

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Maksud dan Tujuan	3
I.4 Ruang Lingkup Penelitian	4
I.5 Hipotesis	4
I.6 Manfaat Penelitian.....	4
I.7 Jadwal Rencana Penelitian	5
I.8 Sistematika Penulisan	6
BAB II STUDI PUSTAKA.....	7
II.1 Perkerasan Jalan	7
II.2 Aspal.....	10
II.2.1 Fungsi Aspal	10
II.2.2 Sifat-Sifat Aspal	11
II.2.3 Jenis Aspal	11
II.2.4 Campuran Aspal	13
II.2.5 Pengujian Pada Aspal	14
II.3 Agregat	18
II.3.1 Jenis Jenis Agregat	19
II.3.2 Pengujian Agregat	21
II.4 Aspal Porus	23
II.4.1 Kelebihan dan Kekurangan.....	24
II.4.2 Gradasi Aspal Porus	24
II.4.3 Kriteria Perencanaan Aspal Porus	25
II.5 Filler	25
II.5.1 Nano SiO ₂	26
II.5.2 Pengujian Nano SiO ₂ sebagai Filler.....	27

II.6 Kinerja Fungsional	29
II.7 Pengujian Marshall.....	29
II.8 Pengujian Permeabilitas	32
II.9 Pengujian <i>Drain Down</i>	33
II.10 Kadar Aspal Optimum	34
II.11 Studi Terdahulu	34
II.12 Roadmap Penelitian.....	41
II.13 Penelitian Aspal Porus dan Nano SiO ₂	42
II.14 Penelitian Nano SiO ₂	43
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
III. Umum	44
III.1 Studi Literatur	45
III.2 Persiapan Alat dan Bahan	45
III.2.1 Persiapan Bahan	45
III.2.2 Persiapan Alat	46
III.3 Prosedur Pengujian	49
III.3.1 Pengujian Aspal.....	49
III.3.2 Pengujian Agregat Kasar.....	56
III.3.3 Pengujian Agregat Halus.....	58
III.3.4 Pengujian Nano SiO ₂	60
III.4 Kadar Aspal Acuan	62
III.5 <i>Mix Design</i> Agregat	63
III.6 Pengujian Marshall dan Pengolahan Data	63
III.7 Pengujian Permeabilitas.....	66
III.8 Analisa dan Pembahasan.....	67
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	68
IV.1 Hasil Pengujian Bahan Penelitian.....	68
IV.2 Analisis Saringan Agregat	68
IV.2.1 Penentuan Kadar Aspal Acuan.....	69
IV.2.2 Hasil Pengujian Agregat Kasar	69
IV.2.3 Hasil Pengujian Agregat Halus	73
IV.3 Hasil Pengujian Aspal.....	75
IV.4 Hasil Pengujian Nano SiO ₂	82
IV.4.1 Particle Size Analyzer (PSA)	82

IV.4.2 Pengujian SEM-EDS Nano SiO ₂	83
IV.5 Penentuan Kadar Aspal Optimum (KAO).....	85
IV.6 <i>Marshall Test</i>	85
IV.6.1 Marshall Test 0%	87
IV.6.2 Marshall Test 1%	88
IV.6.3 Marshall Test 2%	89
IV.7 Analisis Rekapitulasi Pengujian (KAO).....	91
IV.7.1 Marshall Tes KAO 0%.....	92
IV.7.2 Marshall Tes KAO 1%.....	92
IV.7.3 Marshall Tes KAO 2%.....	93
IV.7.4 Rekapitulasi Pengujian.....	94
IV.7.5 Hasil Analisis Rekapitulasi Stabilitas	94
IV.7.6 Hasil Analisis Rekapitulasi Flow	95
IV.7.7 Hasil Analisis Rekapitulasi VIM	96
IV.7.8 Hasil Analisis Rekapitulasi Permeabilitas.....	97
IV.7.9 Hasil Analisis Rekapitulasi <i>Draindown</i>	99
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	102
V.1 Kesimpulan	102
V.2 Saran.....	103