

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Struktur Skripsi	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Penelitian Terdahulu	12
2.1.1 <i>Life Cycle Assessment</i> pada Bangunan dan Sistem Struktur	12
2.1.2 <i>Life Cycle Assessment</i> Produk Glulam dan <i>Cross-Laminated Timber</i>	14
2.1.3 Kontribusi Baja, Beton, Komponen Sambungan, dan Transportasi.....	17
2.1.4 Basis Data LCA dan Perlakuan Karbon Biogenik	20
2.1.5 Sintesis Penelitian Terdahulu	22
2.2 Keaslian dan Posisi Penelitian	27
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	30
3.1 <i>Life Cycle Assessment</i>	30
3.1.1 Konsep Dasar <i>Life Cycle Assessment</i>	30
3.1.2 Tahapan <i>Life Cycle Assessment</i>	31
3.1.3 Pendekatan LCA Berbasis Proses	32
3.2 Tujuan dan Ruang Lingkup LCA.....	34
3.2.1 Unit Analisis dan Aliran Acuan	34

3.2.2 Batas Sistem A1–A4.....	36
3.3 Inventori Daur Hidup	39
3.3.1 Kuantifikasi Material.....	40
3.3.2 Kuantifikasi Aktivitas Transportasi.....	42
3.3.3 Sumber dan Kualitas Data	44
3.3.4 Pemilihan Dataset dan Penyusunan Proses Kustom.....	45
3.4 Penilaian Dampak Daur Hidup	47
3.4.1 Klasifikasi dan Karakterisasi.....	48
3.4.2 Potensi Perubahan Iklim dan GWP100	49
3.4.3 Analisis Kontribusi.....	52
3.5 Material Penyusun Struktur Atas Pavilion 120.....	54
3.5.1 <i>Glued Laminated Timber</i>	54
3.5.2 <i>Cross-Laminated Timber</i>	55
3.5.3 Baja Struktural dan Komponen Sambungan	56
3.5.4 Beton Siap Pakai dan Baja Tulangan	58
3.5.5 Perekat, Resin, dan Pengelasan	59
3.6 Karbon Biogenik	60
3.6.1 Siklus Karbon pada Produk Kayu	61
3.6.2 Karbon Biogenik dalam LCA.....	62
3.6.3 Interpretasi Hasil Karbon Biogenik pada Batas A1–A4.....	63
3.7 Kerangka Teoretis Penelitian	65
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	70
4.1 Rancangan Penelitian	71
4.2 Objek dan Lokasi Penelitian	73
4.3 Data dan Alat Penelitian.....	76
4.3.1 Data Penelitian.....	76
4.3.2 Alat Penelitian	79
4.4 Metode Analisis <i>Life Cycle Assessment</i>	80
4.4.1 Penentuan Tujuan dan Ruang Lingkup	81
4.4.2 Unit Analisis dan Aliran Acuan	82
4.4.3 Batas Sistem Penelitian	83
4.4.4 Penyusunan <i>Life Cycle Inventory</i>	87
4.4.5 Kuantifikasi Material Struktur.....	90
4.4.6 Kuantifikasi Aktivitas Transportasi.....	92

4.4.7 Pemilihan Dataset dan Penyusunan Proses Kustom.....	99
4.4.8 Pemodelan <i>Product System</i> dalam OpenLCA.....	109
4.4.9 <i>Life Cycle Impact Assessment</i>	112
4.4.10 Interpretasi, Pemeriksaan Konsistensi, dan Keterbatasan	115
4.5 Prosedur Penelitian.....	120
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	124
5.1 Hasil Penelitian	124
5.1.1 Hasil Penyusunan <i>Life Cycle Inventory</i>	124
5.1.2 Hasil Pemodelan <i>Product System</i>	129
5.1.3 Hasil <i>Life Cycle Impact Assessment</i>	130
5.1.4 Hasil Analisis Kontribusi	133
5.2 Pembahasan.....	141
5.2.1 Komposisi Inventori Struktur Atas Pavilion 120	142
5.2.2 Kontribusi Material terhadap Emisi Fosil	144
5.2.3 Emisi dan Pengambilan Karbon Biogenik	147
5.2.4 Kontribusi Aktivitas Transportasi	149
5.2.5 Interpretasi Hasil <i>Total</i> dan Keterbatasan Penelitian	152
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	156
6.1 Kesimpulan	156
6.2 Saran.....	157
DAFTAR PUSTAKA	160
LAMPIRAN 1	163
LAMPIRAN 2	166
LAMPIRAN 3	172
LAMPIRAN 4.....	179
LAMPIRAN 5.....	182
LAMPIRAN 6.....	184