DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN SYARAT ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR NOTASI ix

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GRAFIK xiv

KATA PENGANTAR xv

ABSTRAKSI xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan Penelitian 2

1.3 Batasan Masalah 2

1.4 Metode Penelitian 3

1.4.1 Rencana pelaksanaan 3

1.4.2 Alat dan Bahan 4

1.4.3 Prosedur Pelaksanaan 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Kayu 6

2.1.1 Bagian-bagian Kayu 6

2.1.2 Mutu Kayu 8

2.1.3 Kadar Lengas Kayu 11

2.1.4 Berat Jenis Kayu 12

2.1.5 Modulus Elastis Kayu 13

2.2 Perekat 13

2.2.1 Perekat Alam 14

2.2.2 Perekat Buatan 15

2.3 Struktur Kayu Berlapis Majemuk 16

2.4 Teori Perencanaan Tampang 18

2.4.1 Dasar Perencanaan 18

2.4.2 Landasan Teori 19

BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Pemeriksaan Kayu 23

3.1.1 Menentukan Kadar Lengas 23

3.1.2 Menentukan Mutu Kayu 24

3.1.3 Menentukan Berat Jenis Kayu 24

3.1.4 Menentukan Modulus Elastis Kayu 25

3.2 Perencanaan Tampang Benda Uji 26

3.3 Menentukan Momen Rencana Tampang 29

3.4 Pembuatan Benda Uji 31

3.5 Rawatan Benda Uji 31

3.6 Uji Kuat Lentur 32

BAB IV HASIL PENGUJIAN

4.1 Pemeriksaan Kayu 33

4.1.1 Kadar Lengas Kayu 33

4.1.2 Mutu Kayu 34

4.1.3 Berat Jenis Kayu 36

4.1.4 Modulus Elastis Kayu 37

4.2 Kuat Lentur Benda Uji 46

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Kuat Lentur Benda Uji 62

5.1 Pola Retak dan Lendutan Benda Uji 64

5.3 Tampang Benda Uji 66

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan 67

6.2 Saran 68

DAFTAR PUSTAKA 70

DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 2.1. Potongan melintang pohon 7

Gambar 2.1. Pengukuran mutu kayu 9

Gambar 2.2. Penyambungan papan 17

Gambar 2.3. Grafik beban - pergeseran sambungan.....18

Gambar 2.4. Diagram tegangan dalam kayu 19

Gambar 2.5. Diagram tegangan dalam kayu dengan jenis kayu yang berbeda.....20

Gambar 3.1. Tanding kayu.....23

Gambar 3.2. Macam tampang benda uji 27

Gambar 4.1. Balok dengan beban terpusat dan diagram gaya 46

DAFTAR NOTASI

a : jarak beban dari tumpuan

A : luas bidang

b : lebar

C : faktor koreksi

d : diameter

e_1 : lebar wanvlak arah tangensial

e_2 : lebar wanvlak arah radial

E : modulus elastis kayu

E_1 : modulus elastis kayu 1

E_2 : modulus elastis kayu 2

g : berat jenis

G_{ku} : berat kering udara

G_x : berat mula-mula

h : tinggi

h_r : tinggi retak radial

h_m : tinggi retak radial rata-rata

h_t : tinggi retak tangensial

H : tinggi total

L_0 : panjang mula-mula

M : momen

P : beban

$\bar{P}$: beban ijin

P_p : beban patah

S : modulus tampang

t : tebal

V : volume

W : berat

x : kadar lengas

α : miring arah serat

ΔL : perubahan panjang

δ : lendutan yang terjadi

ε : regangan

ε_p : batas regangan sebanding

σ : tegangan

σ_p : batas tegangan sebanding

σ_{lt} : tegangan lentur

$\bar{\sigma}_{lt}$: tegangan lentur ijin

$\bar{\sigma}_{tk//}$: tegangan tekan ijin sejajar arah serat

$\bar{\sigma}_{tk\perp}$: tegangan tekan ijin tegak lurus arah serat

$\bar{\tau}_{//}$: tegangan geser ijin sejajar arah serat

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1. Tegangan Ijin Kayu Mutu A 10

Tabel 2.2. Kelas Kuat Kayu Berdasar Berat Jenis 12

Tabel 2.3. Modulus Elastis (E) Kayu Sejajar Serat 13

Tabel 2.4. Macam Perekat Untuk Konstruksi Kayu Berlapis Majemuk 16

Tabel 3.1. Kadar Lengas Benda Uji 24

Tabel 3.2. Berat Jenis Benda Uji 25

Tabel 3.3. Modulus Elastis Benda Uji 26

Tabel 3.4. Jumlah Papan Masing-masing Tampang 28

Tabel 3.5 Momen Rencana Tampang 30

Tabel 4.1. Berat Benda Uji 33

Tabel 4.2. Pengamatan Desak Searah Serat Kayu Kempas 37

Tabel 4.3. Pengamatan Desak Searah Serat Kayu Bangkirai 39

Tabel 4.4. Pengamatan Desak Searah Serat Kayu Mahoni 42

Tabel 4.5. Pengamatan Desak Searah Serat Kayu Suren 44

Tabel 4.6. Data Hasil Pengujian Lentur Tampang I
(Kayu Kempas dan Kayu Bangkirai) 47

Tabel 4.7. Data Hasil Pengujian Lentur Tampang II
(Kayu Kempas dan Kayu Mahoni) 51
Tabel 4.6. Data Hasil Pengujian Lentur Tampang III
(Kayu Kempas dan Kayu Suren) 54
Tabel 4.6. Data Hasil Pengujian Lentur Tampang IV
(Kayu Bangkirai dan Kayu Mahoni) 58
Tabel 5.1. Besar Momen dan Tegangan Lentur 62
Tabel 5.2. Prosentase Kenaikan dan Penurunan Momen dan Tegangan 63
Tabel 5.3. Lendutan Rata-rata Benda Uji 65

DAFTAR GRAFIK

halaman

Grafik 4.1. Tegangan regangan kayu Kempas 38

Grafik 4.2. Tegangan regangan kayu Bangkirai 41

Grafik 4.3. Tegangan regangan kayu Mahoni 43

Grafik 4.4. Tegangan regangan kayu Suren 45

Grafik 4.5. Besar lendutan tampang I (kayu Kempas dan kayu Bangkirai) 50

Grafik 4.6. Besar lendutan tampang II (kayu Kempas dan kayu Mahoni) 53

Grafik 4.7. Besar lendutan tampang III (kayu Kempas dan kayu Suren) 57

Grafik 4.8. Besar lendutan tampang IV (kayu Bangkirai dan kayu Mahoni) 61