



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
INTI SARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian	4
1.6. Keaslian Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Anatomi Kayu	7
2.2. Sifat-Sifat Kayu	9
2.2.1. Umum	9
2.2.2. Sifat-sifat fisis kayu	10



2.2.2.1 Kandungan air	10
2.2.2.2 Kepadatan dan berat jenis	12
2.2.2.3 Cacat kayu.....	12
2.2.3. Sifat-sifat mekanis kayu.....	13
2.2.3.1. Keteguhan tarik.....	13
2.2.3.2. Keteguhan tekan.....	14
2.2.3.3. Keteguhan geser.....	14
2.2.3.4. Keteguhan lengkung (lentur)	15
2.2.3.5. Keteguhan belah	16
2.3. Tegangan Bahan Kayu	16
2.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tegangan Kayu.....	18
2.4.1. Kepadatan	18
2.4.2. Kemiringan serat.....	19
2.4.3. Kandungan air	19
2.4.4. Mata kayu.....	19
2.5. Gambaran Umum Kayu Sengon	19
2.6. LVL Kayu Sengon	21
2.7. Balok Non-Prismatis	22
2.8. Metode Pengujian	23
2.9. Sistem Pemilahan (Grading)	24
2.10. Produk-Produk Kayu Laminasi.....	24



2.10.1. <i>Laminated Veneer Lumber (LVL)</i>	24
2.10.2. <i>Oriented Strand Board (OSB)</i>	26
2.10.3. <i>Glue Laminated Timber (Glulam)</i>	27
2.10.4. <i>Plywood</i>	30
2.10.5. <i>Medium Density Fiberboard</i>	33
2.10.6. <i>High Density Fiberboard</i>	34
2.10.7. <i>Block Board</i>	34
BAB 3. LANDASAN TEORI	36
3.1. Nilai Desain Acuan Kayu Glulam Sturktural	36
3.1.1. Lentur, F_{bx}^+ , F_{bx}^- , F_{by} Kayu Glulam Struktural.....	38
3.1.2. Tekan Tegak Lurus Serat, $F_{c\perp x}$, $F_{c\perp y}$ Kayu Glulam Struktural	38
3.1.3. Geser sejajar serat, F_{vx} , F_{vy} Kayu Glulam Struktural	38
3.1.4. Modulus Elastisitas E_x , $E_{x\ min}$, E_y , $E_{y\ min}$ Kayu Glulam Struktural	38
3.1.5. Tarik Radial, F_{rt} Kayu Glulam Struktural	39
3.1.6. Tekan Radial, F_{rc} Kayu Glulam Struktural.....	39
3.2. Nilai Desain Acuan Terkoreksi Kayu Glulam Struktural.....	39
3.2.1. Faktor Durasi Beban, C_D	40
3.2.2. Faktor Layan Basah, C_M	41
3.2.3. Faktor Temperatur, C_t	41
3.2.4. Faktor Stabilitas Balok, C_L	42
3.2.5. Faktor Stabilitas Volume, C_V	42



3.2.6. Faktor Penggunaan Rebah, C_{fu}	42
3.2.7. Faktor Kelengkungan, C_c	43
3.2.8. Faktor Interaksi Tegangan, C_I	43
3.2.9. Faktor Reduksi Geser, C_{vr}	44
3.2.10. Faktor Stabilitas Kolom, C_p	44
3.2.11. Faktor Bidang Tumpu, C_b	45
3.2.12. Faktor Konversi Format, (K_F) dan Faktor Ketahanan (ϕ).....	46
3.2.13. Faktor Efek Waktu, λ	46
3.3. Kapasitas Momen Lentur Balok Non Prismatis.....	46
3.4. Kekuatan Geser Balok Non prismatis.....	47
3.5. Kekakuan Lentur.....	48
BAB 4. METODE PENELITIAN.....	51
4.1. Prosedur Penelitian.....	51
4.2. Lokasi Penelitian.....	52
4.3. Bahan Penelitian.....	52
4.4. Peralatan Penelitian.....	52
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	53
4.5.1. Tahap persiapan.....	53
4.5.2. Pembuatan dan pengujian fisik dan mekanik LVL Sengon.....	54
4.5.2.1. Pemeriksaan kadar air.....	54
4.5.2.2. Pemeriksaan kerapatan.....	55



4.5.2.3. Pemeriksaan berat jenis.....	55
4.5.2.4. Uji kuat lentur kayu	56
4.5.3. Pemodelan Benda Uji	57
4.5.4. Pengujian Balok LVL Kayu Sengon.....	58
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
5.1. Karakteristik Bahan	63
5.1.1. Kadar Air	63
5.1.2. Kerapatan	64
5.1.3. Berat Jenis.....	64
5.1.4. Modulus of Rupture (MOR)	65
5.1.5. Modulus of Elasticity (MOE).....	66
5.2. Hasil Pengujian Lentur Balok LVL Kayu Sengon	67
5.3. Momen Lentur	70
5.4. Hasil Analisis Program ADINA-AUI 8.7.3	73
5.4.1. Lendutan	73
5.5. Mode Kerusakan Balok LVL Kayu Sengon Non-prismatis	76
5.6. Kekakuan Lentur.....	79
5.7. Perbandingan antara eksperimen dengan adina.....	80
5.8. Diagram lendutan dan momen	82
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
6.1. Kesimpulan	85



6.2. Saran86

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN