

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Studi Terdahulu.....	8
2.1.1 Karakteristik Kimia <i>Electric Arc Furnace Slag</i> (EAFS)	8
2.1.2 <i>Scanning Electron Microscopy - Energy Dispersive X-ray Spectroscopy</i> (SEM-EDS) pada <i>Electric Arc Furnace Slag</i> (EAFS).....	9
2.1.3 Karakteristik Beton Substitusi Agregat EAFS.....	10
2.1.4 <i>British Pendulum Tester</i> (BPT) Sebagai Alat Ukur <i>Skid resistance</i> pada Perkerasan Jalan	19
2.1.5 Sifat Fisis dan Mekanis pada Beton dengan Substitusi <i>Copper Slag</i> (CS) dan <i>Steel slag</i> (SS) Jika Dibandingkan <i>Natural Aggregate</i> (NA).....	21
2.1.6 Penggunaan Agregat Halus <i>Steel Slag</i> pada Campuran AC-WC terhadap Performa Termal Perkerasan.....	27
2.1.7 Beton Permeabel Konduktivitas Tinggi untuk Mengurangi Efek Urban Heat Island (UHI)	30
2.2 Keaslian Penelitian.....	35
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	37

3.1 Beton	37
3.2 Bahan Penyusun Beton	38
3.2.1 Semen Portland	38
3.2.2 <i>Portland Composite Cement (PCC)</i>	39
3.2.3 Agregat	40
3.2.4 Air	42
3.2.5 <i>Steel Slag</i>	43
3.3 Karakteristik Agregat	45
3.3.1 Kadar Air	46
3.3.2 Berat Jenis (<i>Specific Gravity</i>) dan Penyerapan Air	46
3.3.3 Berat Isi/Satuan	47
3.3.4 Gradasi dan Modulus Halus Butir	47
3.3.5 Keausan	50
3.3.6 Kekerasan Agregat	51
3.3.7 Kadar Lumpur	51
3.3.8 Kandungan Zat Organik	52
3.4 Sifat Beton	52
3.4.1 Berat Jenis	52
3.4.2 Kuat Tekan Beton	53
3.4.3 Kuat Lentur Beton	56
3.4.4 Modulus Elastisitas	57
3.4.5 Porositas	58
3.4.6 Konduktivitas Termal	58
3.4.7 Difusivitas Termal	60
3.5 Keleccakan Beton Segar	60
3.6 Alat Ukur Keleccakan Beton Segar	61
3.7 Standar Keleccakan Beton Segar	62
3.8 <i>Quick Thermal Conductivity Meter – 500 (QTM – 500)</i>	62
3.9 <i>Skid Resistance</i>	65
3.10 Tekstur Permukaan Jalan	66
3.11 Pengukuran <i>Skid resistance</i>	68
3.12 Alat Ukur Kedalaman Permukaan dan <i>Skid resistance</i>	70
3.13 <i>Urban Heat Island (UHI)</i>	74
3.14 Albedo dan Emisivitas	77

3.15 Desain Perkerasan Kaku	78
3.16 Hubungan Kuat Tekan dengan Kuat Lentur Beton.....	79
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	80
4.1 Lokasi Penelitian.....	80
4.2 Prosedur Penelitian	80
4.3 Alat Penelitian.....	82
4.4 Material untuk Pembuatan Benda Uji.....	82
4.5 Pengujian Material Agregat	84
4.6 Pengujian Material Semen	85
4.7 Perancangan Campuran Beton.....	86
4.8 Pembuatan Benda Uji	86
4.9 Perawatan Benda Uji.....	88
4.10 Pengujian <i>Skid resistance</i> Beton	89
4.11 Pengujian Konduktivitas Termal Benda Uji	90
4.12 Pengujian <i>heating-cooling</i> Benda Uji	91
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	92
5.1 Penentuan Desain Kuat Lentur Beton Rencana	92
5.2 Karakteristik Agregat.....	92
5.2.1 Berat Jenis Agregat	92
5.2.2 Berat Isi/Satuan	95
5.2.3 Gradasi dan Modulus Halus Butir.....	95
5.2.4 Keausan	105
5.2.5 Kekerasan Agregat.....	107
5.2.6 Kadar Lumpur	107
5.2.7 Kandungan Zat Organik	108
5.2.8 <i>Scanning Electron Microscopy - Energy Dispersive X-ray Spectroscopy</i> (SEM-EDS).....	110
5.3 <i>Mix Design</i> Beton	113
5.4 <i>Slump</i> Beton	114
5.5 Kuat Lentur	115
5.6 Berat Isi Beton	117
5.7 <i>Skid Resistance</i>	119
5.8 Pengujian Konduktivitas Termal	121
5.9 Pengujian <i>Heating-Cooling</i> Beton.....	122

Berdasarkan Pengujian Konduktivitas Termal dan <i>Heating-Cooling</i> Beton.....	126
5.11 Pemanfaatan dan Tantangan Beton Substitusi Agregat EAFS untuk Perkerasan Kaku	128
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	130
6.1 Kesimpulan	130
6.2 Saran..	130
DAFTAR PUSTAKA	132
Lampiran	144