

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M., Rizqi, A. W., & Jufriyanto, M. (2023). Pengendalian Kualitas Kayu Kering Pada Mesin Kiln Dryer Untuk Mengurangi Produk Cacat Dengan Metode Seven Tools Dan Failure Mode Effect Analysis. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(4), 7065–7077. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i4.6769>
- Adzkia, U., Karlinasari, L., Wuhdwphqw, H. D. W., Rqh, L. V, Wkdw, P., Lpsuryh, F. D. Q., Txdolw, W. K. H., Zrrg, R. I., Iru, L., Jurzlj, I., Vshflhv, Z., Krxuv, D. Q. G., & Vkrzhg, U. (2019). *EVALUASI CACAT Pengeringan Dan Pemesinan Pada Empat Jenis Kayu Cepat Tumbuh Termodifikasi Panas (Evaluation Of Drying And Machining Defects Of Four Ermo Modified Wood Of Tropical Fast Growing Species)*. 37(3), 209–222. <https://doi.org/10.20886/jphh.2019.37.3.204-216>
- Ardianto, L. C. (2019). Makalah Seminar Laju Pengeringan Kayu Lapis Menggunakan Inverter. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. <https://eprints.itn.ac.id/15855/>
- Bagustiana, N. A., Istikowati, W. T., & Sutiya, B. (2021). Pengeringan Kayu Karet (Hevea Brasiliensis) Dengan Metode Radiasi Matahari (Green House) Untuk Tujuan Pengawetan Kayu. *Jurnal Sylva Scientiae*, 4(4), 671. <https://doi.org/10.20527/jss.v4i4.3943>
- Basri, E., & Rulliaty, S. (2008). Pengaruh Sifat Fisik Dan Anatomi Terhadap Sifat Pengeringan Enam Jenis Kayu. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 26(3), 1–17. <https://doi.org/10.20886/jphh.2008.26.3.253-262>
- Biksono, D. (2021). *Teknik Pengeringan Dasar Book Details*. <https://penerbitbukudeepublish.com/shop/buku->
- Borrega, M., & Gibson, L. J. (2015). Mechanics Of Balsa (Ochroma Pyramidale) Wood. *Mechanics Of Materials*, 84, 75–90. <https://doi.org/10.1016/j.mechmat.2015.01.014>
- Fajar, M. N., Arifin, H., Purwantoro, D. S., & Maysyurah, A. (2023). Pengaruh Kadar Air Kayu Terhadap Kuat Lentur Kayu Di Kota Sorong – Papua Barat Daya. 18(27), 86–94. <https://doi.org/10.26623/teknika.v18i2.7828>
- Fransiska, Y., Radam, R., & Sari, M. (2023). Metode Green House Degan Teknik Penyusunan Horizontal (Rebah) Dan Vertikal (Sandar) Drying Rubber Wood (Hevea Brasiliensis) Using The Green House Method With Horizontal (Falling) And Vertical (Leaning) Arrangement Techniques Program Studi Kehuta. 06(3), 375–383. <https://doi.org/10.20527/jss.v6i3.9213>
- Gibson, L. J. (2012). The Hierarchical Structure And Mechanics Of Plant Materials. *Journal Of The Royal Society Interface*, 9(76), 2749–2766. <https://doi.org/10.1098/rsif.2012.0341>

