

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
Abstrak	xv
Abstract.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	5
1.3. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Deskripsi Tanaman Kelapa.....	6
2.1.1. Klasifikasi Botanis Tanaman Kelapa.....	6
2.1.2. Gambaran Umum Tanaman Kelapa.....	6
2.1.3. Sifat Tanaman Kelapa.....	8
2.1.4. Karakteristik Batang Kelapa.....	10
2.1.5. Kegunaan Tanaman Kelapa.....	14
2.1.6 Pengeringan Batang Kelapa.....	15
2.2. Pengeringan Kayu Secara Umum.....	15
2.3. Mekanisme Meringnya Kayu.....	17
2.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengeringan Kayu.....	18
2.5. Cacat-cacat Pengeringan.....	20
2.6. Skedul Pengeringan.....	23
2.7. Metode Terazawa.....	25
2.8. Hubungan Posisi Radial Batang Terhadap Penyusunan Skedul Pengeringan.....	29
2.9. Pengaruh Ukuran Sortimen Terhadap Penyusunan Skedul Pengeringan	31
2.10. Hubungan Berat Jenis Kayu Terhadap Penyusunan Skedul Pengeringan	32

BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	35
3.1. Hipotesis Penelitian	35
3.2. Rancangan Penelitian.....	35
3.3. Analisis Hasil	39
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	40
4.1. Lokasi Penelitian.....	40
4.2. Waktu Penelitian.....	40
4.3. Bahan dan Metode Penelitian	40
4.3.1. Bahan Penelitian	40
4.3.2. Alat Penelitian.....	40
4.3.3. Metode Penelitian	42
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
5.1. Hasil Penyusunan Skedul Pengeringan.....	58
5.2. Analisis Hasil Penyusunan Skedul Pengeringan.....	74
5.2.1. Hubungan posisi radial terhadap skedul pengeringan batang kelapa	79
5.2.2. Hubungan ukuran sortimen terhadap skedul pengeringan.....	81
5.2.3. Hubungan berat jenis terhadap skedul pengeringan yang terbentuk	84
5.3. Hasil Aplikasi Skedul Pengeringan Kayu Kelapa	88
5.3.1. Laju pengeringan	88
5.3.2. Cacat kerusakan jaringan (Retak, Pecah, <i>Collapse</i> , dan <i>Honeycombing</i>).....	96
5.3.3. Penyusutan sortimen	97
5.3.4. Cacat perubahan bentuk (<i>Warping</i>)	102
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	110
6.1. Kesimpulan	110
6.2. Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	117

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Rekapitulasi jumlah sampel dari hasil kombinasi empat ulangan	35
Tabel 2.	Analisis varian (ANOVA)	36
Tabel 3.	Analisis <i>chi square</i>	37
Tabel 4.	Penilaian cacat sesuai dengan kondisi retakan menurut Terazawa (1965) dan telah dimodifikasi oleh Jankowsky (1992)	52
Tabel 5.	Penyusunan skedul pengeringan berdasar tingkat masing-masing jenis cacat (Terazawa, 1965).....	55
Tabel 6.	Penyusunan skedul pengeringan berdasar tingkat masing-masing jenis cacat (Terazawa, 1965).....	55
Tabel 7.	Klasifikasi perbedaan suhu bola kering dan suhu bola basah berdasar klasifikasi kadar air awal (Terazawa, 1965).....	56
Tabel 8.	Rekapitulasi tingkat cacat sampel uji terazawa sampel bagian dekat kulit dengan ukuran 5 cm x 7 cm x 30 cm.....	59
Tabel 9.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 140-75%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C pada sampel DKB11, DKB12, DKB21, dan DKB22	60
Tabel 10.	Rekapitulasi tingkat cacat sampel uji terazawa sampel bagian dekat kulit dengan ukuran 4 cm x 6 cm x 30 cm	60
Tabel 11.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 140-75%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C pada sampel DKA11, DKA12, DKA21, dan DKA22	61
Tabel 12.	Rekapitulasi tingkat cacat sampel uji terazawa sampel bagian dekat kulit dengan ukuran 4 cm x 8 cm x 30 cm	62
Tabel 13.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 140-75%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C pada sampel DKC11, DKC12, DKC21, dan DKC22.....	62
Tabel 14.	Rekapitulasi tingkat cacat sampel uji terazawa sampel bagian tengah dengan ukuran 5 cm x 7 cm x 30 cm.....	63
Tabel 15.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 140-75%, suhu awal 50°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 70-80°C (untuk sampel ulangan 1 atau TB11).....	64
Tabel 16.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 170-90%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C (untuk sampel TB12, TB21, dan TB22).....	64
Tabel 17.	Rekapitulasi tingkat cacat sampel uji terazawa sampel bagian	65

