

**PERANCANGAN PENGENDALI SUHU SECARA OTOMATIS
BERDASARKAN NILAI KELEMBABAN KAYU PADA RUANG
PENGERING KAYU**

TUGAS AKHIR

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan salah satu syarat strata satu (S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2024**

Judul	Perancangan Pengendali Suhu Secara Otomatis Berdasarkan Nilai Kelembaban Kayu Pada Ruang Pengereng Kayu	Rahmadika Ammarsyah
Program Studi	Teknik Elektro	1710951002

Fakultas Teknik Universitas Andalas

Abstrak

Kayu sering digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia dikarenakan memiliki berbagai keunggulan, salah satunya yaitu kayu dapat disebut sebagai bahan yang bersifat terbarukan karena termasuk sumber daya yang dapat dipulihkan baik secara alami ataupun adanya campur tangan manusia. Sebagian besar kayu dikeringkan secara alami menggunakan panas matahari namun metode pengeringan ini sering terkendala oleh kondisi cuaca yang tak menentu dan membutuhkan waktu pengerjaan yang lama. Oleh karena itu dirancang sebuah sistem ruang pengereng kayu yang dapat mengendalikan suhu agar tetap stabil dan mencapai suhu yang dibutuhkan untuk pengeringan kayu sehingga waktu pengeringan kayu dapat dipersingkat dan dipermudah. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang mekanisme pengukuran suhu pada ruang pengereng agar mencapai kadar air yang diinginkan yakni 10%. Penelitian ini menggunakan sensor DHT22 untuk mengukur suhu, heater sebagai pemanas, dimmer untuk menaikkan dan menurunkan tegangan dan sensor *load cell* sebagai pengukur kayu apakah kadar air sudah berkurang atau belum. Jika kadar air yang diinginkan telah dicapai maka sistem akan mati secara otomatis. Untuk mengetahui sistem dapat mengeringkan kayu yaitu dengan cara kayu direndam 5 hari lalu dilakukan pengeringan. Pengujian dilakukan dengan *setpoint* suhu 70°C. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengukuran suhu untuk mencapai kadar air yang diinginkan dapat bekerja secara otomatis dalam waktu sekitar 100 menit lebih. Berdasarkan pengujian juga diketahui nilai kadar air pada kayu akan berkurang/menurun seiring dengan kenaikan suhu ruang pengereng kayu.

Kata Kunci: Pengereng Kayu, *heater*, *load cell*, DHT22, Pengukuran Suhu.

<i>Title</i>	<i>Perancangan Pengendali Suhu Secara Otomatis Berdasarkan Nilai Kelembaban Kayu Pada Ruang Pengering Kayu</i>	Rahmadika Ammarsyah
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1710951002
<i>Engineering Faculty Universitas Andalas</i>		
Abstract		
<p><i>Wood is often used to meet human needs because it has various advantages, one of which is that wood can be called a renewable material because it includes resources that can be recovered either naturally or human intervention. Most wood is dried naturally using the sun's heat, but this drying method is often constrained by erratic weather conditions and requires long processing times. Therefore, a wood drying room system is designed that can control the temperature to remain stable and reach the temperature needed for wood drying so that wood drying time can be shortened and simplified. The purpose of this study is to design a temperature measurement mechanism in the drying room to achieve the desired moisture content of 10%. This research uses DHT22 sensors to measure temperature, heaters as heaters, dimmers to increase and lower voltage and load cell sensors as wood meters whether the moisture content has been reduced or not. If the desired moisture content has been achieved then the system will turn off automatically. To find out the system can dry wood, namely by soaking wood 5 days and then drying. The test was carried out with a temperature setpoint of 70oC. The test results show that the temperature measurement to achieve the desired moisture content can work automatically in about 100 minutes more. Based on testing, it is also known that the moisture content value in wood will decrease / decrease along with the increase in temperature of the wood drying room.</i></p>		
<p>Keywords: <i>Wood Drying, heater, load cell, DHT22, Temperature Measurement.</i></p>		