- Hajatni Hasan, B. T. (2005). *Pengaruh Pemadatan Terhadap Sifat Fisis Dan Mekanis Kayu Palapi*. 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.14710/Mkts.V13i1.3891>
- Kailola, J., Simanjuntak, R., & Punyia, K. (2019). *Kandungan Kadar Air (H₂O) Dari Jenis Kayu Jati (Tectona Grandis) Dan Kayu Sengon (Paraserianthes Falcataria) Asal Tobelo Kabupaten Halmahera Utara (Conten Of Water (H₂O) From Teak Wood (Tectona Grandis) And Sengon (Paraserianthes Falcatari*. 11(2), 311–316. <https://doi.org/10.29239/J.Agrikan.11.2.311-316>
- Luhan, G., Damiri, M., Joni, H., Yanciluk, & Mujaffar, A. (2019). Pengaruh Bagian Kayu Dan Ketebalan Stiker Pada Pengeringan Alami Terhadap Sifat Fisika Kayu Gerunggang (*Cratoxylon Arborescens* Bl.). *Jurnal Hutan Tropika*, 14(1), 60–70. <https://doi.org/10.36873/Jht.V14i1.333>
- Mutaqien, W. A., Suwadji, S., & Saputro, S. H. (2025). Pertumbuhan Tegakan Balsa (*Ochroma Pyramidale*) Umur 1 Dan 2 Tahun Di Desa Sadabumi Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap. *Agroforetech*, 3(3), 1840–1847. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/Article/View/2282>
- Purnawati, R., & Arifudin, M. (2021). Sifat Dan Jadwal Pengeringan Kayu *Flindersia Pimenteliana*. *Jurnal Kehutanan Papuasiasia*, 7(2), 208–214. <https://doi.org/10.46703/Jurnalpapuasiasia.Vol7.Iss2.253>
- Purwanti¹⁾, M., P.2), J., & Kadirman³⁾. (2017). *Penguapan Air Dan Penyusutan Irisan Ubi Kayu Selama Proses Pengeringan Menggunakan Mesin Cabinet Dryer*.3, 127–136. <https://doi.org/10.46703/Jurnalpapuasiasia.Vol7.Iss2.253>
- Radam, R., & Nurasid, H. (2024). Penurunan Kadar Air Kayu Akasia Daun Lebar (*Acacia Mangium Willd*) Yang Dikeringkan Di Ruangan Dan Oven. *Jurnal Hutan Tropis*, 12(2), 190. <https://doi.org/10.20527/Jht.V12i2.19767>
- Sarman, Fadilah H, Usman, Nurhaida. (2017). *Stabilitas Dimensi Kayu Karet (Hevea Brasiliensis, Muell. Arg) Berdasarkan Posisi Ketinggian Pada Batang Dan Suhu Pengeringan*. 5, 878–888. <https://doi.org/10.26418/Jhl.V5i4.22189>
- Sukirman. (2007). *Aplikasi Design Of Experiment Dalam Proses Optimasi Moisture Content Pada Pengeringan Kayu Menggunakan Kiln Drying*. 1–12. <https://doi.org/10.20885/Teknoin.Vol20.Iss1.Art3>
- Supriyati Wahyu, Alpian (2023). *Physical Properties And Natural Drying Rate On Axial And Radial Direction Of Gerunggang Wood (Cratoxilon Arborensis) In Central Kalimantan*. 17(1), 11–19. <https://doi.org/10.36873/Aev.V17i01.10623>
- Usman, S. D., Sipil, J. T., Teknik, F., & Gorontalo, U. N. (2023). *Identifikasi Berat Jenis Dan Modulus Elastisitas Jenis Kayu Yang Di Perdagangan Di Provinsi Gorontalo*. 8(2). <https://doi.org/10.53712/Rjrs.V8i2.2226>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Cacat Papan Pecah Hati Kayu (a-b)**(a)****(b)****Lampiran 2. Cacat Papan Melengkung, Mangkuk (a-b)****(a)****(b)****Lampiran 3. Cacat Retak/Pecah Permukaan (a-b)****(a)****(b)**

Lampiran 4. Rekapitulasi Sampel Kadar Air Teknik Penyusunan Horizontal

Kadar Air Papan kecil Horizontal						
Sampel	KA (%)	Ketebalan	BB (gr)	BKT (gr)	KA (%)	Rata-rata
P1	1	2	20.7	13.8	50.00	53.51
	2	2	17.9	11.4	57.02	
P2	1	2	21.4	12.9	65.89	79.20
	2	2	23.1	12	92.50	
P3	1	2	30.3	20.2	50.00	58.15
	2	2	29.6	17.8	66.29	
P4	1	2	23	13.5	70.37	65.86
	2	2	26.3	16.3	61.35	
P5	1	2	25.2	14.4	75.00	75.11
	2	2	19.1	10.9	75.23	
P6	1	2	24.6	12.3	100.00	89.87
	2	2	28.4	15.8	79.75	
P7	1	2	22.8	13	75.38	69.10
	2	2	19.7	12.1	62.81	
P8	1	2	34.9	20.2	72.77	71.21
	2	2	28.5	16.8	69.64	
P9	1	2	28.1	14.6	92.47	96.23
	2	2	39	19.5	100.00	
P10	1	2	21.7	11.5	88.70	76.03
	2	2	16.5	10.1	63.37	
Rata-rata			25.04	14.46	73.43	73.43

Lampiran 5. Rekapitulasi Sampel Kadar Air Teknik Penyusunan Vertikal

Kadar Air Papan Kecil Vertikal						
Sampel	KA (%)	Ketebalan	BB (gr)	BKT (gr)	KA (%)	Rata-rata
P11	1	2	30.8	19.8	55.56	53.64
	2	2	22	14.5	51.72	
P12	1	2	28.1	17.2	63.37	57.06
	2	2	30.3	20.1	50.75	
P13	1	2	27.5	17.5	57.14	65.71
	2	2	36.6	21	74.29	
P14	1	2	23.8	14.9	59.73	60.23
	2	2	26.2	16.3	60.74	
P15	1	2	25.1	13.7	83.21	80.56
	2	2	29	16.3	77.91	
P16	1	2	36.2	20.8	74.04	75.06
	2	2	36.8	20.9	76.08	
P17	1	2	37.1	19.5	90.26	100.58
	2	2	34.8	16.5	110.91	
P18	1	2	19.1	9.9	92.93	87.43
	2	2	28.2	15.5	81.94	
P19	1	2	26.4	15.2	73.68	84.15
	2	2	32.5	16.7	94.61	
P20	1	2	36.7	18.7	96.26	107.57
	2	2	31.3	14.3	118.88	
Rata-rata			29.93	16.97	77.20	77.20

Lampiran 6. Rekapitulasi Berat Jenis Teknik Penyusunan Horizontal

Sampel	Berat	Berat Kering	Berat Kering	Volume	Volume Kering	Volume Kering	Kerapatan Berat	Kerapatan Kering	Kerapatan Kering	BJ		
	Basah (gr)	Udara (gr)	Tanur (gr)	Basah (cm ³)	Udara (cm ³)	Tanur (cm ³)	Basah (gr)	Udara (gr)	Tanur (gr)	BS (gr)	BKU	BKT
P1	971.6	700	632.93	2733.41	2540.74	2425.25	0.36	0.28	0.26	0.40	0.29	0.26
P2	1209.2	755	674.79	2810.21	2652.91	2597.64	0.43	0.28	0.26	0.47	0.29	0.26
P3	1162.1	821.8	734.83	2766.9	2628.96	2608.06	0.42	0.31	0.28	0.45	0.32	0.28
P4	1188.8	800	716.75	2785.35	2336	2336	0.43	0.34	0.31	0.51	0.34	0.31
P5	1045.2	655	596.87	2748.45	2590.43	2537.57	0.38	0.25	0.24	0.41	0.26	0.24
P6	1300.2	765.8	684.77	2766.9	2593.67	2555.19	0.47	0.30	0.27	0.51	0.30	0.27
P7	1220	790	721.48	2825.76	2748.45	2625.68	0.43	0.29	0.27	0.46	0.30	0.27
P8	1237.7	808.5	722.92	2952.29	2748.45	2711.56	0.42	0.29	0.27	0.46	0.30	0.27
P9	1237.7	775	700.09	2703.19	2540.74	2425.25	0.46	0.31	0.29	0.51	0.32	0.29
P10	1168.7	742.7	663.92	2740.22	2425.25	2526.24	0.43	0.31	0.26	0.46	0.29	0.26
Rata-rata	1174.12	761.38	684.94	2783.27	2580.56	2534.84	0.42	0.30	0.27	0.46	0.30	0.27