	tengah dengan ukuran 4 cm x 6 cm x 30 cm.....	
Tabel 18.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 140-75%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C pada sampel ulangan 1 atau TA11.....	65
Tabel 19.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 170-90%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C (untuk sampel TA12, TA21, dan TA22).....	66
Tabel 20.	Rekapitulasi tingkat cacat sampel uji terazawa sampel bagian tengah dengan ukuran 4 cm x 8 cm x 30 cm.....	636
Tabel 21.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 140-75%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C pada sampel ulangan 1 atau TC11.....	67
Tabel 22.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 170-90%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C (untuk sampel TC12, TC21, dan TC22).....	67
Tabel 23.	Rekapitulasi tingkat cacat sampel uji terazawa sampel bagian pusat dengan ukuran 5 cm x 7 cm x 30 cm.....	68
Tabel 24.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 170-90%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C untuk sampel ulangan 1 dan 2 atau HB11 dan HB12.....	69
Tabel 25.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 200-110%, suhu awal 70°C, depresiasi suhu bola basah 6,5°C, dan suhu akhir pengeringan 105°C untuk sampel ulangan 3 atau HB21.....	69
Tabel 26.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 200-110%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C untuk sampel ulangan 4 atau HB22.....	70
Tabel 27.	Rekapitulasi tingkat cacat sampel uji terazawa sampel bagian pusat dengan ukuran 4 cm x 6 cm x 30 cm.....	70
Tabel 28.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 170-90%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C untuk sampel ulangan 1 atau HA11.....	71
Tabel 29.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 170-90%, suhu awal 70°C, depresiasi suhu bola basah 6,5°C, dan suhu akhir pengeringan 105°C untuk sampel ulangan 2 atau HA12.....	71
Tabel 30.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 200-110%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2,5°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C untuk sampel ulangan 3 dan 4(HA21 dan HA22).....	72
Tabel 31.	Rekapitulasi tingkat cacat sampel batang kelapa pada bagian pusat berukuran 4 cm x 6 cm x 30 cm.....	72
Tabel 32.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 170-90%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C untuk sampel ulangan 1 dan 2 (HC11 dan	73

