

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR SKEMA</b> .....	xvi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xx
<b>INTISARI</b> .....	xxi
<b>ABSTRACT</b> .....	xxii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Batasan Penelitian .....	5
1.4. Tujuan dan Sasaran Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
1.6. Keaslian Penelitian .....	6
<b>BAB II : KAJIAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1. Perubahan Iklim .....	9
2.1.1. Gas Rumah Kaca .....	11
2.1.1.1. Proses Terjadinya GRK .....	11
2.1.1.2. Sumber GRK .....	12
2.1.2. Pemanasan Global .....	13
2.1.2.1. Dampak Pemanasan Global .....	14
2.1.2.2. <i>Urban Heat Island</i> .....	15
2.2. Emisi Karbon .....	16
2.2.1. Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) .....	16
2.2.2. Faktor Emisi .....	18

2.2.3. <i>Carbon Footprint</i> .....	18
2.2.4. Kalkulator Jejak Karbon .....	20
2.2.4.1. Pemikiran Dasar Pengembangan KJK .....	21
2.2.4.2. Lingkup Kalkulator Jejak Karbon .....	23
2.2.4.3. Tujuan Pengembangan KJK .....	27
2.2.5. Hubungan Jejak Karbon dengan Peningkatan Jumlah Mahasiswa .....	28
2.3. <i>Zero Carbon</i> .....	29
2.3.1. Konsep <i>Zero Carbon</i> .....	31
2.3.2. Prinsip <i>Zero carbon</i> .....	32
2.3.3. Prototip Kota <i>Zero carbon</i> .....	35
2.4. <i>Renewable Energy</i> .....	37
2.4.1. Energi .....	37
2.4.2. Krisis Energi Nasional .....	37
2.4.3. Energi Terbarukan .....	38
2.4.4. Sumber Energi Terbarukan .....	40
2.5. <i>Intelligent Building</i> .....	42
2.5.1. <i>Bioclimatic Design</i> .....	44
2.5.1.1. Energi dari Matahari, Angin dan Cahaya .....	46
2.5.1.2. <i>Building Groups Scale</i> .....	47
2.5.1.3. <i>Buildings Scale</i> .....	53
2.5.1.4. <i>Navigation Matrix</i> .....	60
2.5.1.5. Strategi <i>Bundles</i> .....	67
2.5.1.6. Membaca Diagram <i>Bundle</i> .....	69
2.5.2. <i>Smart Grids</i> .....	70
2.5.2.1. Tujuan & Manfaat <i>Smart Grids</i> .....	72
2.5.2.2. Hubungan <i>Smart Grids</i> dengan <i>Microgrids</i> dan <i>Renewable Energy</i> .....	73
2.6. Transportasi .....	74
2.6.1. Permasalahan Transportasi Perkotaan .....	75
2.6.1.1. Kebijakan Transportasi dan Manajemen Lalulintas .....	76
2.6.2. Perkembangan Transportasi Perkotaan .....	77
2.6.3. Aksesibilitas .....	79
2.6.3.1. Pejalan Kaki .....	80

