

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
BORDES	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Penelitian Sebelumnya	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Tahapan Penelitian	5
1.7 Tujuan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Gambaran Umum Sifat Mekanik Kayu	6
2.2 Balok Glulam	7

2.3 Kayu Meranti Merah	11
2.4 Kayu Keruing	12
2.5 Resin Sintetis	13
2.6 Perekatan Kayu	16
2.7 Landasan Teori	18
2.7.1 Proses perekatan kayu	18
2.7.2 Kriteria perancangan balok glulam	19
2.7.3 Kerapatan dan kekuatan kayu	24
2.7.4 Modulus of rupture (MOR)	25
2.7.5 Kekakuan balok glulam	26
2.7.6 Lendutan balok glulam	26
2.7.7 Faktor-faktor modifikasi balok glulam.....	27
2.8 Hipotesis	30
 BAB III CARA PENELITIAN	
3.1 Bahan Penelitian	31
3.1.1 Kayu meranti merah.....	31
3.1.2 Kayu keruing	32
3.1.3 Bahan perekat	32
3.1.4 Bahan pengeras (<i>hardener</i>)	33
3.1.5 Bahan pengisi (<i>filler</i>)	33
3.2 Alat-alat Penelitian	33
3.2.1 Alat untuk pengolahan dan penyiapan bahan	33
3.2.2 Alat uji sifat fisik dan mekanik kayu	34

3.2.3	Alat untuk membuat balok glulam	34
3.2.4	Alat untuk pengujian balok glulam	35
3.3	Benda Uji	35
3.3.1	Benda uji pendahuluan	35
3.3.2	Benda uji balok glulam.....	38
3.4.	Pelaksanaan Penelitian	39
3.4.1	Tahap pengolahan dan pengeringan bahan baku	40
3.4.2	Pembuatan benda uji sifat fisik dan mekanik kayu.....	40
3.4.3	Pembuatan benda uji blok geser laminasi	40
3.4.4	Pengujian sifat fisik dan mekanik kayu	41
3.4.5	Pembuatan balok glulam	43
3.4.6	Pengujian balok glulam	46
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Sifat Fisik dan Mekanik Kayu	48
4.1.1	Kadar air kayu	48
4.1.2	Kerapatan kayu	49
4.1.3	Sifat mekanik kayu	50
4.1.4	Kuat lentur dan daktailitas benda uji	53
4.1.5	Kuat geser blok geser laminasi	55
4.2	Kekuatan Balok Glulam	58
4.3	Kekakuan Balok Glulam.....	65
4.4	Jenis Kerusakan Balok Glulam	66

