

## Daftar Isi

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN</b>	
<b>Prakata .....</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Daftar Lampiran .....</b>	<b>xv</b>
<b>Abstrak .....</b>	<b>xvi</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Batasan Masalah .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>7</b>
<b>1.6 Keaslian Penelitian .....</b>	<b>7</b>
<b>BAB II</b>	
<b>TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>9</b>
2.1.1 Rumah Sederhana .....	9
2.1.2 Material Konstruksi .....	10
2.1.3 Siklus Karbon .....	11
2.1.4 Emisi Karbon (CO <sub>2</sub> ) .....	11
2.1.5 Gas & Efek Rumah Kaca .....	12
2.1.6 <i>Carbon Footprint</i> .....	15
2.1.6.1 <i>Carbon Footprint</i> Primer .....	15
2.1.6.2 <i>Carbon Footprint</i> Sekunder .....	16
2.1.6.3 Pentingnya Pendekatan Carbon Footprint dalam Pembangunan berkelanjutan ( <i>Sustainable Development</i> ) .....	16
2.1.7 Pustaka Terdahulu .....	17

<b>2.2</b>	<b>Landasan Teori .....</b>	<b>20</b>
2.2.1	Pengukuran Emisi Karbon .....	21
2.2.1.1	<i>Scope</i> .....	21
2.2.1.2	Tingkat Ketelitian Perhitungan GRK .....	22
2.2.1.3	Data Aktivitas dan Parameter .....	23
2.2.2	Faktor Emisi.....	24
2.2.2.2	Faktor Emisi Sumber bergerak .....	26
2.2.2.3	Faktor Emisi Material Konstruksi.....	27
2.2.2.4	Faktor Emisi Listrik .....	27
2.2.3	<i>Zero Carbon Building</i> .....	29
2.2.3.1	Pengertian .....	29
2.2.3.2	Manfaat <i>Zero Carbon Building</i> .....	30
2.2.4	Impact Assessment .....	33
<b>BAB III</b>		
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>35</b>
3.1	Lokasi Penelitian.....	35
3.2	Bahan dan Alat Penelitian .....	37
3.3	Cara Pengumpulan Data dan Jenis Data .....	38
3.4	Cara Analisis Data .....	39
3.4.1	Transportasi ( <i>Mobile Combustion</i> ) .....	39
3.4.2	Listrik( <i>Stationary Combustrion</i> ) .....	41
3.4.3	Material Konstruksi .....	43
3.4.4	Reduksi Emisi Carbon .....	44
3.5	Kerangka Penelitian .....	45
3.6	Variabel Penelitian.....	46
<b>BAB IV</b>		
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>53</b>
4.1.	<b>Gambaran Umum Kota Medan dan Kabupaten Deli Serdang .....</b>	<b>53</b>
4.1.1	Administrasi Wilayah dan Keadaan Geografis.....	53
4.1.2	Kondisi Lingkungan Hidup .....	56
4.2	<b>Gambaran Khusus Lokasi Studi .....</b>	<b>56</b>
4.2.1	Perumahan Setia Indah .....	56
4.2.1.1	Fasilitas Umum dan Lingkungan .....	57
4.2.2	Aksesibilitas.....	58

4.2.2.1 Jaringan Jalan.....	58
4.2.3 Prasarana Energi Listrik.....	60
4.2.4 Lokasi Sumber Material Utama.....	60
4.2.4.1 Pasir .....	61
4.2.4.2 Kerikil/Batu kali .....	61
4.2.4.3 Batu bata .....	62
4.2.4.4 Semen.....	63
4.2.4.5 Baja .....	64
4.2.4.6 Kayu.....	65
4.2.4.7 Keramik .....	66
4.2.4.8 Jendela .....	66
4.2.4.9 Pintu .....	67
4.2.4.10 Gypsum.....	67
4.2.4.11 Rangka Atap.....	68
4.2.4.12 Penutup Atap ( <i>Multi Roof</i> ).....	69
<b>4.3 Obyek Studi .....</b>	<b>69</b>
4.3.1 Rumah Tipe 36.....	69
4.3.2 Penentuan objek studi .....	72
<b>4.4 Analisis <i>Carbon Footprint</i>.....</b>	<b>72</b>
4.4.1 Persamaan Perhitungan Emisi .....	72
4.4.2 Analisis Pra Konstruksi .....	76
4.4.2.1 Alat Elektronik dan bahan perencanaan .....	76
4.4.2.2 Transportasi Perencana ( <i>drafter</i> ) Pra Konstruksi .....	79
4.4.3 Analisis Pelaksanaan Konstruksi .....	81
4.4.3.1 Volume Material Konstruksi .....	81
4.4.3.2 Emisi Material Konstruksi Berdasarkan Volume .....	81
4.4.3.3 Transportasi .....	105
4.4.3.4 Operasional <i>on site</i> .....	111
<b>4.5 Total <i>Carbon Footprint</i> Eksisting .....</b>	<b>112</b>
<b>4.6 Zero Carbon Building .....</b>	<b>113</b>
4.6.1 Skenario Reduksi Emisi pada Material.....	114
4.6.1.1 Pekerjaan Dinding.....	114
4.6.2 Skenario Reduksi Emisi Karbon pada Transportasi .....	115
4.6.2.1 Transportasi <i>Drafter</i> .....	115

4.6.2.2	Transportasi Pekerja .....	116
4.6.3	Skenario Energi Listrik .....	118
4.6.3.1	Penghematan energi .....	118
4.6.4	Total <i>Carbon Footprint</i> pasca reduksi .....	119
4.6.5	<i>Impact Assessment</i> .....	120
<b>4.7</b>	<b>Kajian <i>Sustainable Development</i></b> .....	<b>125</b>
4.7.1	Lingkungan .....	125
4.7.2	Sosial .....	125
4.7.3	Ekonomi .....	126
<b>BAB V</b>		
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>129</b>
5.1	Kesimpulan .....	129
5.2	Saran .....	130
<b>Daftar Pustaka .....</b>		<b>131</b>
<b>Lampiran-Lampiran .....</b>		<b>136</b>