

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Glulam dengan Material Dasar Spesies Kayu Lokal .....	4
2.2 Pemodelan Numerik Struktur Bangunan Kayu di Indonesia .....	4
2.3 Pemodelan Numerik Bangunan Bertingkat dengan Material Glulam .....	8
2.4 Penelitian sambungan .....	12
2.5 Kebaruan Penelitian .....	20
BAB III LANDASAN TEORI.....	21
3.1 Material Glulam .....	21
3.2 Kapasitas Struktur Kayu Glulam .....	22
3.2.2 Faktor Durasi Beban, $C_D$ .....	22
3.2.3 Faktor Layan Basah, $C_M$ .....	22
3.2.4 Faktor Temperatur, $C_t$ .....	23
3.2.5 Faktor Stabilitas Balok, $C_L$ .....	23
3.2.6 Faktor Volume, $C_v$ .....	23

3.2.7	Faktor Penggunaan Rebah, $C_{fu}$ .....	24
3.2.8	Faktor Kelengkungan, $C_c$ .....	24
3.2.9	Faktor Interaksi Tegangan, $C_I$ .....	24
3.2.10	Faktor Reduksi Geser, $C_{vr}$ .....	24
3.2.11	Faktor Stabilitas Kolom, $C_P$ .....	25
3.2.12	Faktor Bidang Tumpu, $C_b$ .....	25
3.2.13	Faktor Efek Waktu, $\lambda$ .....	25
3.3	Desain Kondisi Batas Ultimit .....	26
3.3.1	Desain penampang yang dikenai tegangan satu arah .....	26
3.3.2	Desain penampang yang dikenai tegangan kombinasi .....	28
3.4	Desain dengan Pengencang Baja .....	29
3.4.1	Kapasitas geser baris pengencang sejajar arah serat .....	29
3.4.2	Sambungan kayu-kayu dan sambungan panel-kayu .....	29
3.4.3	Sambungan baja-kayu .....	30
3.4.4	Sambungan baut .....	32
3.4.5	Sambungan pasak .....	33
3.4.6	Sambungan sekrup .....	34
3.5	Analisis Respons Spektrum .....	35
3.5.1	Parameter-parameter respons spektral percepatan gempa maksimum 35	
3.5.2	Parameter percepatan spektral desain .....	35
3.5.3	Spektrum respons desain .....	36
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....		39
4.1	Prosedur penelitian .....	39
4.2	Uji tekan skala utuh .....	40
4.2.1	Dimensi benda uji .....	40
4.2.2	Uji tekan .....	40
4.2.3	Komparasi rasio kuat terhadap berat .....	41
4.3	Data penelitian .....	41
4.3.1	Data umum .....	41
4.3.2	Desain arsitektur <i>The Wood</i> .....	42
4.3.3	Data penyelidikan tanah .....	44
4.4	Pembebanan Struktur .....	44

4.5	Pemodelan Struktur.....	45
4.5.1	Pemodelan struktur 3D .....	45
4.5.2	Variasi Pemodelan.....	48
4.6	Perhitungan sambungan .....	49
4.6.1	Perhitungan sambungan Eurocode 5.....	49
4.6.2	Perhitungan sambungan Abaqus CAE.....	49
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		54
5.1	Kinerja Glulam Keruing terhadap Beban Aksial Tekan Dibandingkan Baja	54
5.1.1	Uji tekan glulam keruing .....	54
5.1.2	Perbandingan kolom glulam keruing dengan baja dengan berbagai jenis profil .....	55
5.2	Desain Struktur Bangunan dengan Material Glulam .....	57
5.2.2	Kolom dan balok.....	58
5.2.3	Pelat lantai.....	59
5.2.4	Desain sambungan .....	59
5.3	Beban dan Kombinasi Pembebanan.....	61
5.3.1	Kombinasi pembebanan.....	61
5.3.2	Beban mati .....	61
5.3.3	Beban hidup .....	62
5.3.4	Beban hidup atap .....	62
5.3.5	Beban hujan .....	62
5.3.6	Beban angin .....	62
5.3.7	Beban gempa.....	62
5.4	Analisis Respons Spektrum .....	71
5.4.1	Pemeriksaan gaya-gaya dalam.....	72
5.5	Kapasitas kekuatan struktur .....	74
5.6	Kapasitas sambungan.....	75
5.6.1	Metode perhitungan Eurocode 8.....	75
5.6.2	Metode analisis numerik Abaqus CAE.....	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		80
6.1	Kesimpulan .....	80
6.2	Saran .....	80