Lampiran 7. Rekapitulasi Berat Jenis Teknik Penyusunan Vertikal

Sampel	Berat	Berat Kering	Berat Kering	Volume	Volume Kering	Volume Kering	Kerapatan Berat	Kerapatan Kering	Kerapatan Kering	BJ		
	Basah (gr)	Udara (gr)	Tanur (gr)	Basah (cm ³)	Udara (cm ³)	Tanur (cm ³)	Basah (gr)	Udara (gr)	Tanur (gr)	BS (gr)	BKU	BKT
P11	971.6	700	632.93	2649.9	2469.6	2338.92	0.37	0.28	0.27	0.42	0.30	0.27
P12	1209.2	755	674.79	2755.31	2373.92	2209.51	0.44	0.32	0.31	0.55	0.34	0.31
P13	1162.1	821.8	734.83	2730.01	2693.12	2555.19	0.43	0.31	0.29	0.45	0.32	0.29
P14	1188.8	800	716.75	2730.01	2552	2422.22	0.44	0.31	0.30	0.49	0.33	0.30
P15	1045.2	655	596.87	2515.72	2258.82	2354.94	0.42	0.29	0.25	0.44	0.28	0.25
P16	1300.2	765.8	684.77	2515.72	2338.92	2093.22	0.52	0.33	0.33	0.62	0.37	0.33
P17	1220	790	721.48	2784.15	2628.96	2373.92	0.44	0.30	0.30	0.51	0.33	0.30
P18	1237.7	808.5	722.92	2788.82	2509.46	2475.77	0.44	0.32	0.29	0.50	0.33	0.29
P19	1237.7	775	700.09	2844.23	2632.23	2608.06	0.44	0.29	0.27	0.47	0.30	0.27
P20	1168.7	742.7	663.92	2913.7	2526.3	2389.96	0.40	0.29	0.28	0.49	0.31	0.28
Rata-rata	1174.12	761.38	684.94	2722.76	2498.33	2382.17	0.43	0.30	0.29	0.50	0.32	0.29

Lampiran 8. Rekapitulasi Kadar Air Teknik Penyusunan Horizontal

Kadar Air Papan Besar Horizontal												
Sampel	Ketebalan	KA (%)	BB (gr)	BKT (gr)	BK 1	KA 1 (%)	BK 2	KA 2 (%)	BK 3	KA 3 (%)	BK 4	KA 4 (%)
P1	2	53.51	971.6	632.93	875	38.25	805	27.19	770	21.66	700	10.60
P2	2	79.20	1209.2	674.79	1040	54.12	995	47.45	930	37.82	755	11.89
P3	2	58.15	1162.1	734.83	1040	41.53	1025	39.49	950	29.28	821.8	11.84
P4	2	65.86	1188.8	716.75	1050	46.49	1020	42.31	920	28.36	800	11.61
P5	2	75.11	1045.2	596.87	930	55.81	905	51.62	860	44.08	655	9.74
P6	2	89.87	1300.2	684.77	1075	56.99	1210	76.70	925	35.08	765.8	11.83
P7	2	69.10	1220	721.48	1000	38.60	965	33.75	860	19.20	790	9.50
P8	2	71.21	1237.7	722.92	1130	56.31	1080	49.39	940	30.03	808.5	11.84
P9	2	96.23	1237.7	700.09	1170	67.12	1050	49.98	1010	44.27	775	10.70
P10	2	76.03	1168.7	663.92	945	42.34	855	28.78	775	16.73	742.7	11.87
Rata-rata		73.43	1174.12	684.94	1025.50	49.76	991.00	44.67	894.00	30.65	761.38	11.14