2.6.3.2. Fasilitas Sepeda .....	82
2.6.4. <i>Sustainable Transportation</i> .....	83
2.6.4.1. Konsep <i>Sustainable Transportation</i> .....	85
2.6.5. <i>Campus Transport Management (CTM)</i> .....	88
2.7. <i>Campus Sustainable</i> .....	89
2.7.1. Hub. <i>Sustainable Urban Development</i> dengan <i>Zero Carbon</i> .....	91
2.8. Landasan Teori .....	92
<b>BAB III: METODE PENELITIAN</b> .....	<b>95</b>
3.1. Pendekatan Penelitian .....	95
3.1.1. Deskriptif Kuantitatif .....	95
3.2. Fokus dan Lokus Penelitian .....	96
3.2.1. Fokus Penelitian .....	96
3.2.2. Lokus Penelitian .....	96
3.2.2.1. Latar Belakang Lokasi .....	96
3.2.2.2. Batasan Area Penelitian .....	97
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	98
3.3.1. Pengumpulan Data Primer .....	98
3.3.2. Pengumpulan Data Sekunder .....	107
3.4. Alat dan Bahan Penelitian .....	108
3.5. Variabel Penelitian .....	109
3.6. Teknik Analisis Data .....	110
<b>BAB IV: GAMBARAN UMUM WILAYAH DAN STUDI KASUS</b> .....	<b>115</b>
4.1 Tinjauan Kota Semarang .....	115
4.1.1. Kondisi Administrasi dan Geografis Kota Semarang .....	116
4.1.2. BWK Kota Semarang .....	118
4.1.2.1. BWK VI Kecamatan Tembalang .....	120
4.2 Tinjauan Kampus UNDIP Tembalang .....	121
4.2.1. Sejarah .....	121
4.2.2. Perkembangan Kampus UNDIP .....	121
4.3 Tinjauan Lingkungan Fisik Kampus .....	122
4.3.1. Tata Guna Lahan Kawasan.....	124
4.3.2. <i>Urban Fabric</i> Kawasan .....	125

4.3.3. Jaringan Jalan dan Sirkulasi Kawasan .....	127
4.3.4. Fakultas dan Fasilitas .....	130
4.3.5. Infrastruktur dan Sarana-Prasarana Kawasan .....	143
4.3.6. Kontur Kawasan Kampus UNDIP Tembalang .....	147
<b>BAB V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>148</b>
5.1 Analisis Transportasi Darat .....	148
5.1.1. Analisis Keterkaitan Antar Jejak Karbon Primer & Moda Transportasi .....	149
5.1.1.1. Hubungan Moda Transportasi dengan Jejak Karbon .....	150
5.1.2. Analisis Keterkaitan Antar Jejak Karbon Primer & Perjalanan Harian .....	152
5.1.2.1. Hubungan Moda Transportasi dan Perjalanan Harian dengan Jejak Karbon .....	160
5.1.3. Analisis Keterkaitan Antar Jejak Karbon Primer & Area Parkir .	162
5.1.3.1. Hubungan Area Parkir dengan Jejak Karbon .....	177
5.1.4. Analisis Keterkaitan Antar Jejak Karbon Primer & Aksesibilitas	184
5.1.4.1. Hubungan Aksesibilitas dengan Jejak Karbon .....	191
5.2 Analisis Kawasan Terbangun .....	194
5.2.1. Analisis Guna Lahan Terhadap Potensi Sumber Energi Terbarukan .....	195
5.2.1.1. Analisis Area Hijau .....	196
5.2.1.2. Analisis Area Terbangun .....	201
5.2.1.3. Keterkaitan Antara Guna Lahan, <i>Green Area</i> & <i>Grey Area</i> .....	206
5.2.1.4. Hubungan Guna Lahan dan Potensi Eumber Energi Terbarukan .....	207
5.2.2. Analisis Skala <i>Building Groups</i> & <i>Buildings</i> .....	211
5.2.2.1. Analisis Tata Massa Bangunan, Ruang Terbuka dan Jaringan Jalan .....	212
5.2.2.2. Hubungan Tata Massa Bangunan, Ruang Terbuka dan Jaringan Jalan .....	220
5.2.3. Analisis Energi Domestik Bangunan .....	226
5.2.3.1. Analisis Energi Domestik Pada Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur (Bangunan Lama) .....	228

5.2.3.2. Analisis Energi Domestik Pada Fakultas Ekonomika dan Bisnis (Bangunan Baru) .....	231
5.2.3.3. Energi Domestik Pada Pada Bangunan Di Kawasan Kampus UNDIP Tembalang.....	234
<b>BAB VI: KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>239</b>
6.1 Kesimpulan .....	239
6.2 Rekomendasi Umum .....	240
6.3 Rekomendasi Khusus .....	241
6.4 Saran .....	263
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	