

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
INTISARI.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.3 Batasan Penelitian.....	3
1.4 Lokasi Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Self Healing</i>	6
2.1.1 <i>Induction Heating</i>	7
2.1.2 Nanopartikel	8

2.1.3	<i>Binder Healing Agents</i>	9
2.1.4	Teknik Mikrokapsul	9
2.2	Mikrokapsul	11
2.3	Agregat.....	11
2.3.1	Asal Agregat.....	12
2.3.2	Gradasi Agregat.....	13
2.3.3	Agregat Kasar.....	15
2.3.4	Agregat Halus.....	15
2.3.5	Bahan Pengisi (<i>Filler</i>)	16
2.4	Aspal	18
2.4.1	Viskositas Setelah Penuaan dan Penetrasi	19
2.4.2	Uji Penetrasi	19
2.5	Pengujian Volumetrik	20
2.6	Pengujian <i>Marshall</i>	20
2.6.1	Persentase Rongga Dalam Campuran (VIM).....	21
2.6.2	Persentase Rongga Dalam Agregat (VMA).....	23
2.6.3	Persentase Rongga Terisi Aspal (VFA)	24
2.6.4	Ketahanan (Stabilitas)	25
2.6.5	Kelelehan (<i>Flow</i>).....	25
2.6.6	<i>Marshall Quotient</i> (MQ)	26
2.6.7	Kadar Aspal Optimum (KAO)	26
2.7	Pengujian Kromatografi Gas	27
2.7.1	Mekanisme kerja GC dan Komponen dalam Kromatografi Gas	28
2.7.2	Penerapan kromatografi gas	35
BAB III METODE PENELITIAN.....		37

3.1 Bahan	37
3.2 Alat	43
3.3 Prosedur Pelaksanaan	55
3.3.1 Pembuatan Mikrokapsul.....	55
3.3.2 Pengujian Kandungan Minyak di LPPT UGM	62
3.3.3 Langkah Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus ..	62
3.3.4 Pengujian <i>Marshall</i>	70
3.4 Bagan Alur Penelitian	73
3.5 Analisis Hasil	76
3.5.1 Analisis Pemeriksaan Kandungan Minyak Pada Mikrokapsul	76
3.5.2 Analisis Pemeriksaan Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus ..	76
3.5.3 Analisis Hasil Pengujian <i>Marshall</i>	77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	79
4.1 Hasil Analisis Kandungan Minyak	79
4.1.1 Perhitungan hasil pengujian	79
4.1.2 Pembahasan analisi pengujian.....	80
4.2 Hasil Analisis Berat Jenis	80
4.3 Hasil Analisis Pengujian <i>Marshall</i>	82
4.3.1 Perhitungan Hasil Pengujian	82
4.3.2 Pembahasan Analisis Pengujian.....	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90