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	73



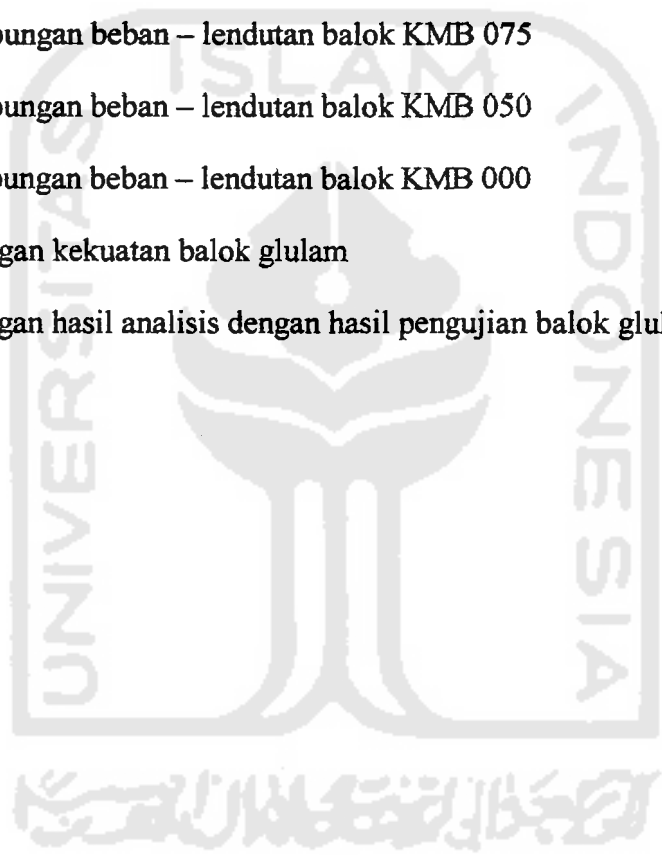
DAFTAR TABEL

No.	Nama Tabel	Halaman
2.1	Jenis-jenis perekat dan kegunaannya	14
2.2	Hubungan kerapatan dengan kelas kuat kayu	24
2.3	Faktor lama pembebanan (C_d)	28
2.4	Faktor reduksi C_F	28
3.1	Jumlah benda uji kayu meranti merah	36
3.2	Jumlah benda uji kayu keruing	37
3.3	Variasi pengujian balok glulam	38
4.1	Kerapatan dan sifat-sifat mekanik kayu meranti merah	50
4.2	Kerapatan dan sifat-sifat mekanik kayu keruing	52
4.3	Perbandingan kekuatan kayu meranti merah dan kayu keruing rata-rata	53
4.4	Kuat lentur tangensial keruing dan meranti merah	54
4.5	Kuat lentur radial keruing dan meranti merah	54
4.6	Modulus elastisitas kayu meranti merah dan keruing	55
4.7	Persentase kerusakan kayu meranti merah dan keruing	57
4.8	Rekapitulasi beban hasil pengujian balok glulam	62
4.9	Persentase peningkatan beban	63
4.10	Peningkatan kekakuan balok glulam	66
4.11	Faktor kekakuan balok glulam	66

DAFTAR GAMBAR

No.	Nama Gambar	Halaman
2.1	Bentuk-bentuk umum balok glulam	8
2.2	Penyebaran mata kayu	9
2.3	Penampang balok glulam	11
2.4	Hubungan ketebalan garis perekat terhadap kuat geser kayu	16
2.5	Pengaruh pengerasan perekat terhadap hardener NH_4Cl dan suhu perekat UF	17
2.6	Idealisasi distribusi tegangan lentur balok glulam	21
2.7	Tegangan geser horizontal balok	22
2.8	Diagram tegangan - regangan	25
3.1	Penampang melintang balok kayu meranti merah	31
3.2	Penampang melintang balok kayu keruing	32
3.3	Penampang melintang balok glulam	38
3.4	Bagan alir pelaksanaan penelitian	39
3.5	Benda uji blok geser laminasi	41
3.6	Sketsa alat press balok glulam	45
3.7	Setting-up pengujian	47
4.1	Batas tegangan elastis uji tekan tegak lurus serat radial kayu meranti merah	51
4.2	Batas tegangan elastis uji tekan tegak lurus serat tangensial kayu meranti merah	51

No.	Nama Gambar	Halaman
4.3	Kurva hubungan beban – lendutan	54
4.4	Hubungan kuat geser dan jumlah perekat terlabur kayu meranti merah	56
4.5	Hubungan kuat geser dan jumlah perekat terlabur kayu keruing	56
4.6	Kurva hubungan beban – lendutan balok KMB 100	58
4.7	Kurva hubungan beban – lendutan balok KMB 075	59
4.8	Kurva hubungan beban – lendutan balok KMB 050	60
4.9	Kurva hubungan beban – lendutan balok KMB 000	61
4.10	Perbandingan kekuatan balok glulam	64
4.11	Perbandingan hasil analisis dengan hasil pengujian balok glulam	69



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran	Halaman
1	Bagan alir asal pembuatan empat jenis perekat	73
2	Kombinasi pembebanan dan faktor ketahanan	74
3	Spesifikasi bahan perekat UA-104	75
4	Gambar-gambar alat pengujian	76
5	Benda uji sifat fisik dan mekanik kayu	81
6	Kebutuhan jumlah perekat terlabur	83
7	Data hasil pengujian sifat fisik dan mekanik kayu	85
8	Ukuran penampang dan berat actual balok glulam	145
9	Tabel pembacaan beban-lendutan balok glulam	146
10	Persentase peningkatan beban balok glulam	158
11	Hitungan kapasitas penampang balok glulam	159
12	Perhitungan momen, kelengkungan dan faktor kekakuan	161
13	Jenis-jenis kerusakan balok glulam	173