

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iv
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II STUDI LITERATUR	
2.1 Pemilahan	6
2.1.1 Pemilahan kayu secara visual	6
2.1.2 Pemilahan kayu secara mekanis	8
2.2 Sifat pada kayu	10
2.2.1 Sifat fisis kayu	11
2.2.2 Sifat mekanis kayu	14
2.3 Struktur balok lentur	17
2.4 Mesin Panter	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Pendahuluan	23
3.2 Kerangka penelitian	23
3.3 Perumusan hipotesis	24
3.4 Desain penelitian	25
3.5 Metode pengumpulan data	25
3.5.1 Metode primer	26
3.5.2 Metode sekunder	27
3.6 Peralatan yang digunakan	27
3.6.1 Mesin Panter	27
3.6.2 Jenis pembebanan yang digunakan	29
3.6.3 Deflektometer atau <i>dial indicator</i>	30

3.6.4 Mesin UTM (Universal Testing Machine)	30
3.6.5 Timbangan	31
3.6.6 <i>Wood Moisture Meter</i>	31
3.7 Tahapan penelitian eksperimen.....	32
3.7.1 Persiapan material.....	32
3.7.2 Pengujian eksperimental	33
3.7.3 Metode pengolahan data	39
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pendahuluan.....	41
4.2 Hasil modulus elastisitas.....	41
4.2.1 Modulus elastisitas Sengon.....	42
4.2.2 Modulus elastisitas Jabon Putih.....	44
4.2.3 Modulus elastisitas Meranti	46
4.3 Hasil uji kuat lentur.....	49
4.3.1 MOR Sengon	49
4.3.2 MOR Jabon Putih.....	51
4.3.2 MOR Meranti.....	52
4.4 Perbandingan nilai MOR lentur dengan SNI 7973-2013.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. 1	Konstruksi kayu di Atlanta, Georgia, Amerika..... 1
Gambar 2. 1	Pemilahan kayu secara visual untuk penentuan mutu kayu 7
Gambar 2. 2	Grafik hubungan antara kadar air dengan variasi kekuatan 12
Gambar 2. 3	Cacat pada kayu 13
Gambar 2. 4	Ilustrasi hubungan antara tegangan dan regangan 15
Gambar 2. 5	Skema untuk mencari kekuatan lentur pada kayu..... 17
Gambar 2. 6	Mesin pemilah kayu Panter 20
Gambar 3. 1	Flowchart penelitian yang dilakukan 23
Gambar 3. 2	Skema mesin Panter 27
Gambar 3. 3	Skema kotak mesin Panter 28
Gambar 3. 4	Tumpuan statis-putar dan skala bidang tegak lurus sumbu balok.. 29
Gambar 3. 5	Bermacam anak timbangan 29
Gambar 3. 6	Deflektometer..... 30
Gambar 3. 7	Mesin UTM di Puslitbang Bogor dan Universitas Pelita Harapan 30
Gambar 3. 8	Timbangan Jarum..... 31
Gambar 3. 9	Alat uji kadar air kayu..... 31
Gambar 3. 10	Sampel kayu Sengon, kayu Meranti, dan kayu Jabon Putih 32
Gambar 3. 11	Peralatan deflektometer dan klam penekan..... 34
Gambar 3. 12	Peletakan anak timbangan pada jarum penyetara keseimbangan .. 36
Gambar 3. 13	Skema pengujian lentur pada papan kayu 37
Gambar 3. 14	Kondisi papan kayu yang sudah tidak dapat memikul beban 38
Gambar 3. 15	Grafik gaya dan lendutan pada sampel J-7 39
Gambar 4. 1	Kurva distribusi normal kayu sengon menggunakan Panter..... 42
Gambar 4. 2	Perbandingan kayu sengon sebelum dan sesudah pengujian 43
Gambar 4. 3	Kurva distribusi normal kayu Jabon Putih menggunakan Panter .. 44
Gambar 4. 4	Kondisi papan kayu Jabon Putih setelah diuji secara merusak 45
Gambar 4. 5	Kurva distribusi normal kayu Meranti menggunakan Panter 46
Gambar 4. 6	Kondisi papan Meranti setelah pengujian 47
Gambar 4. 7	Grafik hasil pengujian MOR lentur pada kayu sengon..... 49
Gambar 4. 8	Kurva distribusi normal Sengon menggunakan mesin UTM..... 50
Gambar 4. 9	Grafik hasil pengujian MOR lentur pada kayu Jabon Putih 51
Gambar 4. 10	Kurva distribusi normal Jabon Putih menggunakan mesin UTM.. 52
Gambar 4. 11	Grafik hasil pengujian MOR lentur pada kayu Meranti..... 52
Gambar 4. 12	Kurva distribusi normal Meranti menggunakan mesin UTM..... 53

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2. 1 Nilai Desain dan Modulus Elastisitas Lentur Acuan	9
Tabel 2. 2 Faktor reduksi untuk pengujian aktual terhadap Nilai Desain Acuan	19
Tabel 3. 1 Tabulasi faktor koreksi kalibrasi mesin Panter	35
Tabel 4. 1 Rangkuman nilai MOE-P pada kayu Sengon	42
Tabel 4. 2 Rangkuman nilai MOE pada kayu sengon.....	43
Tabel 4. 3 Perbandingan nilai MOE pada kayu Sengon	43
Tabel 4. 4 Rangkuman nilai MOE-P pada kayu Jabon Putih	44
Tabel 4. 5 Rangkuman nilai MOE pada kayu Jabon Putih	45
Tabel 4. 6 Perbandingan nilai MOE pada kayu Jabon Putih	45
Tabel 4. 7 Rangkuman nilai MOE-P pada kayu Meranti.....	46
Tabel 4. 8 Rangkuman nilai MOE pada kayu Meranti	47
Tabel 4. 9 Perbandingan nilai MOE pada kayu Meranti	47
Tabel 4. 10 Hasil data keseluruhan MOE-P menggunakan mesin Panter	48
Tabel 4. 11 Rangkuman nilai MOR pada kayu Sengon.....	50
Tabel 4. 12 Rangkuman nilai MOR pada kayu Jabon Putih.....	51
Tabel 4. 13 Rangkuman nilai MOR pada kayu Meranti	53
Tabel 4. 14 Rangkuman hasil penelitian secara keseluruhan.....	54
Tabel 4. 15 Tabel Reduksi nilai desain aktual	54
Tabel 4. 16 Rangkuman perbandingan nilai pengujian dengan SNI 7973-2013 ..	55
Tabel 5. 1 Perbandingan hasil pengujian mesin Panter dengan PKKI 1961	56
Tabel 5. 2 Perbandingan tegangan lentur aktual dengan SNI 7973-2013.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A - PEMILAHAN MENGGUNAKAN MESIN PANTER

Hasil kalibrasi	A-1
Hasil pemilahan kayu Sengon.....	A-2
Hasil pemilahan kayu Jabon Putih.....	A-3
Hasil pemilahan kayu Meranti	A-4

Lampiran B - HASIL PENGUJIAN DESTRUCTIVE DENGAN MESIN UTM

Hasil uji lentur kayu Sengon.....	B-1
Hasil uji lentur kayu Jabon Putih.....	B-3
Hasil uji lentur kayu Meranti	B-7

