saringan .....	43
<b>Gambar 3.15.</b> Alat Penggetar .....	43
<b>Gambar 3.16.</b> Timbangan Digital .....	44
<b>Gambar 3.17.</b> Oven .....	44
<b>Gambar 3.18.</b> Piknometer .....	45
<b>Gambar 3.19.</b> Kerucut Terpancung, Alas <i>Cone</i> dan Batang Penumbuk .....	45
<b>Gambar 3.20.</b> Cetakan Benda Uji .....	46
<b>Gambar 3.21.</b> Kompor Gas .....	46

<b>Gambar 3.22.</b> Termometer.....	47
<b>Gambar 3.23.</b> Gas Elpiji .....	47
<b>Gambar 3.24.</b> Wajan.....	48
<b>Gambar 3.25.</b> Alat Penumbuk .....	49
<b>Gambar 3.26.</b> Batang Penumbuk.....	49
<b>Gambar 3.27.</b> Alat Pengeluar Benda Uji .....	50
<b>Gambar 3.28.</b> Jangka Sorong.....	50
<b>Gambar 3.29.</b> Pengaduk dan Spatula.....	51
<b>Gambar 3.30.</b> Masker .....	51
<b>Gambar 3.31.</b> Sarung Tangan .....	52
<b>Gambar 3.32.</b> Kain Lap .....	52
<b>Gambar 3.33.</b> Cawan .....	53
<b>Gambar 3.34.</b> Timbangan Air.....	53
<b>Gambar 3.35.</b> Bak Peredam ( <i>water bath</i> ).....	54
<b>Gambar 3.36.</b> Plastik .....	54
<b>Gambar 3.37.</b> Alat Permeabilitas.....	55
<b>Gambar 3.38.</b> <i>Stopwatch</i> .....	55
<b>Gambar 3.39.</b> Tabung Ukur.....	56
<b>Gambar 3.40.</b> Tabung Permeabilitas .....	56
<b>Gambar 3.41.</b> Alat Pemanas Sampel .....	57
<b>Gambar 3.42.</b> Gas Elpiji .....	57

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**LAMPIRAN 1** Foto Pelaksanaan Pembuatan Sampel

**LAMPIRAN 2** Foto Pelaksanaan Pengujian Berat Jenis

**LAMPIRAN 3** Foto Pelaksanaan Pengujian Permeabilitas

**LAMPIRAN 4** Data Berat Jenis

**LAMPIRAN 5** Data Sifat Campuran Laston Tanpa Penambahan Mikrokapsul

**LAMPIRAN 6** Data Sifat Campuran Laston Dengan Penambahan Mikrokapsul

**LAMPIRAN 7** Data Pengujian Permeabilitas