	HC12).....	
Tabel 33.	Skedul pengeringan dengan kadar air awal 200-110%, suhu awal 47°C, depresiasi suhu bola basah 2,5°C, dan suhu akhir pengeringan 65°C untuk sampel ulangan 3 dan 4 (HC21 dan HC22).....	73
Tabel 34.	Kelompok skedul pengeringan batang kelapa.....	74
Tabel 35.	Analisis <i>chi square</i> hubungan posisi radial batang terhadap penyusunan skedul pengeringan batang kelapa.....	80
Tabel 36.	Analisis <i>chi square</i> hubungan ukuran sortimen terhadap penyusunan skedul pengeringan batang kelapa.....	83
Tabel 37.	Analisis <i>chi square</i> hubungan berat jenis batang terhadap skedul pengeringan batang kelapa.....	86
Tabel 38.	Nilai rata-rata laju pengeringan batang kelapa.....	87
Tabel 39.	Hasil analisis varian laju pengeringan batang kelapa.....	89
Tabel 40.	Rekapitulasi tingkat cacat pada proses aplikasi skedul pengeringan.....	96
Tabel 41.	Penyusutan panjang, lebar, dan tebal pada proses aplikasi skedul pengeringan.....	97
Tabel 42.	Hasil analisis varian (ANOVA) pada penyusutan panjang.....	98
Tabel 43.	Hasil analisis varian (ANOVA) pada penyusutan lebar.....	99
Tabel 44.	Hasil analisis varian (ANOVA) pada penyusutan tebal.....	93
Tabel 45.	Nilai rerata indeks cacat memuntir (<i>twisting</i>) pada proses aplikasi skedul pengeringan.....	103
Tabel 46.	Hasil analisis varian (ANOVA) pada cacat memuntir (<i>twisting</i>).....	104
Tabel 47.	Nilai rerata indeks cacat membusur (<i>bowing</i>) pada proses aplikasi skedul pengeringan.....	106
Tabel 48.	Hasil analisis varian (ANOVA) pada cacat membusur (<i>bowing</i>).....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Pengambilan batang untuk sampel uji (Jensen dan Killman, 1981).....	40
Gambar 2.	Pohon kelapa	40
Gambar 3.	Pemotongan log sepanjang 4 m	43
Gambar 4.	Pemotongan log menjadi papan	43
Gambar 5.	Pemotongan sisi lebar papan	44
Gambar 6.	Pemotongan ukuran panjang sampel Terazawa	45
Gambar 7.	Pemotongan tebal sampel Terazawa	45
Gambar 8.	Perataan sisi dan tebal sampel uji	45
Gambar 9.	Contoh pengambilan dan pembuatan sampel uji.....	46
Gambar 10.	Penimbangan sampel kadar air dan berat jenis	47
Gambar 11.	Pengukuran volume sampel berat jenis.....	47
Gambar 12.	Pengukuran dimensi sampel Terazawa.....	47
Gambar 13.	Penimbangan berat sampel Terazawa	49
Gambar 14.	Pengamatan cacat retak dan pecah pada sampel Terazawa... ..	50
Gambar 15.	Pengamatan cacat perubahan bentuk pada sampel Terazawa.....	50
Gambar 16.	Jenis-jenis retak pada contoh uji (Terazawa, 1965).....	50
Gambar 17.	Cacat pengukuran cacat <i>collapse</i> (Terazawa, 1965).....	50
Gambar 18.	Contoh cacat perubahan bentuk (<i>warping</i>) (a) <i>Cupping</i> , (b) <i>Bowing</i> , (c) <i>Crocking</i> , (d) <i>Twisting</i> , dan (e) <i>Diamonding</i>	51
Gambar 19.	Pengelompokan tingkat keretakan pada contoh uji (Terazawa, 1965).....	52
Gambar 20.	Cara penilaian cacat <i>honeycombing</i> (sumber : Terazawa, 1965)	54
Gambar 21.	Bagan Alur Penelitian.....	57
Gambar 22.	Jumlah sampel pada berbagai kelompok skedul pengeringan batang kelapa.....	75
Gambar 23.	Jumlah sampel berdasarkan posisi radial batang pada masing-masing skedul pengeringan.....	79
Gambar 24.	Jumlah sampel berdasarkan ukuran sortimen pada masing-masing skedul pengeringan.....	82
Gambar 25.	Jumlah sampel pada berbagai kelompok berat jenis pada masing-masing skedul pengeringan.....	85
Gambar 26.	Pengaruh posisi radial terhadap laju pengeringan batang kelapa ($HSD_{\alpha 0,05} = 4,36$).....	91
Gambar 27.	Laju pengeringan batang kelapa hasil aplikasi skedul pengeringan.....	92
Gambar 28.	Pengaruh ukuran sortimen terhadap penyusutan lebar batang kelapa ($HSD_{\alpha 0,05} = 0,51$).....	100

Gambar 29.	Pengaruh ukuran sortimen terhadap penyusutan tebal batang kelapa (HSD $\alpha_{0,05} = 1,14$).....	101
Gambar 30.	Hasil uji HSD pengaruh ukuran sortimen terhadap cacat memuntir (<i>twisting</i>) (HSD $\alpha_{0,05} = 0,00137$).....	105
Gambar 31.	Hasil uji HSD pengaruh ukuran sortimen terhadap cacat membusur (<i>bowing</i>) (HSD $\alpha_{0,05} = 0,00178$).....	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Kadar Air Awal dan Berat Jenis Sampel Terazawa.....	118
Lampiran 2	Data Rekapitulasi Tingkat Cacat Sampel Terazawa.....	122
Lampiran 3	Data Rekapitulasi Cacat Perubahan Bentuk (<i>Warping</i>) Sampel Terazawa.....	123
Lampiran 4	Data Pengukuran Dimensi Sampel Terazawa.....	124
Lampiran 5	Data Pengukuran Penyusutan Dimensi Sampel Terazawa.....	125
Lampiran 6	Data Kadar Air Awal dan Berat Jenis Sampel Aplikasi.....	126
Lampiran 7	Data Rekapitulasi Tingkat Cacat Sampel Aplikasi.....	129
Lampiran 8	Data Rekapitulasi Cacat Perubahan Bentuk (<i>Warping</i>) Sampel Aplikasi.....	130
Lampiran 9	Data Pengukuran Dimensi Sampel Aplikasi.....	131
Lampiran 10	Data Rekapitulasi Penyusutan Dimensi Sampel Aplikasi.....	132
Lampiran 11.	Dokumentasi.....	133