Lampiran 9. Rekapitulasi Kadar Air Teknik Penyusunan Vertikal

Kadar Air Papan Besar Vertikal												
Sampel	Ketebalan	KA (%)	BB (gr)	BKT (gr)	BK 1	KA 1 (%)	BK 2	KA 2 (%)	BK 3	KA 3 (%)	BK 4	KA 4 (%)
P11	2	53.64	1321.6	860.19	1160	34.85	1070	24.39	980	13.93	890	3.47
P12	2	57.06	1325.5	843.95	1105	30.93	1020	20.86	945	11.97	870.6	3.16
P13	2	65.71	1338.8	807.9	1180	46.06	1085	34.30	975	20.68	888.7	10.00
P14	2	60.23	1239.9	773.81	1050	35.69	935	20.83	855	10.49	775	0.15
P15	2	80.56	1150.6	637.23	940	47.51	830	30.25	720	12.99	645	1.22
P16	2	75.06	1489.8	851.03	1305	53.34	1210	42.18	1070	25.73	940	10.45
P17	2	100.58	1353.2	674.63	1120	66.02	1000	48.23	890	31.92	710	5.24
P18	2	87.43	1245.5	664.51	1020	53.50	925	39.20	810	21.89	730.1	9.87
P19	2	84.15	1012.8	549.99	840	52.73	760	38.18	670	21.82	612.4	11.35
P20	2	107.57	1221.3	588.38	1050	78.46	950	61.46	850	44.46	657.9	11.82
Rata-rata		77.20	1269.90	725.16	1077.00	49.91	978.50	35.99	876.50	21.59	771.97	6.67

Lampiran 10. Rekapitulasi Laju Pengeringan Teknik Penyusunan Horizontal

Pengeringan	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Rata-rata
T0-T1 (24 jam)	0.64	1.04	0.69	0.81	0.8	1.37	1.27	0.62	1.21	1.4	0.99
T1-T2 (24 jam)	0.46	0.28	0.09	0.17	0.17	0.43	0.2	0.29	0.71	0.57	0.34
T2-T3 (24 jam)	0.23	0.4	0.43	0.58	0.31	0.48	0.61	0.81	0.24	0.5	0.46
T3-T4 (24 jam)	0.46	1.08	0.73	0.7	1.43	0.97	0.4	0.76	1.4	0.2	0.81
Rata-rata	0.45	0.70	0.49	0.57	0.68	0.81	0.62	0.62	0.89	0.67	0.65

Lampiran 11. Rekapitulasi Laju Pengeringan Teknik Penyusunan Vertikal

Pengeringan	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Rata-rata
T0-T1 (24 jam)	0.78	1.09	0.82	1.02	1.38	0.90	1.44	1.41	1.31	1.21	1.14
T1-T2 (24 jam)	0.44	0.42	0.49	0.62	0.72	0.47	0.74	0.60	0.61	0.71	0.58
T2-T3 (24 jam)	0.44	0.37	0.57	0.43	0.72	0.69	0.68	0.72	0.68	0.71	0.60
T3-T4 (24 jam)	0.44	0.37	0.45	0.43	0.49	0.64	1.11	0.50	0.44	1.36	0.62
Rata-rata	0.52	0.56	0.58	0.63	0.83	0.67	0.99	0.81	0.76	1.00	0.73

Lampiran 12. Rekapitulasi Susut Teknik Penyusunan Horizontal

Susut Papan Horizontal													
Sampel	Ketebalan	Dimensi Awal (cm)			Volume Awal (cm 3)	Dimensi Akhir (cm)			Volume Akhir (cm 3)	Susut			Susut (%)
		P	L	T		P	L	T		Panjang	Lebar	Tebal	
P1	2	80.3	14.8	2.3	2733.41	80.2	14.4	2.1	2425.25	0.12	2.70	8.70	11.27
P2	2	80.2	14.6	2.4	2810.21	80.1	14.1	2.3	2597.64	0.12	3.42	4.17	7.56
P3	2	80.2	15	2.3	2766.9	80.1	14.8	2.2	2608.06	0.12	1.33	4.35	5.74
P4	2	80.2	15.1	2.3	2785.35	80	14.6	2	2336	0.25	3.31	13.04	16.13
P5	2	80.2	14.9	2.3	2748.45	80.1	14.4	2.2	2537.57	0.12	3.36	4.35	7.67
P6	2	80.2	15	2.3	2766.9	80.1	14.5	2.2	2555.19	0.12	3.33	4.35	7.65
P7	2	80.3	15.3	2.3	2825.76	80.1	14.9	2.2	2625.68	0.25	2.61	4.35	7.08
P8	2	80.4	15.3	2.4	2952.29	80.2	14.7	2.3	2711.56	0.25	3.92	4.17	8.15
P9	2	80.5	14.6	2.3	2703.19	80.2	14.4	2.1	2425.25	0.37	1.37	8.70	10.28
P10	2	80.5	14.8	2.3	2740.22	80.3	14.3	2.2	2526.24	0.25	3.38	4.35	7.81
Rata-rata	2	80.3	14.94	2.32	2783.27	80.14	14.51	2.18	2534.84	0.20	2.87	6.05	8.94

