

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
ABSTRAKSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Lokasi Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Literatur Yang Menunjang Penelitian.....	5
BAB III. LANDASAN TEORI	
3.1 Kuda-kuda Papan.....	8
3.2 Papan Kayu.....	9
3.2.1. Penentuan Modulus Elastisitas (E) Kayu.....	11
3.3 Kuat Tekan.....	13
3.4 Desain Kolom.....	14
3.5 Tekuk Lokal.....	16
3.6 Hubungan Momen-Kelengkungan.....	18
3.7 Daktilitas.....	20
3.8 Hipotesis.....	22

4.1 Tinjauan Umum.....	23
4.2 Persiapan Bahan dan Alat.....	23
4.2.1. Bahan.....	23
4.2.2. Alat Yang Digunakan.....	24
4.3 Pembuatan Benda Uji.....	29
4.4 Benda Uji.....	30
4.5 Jumlah Benda Uji.....	31
4.6 Pengujian Benda Uji.....	32
4.6.1. Pengujian Kuat Desak Papan.....	32
4.6.2. Pengujian Kuat Tarik Papan.....	32
4.6.3. Pengujian Kuat Lentur.....	33
<b>BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Hasil Penelitian Pendahuluan.....	34
5.1.1. Hasil Uji Kuat Tarik Kayu.....	34
5.1.2. Hasil Uji Kuat desak Kayu.....	35
5.1.3. Hubungan Beban-Lendutan Hasil Penelitian.....	35
5.1.4. Hasil Uji Berat Jenis Kayu.....	36
5.2 Penelitian Sistem Kuda-kuda di Laboratorium Mekanika Rekayasa.....	36
5.2.1. Hubungan Beban-Lendutan Hasil Penelitian.....	36
5.2.2. Hubungan Momen-Kelengkungan.....	39
5.2.3. Analisa Kerusakan pada Benda Uji.....	41
5.3 Pembahasan.....	42
5.3.1. Analisa Data Kuat Lentur Kayu Berdasarkan Hubungan Beban-Lendutan.....	42
5.3.2. Kuat Lentur Kuda-kuda Papan Berdasarkan Hubungan Beban-Lendutan.....	45
5.3.3. Kuat Lentur Kuda-kuda Papan Berdasarkan Hubungan Momen-Kelengkungan.....	45
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan.....	46

6.2 Saran..... 47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

- Tabel 3.1 Modulus Elastisitas Kayu (PPKI, 1961)
- Tabel 5.1 Hasil Uji Tarik Kayu // Serat
- Tabel 5.2 Tegangan Regangan Uji Kuat Desak Kayu
- Tabel 5.3 Hasil Uji Berat Jenis Kayu
- Tabel 5.4 Hasil Uji Kuat Lentur Benda Uji 1
- Tabel 5.5 Hasil Uji Kuat Lentur Benda Uji 2
- Tabel 5.6 Hubungan Momen-Kelengkungan Benda Uji
- Tabel 5.7 Kekakuan Batang
- Tabel 5.8 Analisa Daktilitas Simpangan pada Kayu
- Tabel 5.9 Analisa Kekakuan dari data hubungan momen-kelengkungan
- Tabel 5.10 Analisa Daktilitas Kelengkungan dari data hubungan  
momen-kelengkungan

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1 Kerangka Kuda-kuda Papan
- Gambar 3.2 Tekuk Pada Pelat Bebas
- Gambar 3.3 Koefisien Tekuk Pada Pelat Bebas
- Gambar 3.4 Grafik Tegangan-Regangan
- Gambar 3.5 Kolom Spasi, Penentuan Kondisi Akhir  $a$  dan  $b$
- Gambar 3.6 Batang Lurus dibebani Gaya Tekan Aksial
- Gambar 3.7 Grafik Tegangan Kolom dengan Rasio Kelangsingan
- Gambar 3.8 Papan yang ditekan merata
- Gambar 3.9 Koefisien Tekuk Elastik untuk tekan pada pelat
- Gambar 3.10 Rangka Kuda-kuda yang diberi beban aksial ( $P$ ) akan terjadi Lendutan
- Gambar 3.11 Hubungan antara Beban ( $P$ ) dan Lendutan ( $Y$ )
- Gambar 3.12 Hubungan Momen ( $M$ ) dan Kelengkungan ( $\phi$ )
- Gambar 4.1 Mesin Uji Kuat Tarik
- Gambar 4.2 Mesin Uji Kuat Desak
- Gambar 4.3 Bentuk Fisik Loading Frame
- Gambar 4.4 Dukungan Sendi dan Rol
- Gambar 4.5 Dial Gauge
- Gambar 4.6 Transducer
- Gambar 4.7 Calibration Tester
- Gambar 4.8 Dongkrak Hidrolik

Gambar 4.9 Model Benda Uji

Gambar 4.10 Model Benda Uji Kuat Tarik Kayu

Gambar 4.11 Model Benda Uji Berat Jenis

Gambar 4.12 Model Benda Uji Kuat desak

Gambar 4.13 Model Pembebanan

Gambar 5.1 Grafik Hubungan Beban Lendutan Benda Uji 1

Gambar 5.2 Grafik Hubungan Beban Lendutan

Gambar 5.3 Grafik Hubungan Momen-Kelengkungan Kuda-kuda Papan



## DAFTAR NOTASI

$K$  = koefisien tekuk

$E$  = modulus elastisitas

$\mu$  = angka poisson

$h$  = panjang papan

$t$  = tebal papan

$b$  = lebar papan

$\sigma$  = tegangan

$\varepsilon$  = regangan

$P$  = beban/gaya aksial

$I$  = inersia

$P_{cr}$  = beban kritis

$F_{cr}$  = tegangan kritis

$A$  = luas penampang

$L_k$  = panjang tekuk

$Y$  = lendutan

$\Delta$  = lendutan

$M$  = momen

$\phi$  = kelengkungan