Lampiran 13. Rekapitulasi Susut Teknik Penyusunan Vertikal

Susut Papan Vertikal													
Sampel	Ketebalan	Dimensi Awal (cm)			Volume	Dimensi Akhir (cm)			Volume	Susut			Susut
		P	L	T	Awal (cm ³)	P	L	T	Akhir (cm ³)	Panjang	Lebar	Tebal	(%)
P11	2	80.3	15	2.2	2649.9	80.1	14.6	2	2338.92	0.25	2.67	9.09	11.74
P12	2	80.4	14.9	2.3	2755.31	80.2	14.5	1.9	2209.51	0.25	2.68	17.39	19.81
P13	2	80.2	14.8	2.3	2730.01	80.1	14.5	2.2	2555.19	0.12	2.03	4.35	6.40
P14	2	80.2	14.8	2.3	2730.01	80.1	14.4	2.1	2422.22	0.12	2.70	8.70	11.27
P15	2	80.4	14.9	2.1	2515.72	80.1	14.7	2	2354.94	0.37	1.34	4.76	6.39
P16	2	80.4	14.9	2.1	2515.72	80.2	14.5	1.8	2093.22	0.25	2.68	14.29	16.79
P17	2	80.7	15	2.3	2784.15	80.2	14.8	2	2373.92	0.62	1.33	13.04	14.73
P18	2	80.3	15.1	2.3	2788.82	80.2	14.7	2.1	2475.77	0.12	2.65	8.70	11.23
P19	2	80.3	15.4	2.3	2844.23	80.1	14.8	2.2	2608.06	0.25	3.90	4.35	8.30
P20	2	80.4	15.1	2.4	2913.7	80.2	14.9	2	2389.96	0.25	1.32	16.67	17.98
Rata-rata	2	80.36	14.99	2.26	2722.76	80.15	14.64	2.03	2382.17	0.26	2.33	10.13	12.46

Lampiran 14. Rekapitulasi Cacat Papan Teknik Penyusunan Horizontal

Cacat Papan Horizontal														
Sampel	Retak Ujung	Retak Permukaan	Melengkung	Mangkuk	Puntir	Lengkung Sisi	Perubahan Warna	Mata Kayu	Pecah Hati Kayu	Pecah Serat	Berlobang	Jumlah Cacat	Tingkat Cacat	Persentase Cacat (%)
P1	P	P	P	P	P	P	P					7	64%	49%
P2			P	P		P			P			4	36%	
P3		P	P	P	P					P		5	45%	
P4			P	P	P	P	P		P	P		7	64%	
P5	P		P	P	P			P		P		6	55%	
P6		P	P	P		P						4	36%	
P7			P	P	P		P		P			5	45%	
P8		P	P	P	P			P		P		6	55%	
P9		P	P	P	P					P		5	45%	
P10		P	P	P		P	P					5	45%	
Jumlah	2	6	10	10	7	5	4	2	3	5	0			

Lampiran 15. Rekapitulasi Cacat Kayu Teknik Penyusunan Vertikal

Sampel	Retak Ujung	Retak Permukaan	Melengkung	Mangkuk	Puntir	Lengkung	Perubahan	Mata	Pecah Hati	Pecah	Berlobang	Jumlah	Tingkat	Parameter
						Sisi	Warna	Kayu	Kayu	Serat		Cacat	Cacat	Cacat (%)
P11			P	P		P	P			P		5	45%	44%
P12	P	P	P	P	P			P		P		7	64%	
P13			P	P					P	P		4	36%	
P14			P	P			P					3	27%	
P15	P		P	P	P					P		5	45%	
P16		P	P	P	P				P			5	45%	
P17			P	P	P		P					4	36%	
P18			P	P				P	P	P		5	45%	
P19	P		P	P								3	27%	
P20	P	P	P	P	P	P	P					7	64%	
Jumlah	4	3	10	10	5	2	4	2	3	5	0			