

**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL SUHU DAN KELEMBAPAN  
PADA TEMPAT PENYIMPANAN GABAH BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN LOGIKA *FUZZY***

**LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**HARITSAH YUDHA PRATAMA**

**1911512006**



**DOSEN PEMBIMBING**

**1. DESTA YOLANDA, MT**

**UNTUK KEDJAJAAN BANGSA**

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2025**

**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL SUHU DAN KELEMBAPAN  
PADA TEMPAT PENYIMPANAN GABAH BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN LOGIKA FUZZY**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada  
Departemen Teknik Komputer Universitas Andalas*

**HARITSAH YUDHA PRATAMA**

**1911512006**



**UNTUK KEDJAJAAN BANGSA**

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2025**

**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL SUHU DAN KELEMBAPAN  
PADA TEMPAT PENYIMPANAN GABAH BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN LOGIKA FUZZY**

**Haritsah Yudha Pratama<sup>1</sup>, Desta Yolanda, M.T<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

**ABSTRAK**

Gabah adalah hasil tanaman padi yang telah dipisahkan dari tangkainya dengan cara perontokan. Kualitas dari gabah dapat diukur dari kadar air, warna, dan berat dari gabah sehingga proses pengeringan dan penyimpanan menjadi perhatian utama untuk menghasilkan gabah dengan nilai jual tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem yang mampu membantu dalam proses pengeringan dan penyimpanan gabah dengan menggunakan ESP32, Sensor DHT22 aplikasi Android, dan pengontrolan dengan menggunakan logika fuzzy. Sistem ini terdiri mode pengeringan (*drying*) dan mode penyimpanan (*storage*) yang dikendalikan dengan aplikasi Android. Pada mode *drying* sistem akan membantu dalam proses pengeringan gabah dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah 21 jam. Sistem akan otomatis berpindah ke mode *storage* ketika sensor membaca bahwa kelembapan udara telah mencapai 30%. Lalu pada mode *storage*, sistem menerapkan perhitungan *fuzzy* dengan tingkat keberhasilan 99% untuk mengendalikan keluaran tegangan ke *heater* dan kipas berdasarkan suhu dan kelembapan yang dibaca oleh sensor yang memiliki akurasi 98.73% pada suhu dan 97.59% pada kelembapan. Hasil pembacaan sensor, lama penyimpanan, perhitungan dari logika *fuzzy* ini nantinya juga akan ditampilkan pada aplikasi Android yang bernama Contrapp.

**Kata kunci: Gabah, Fuzzy, ESP32, Sensor DHT22, Drying, Storage, Contrapp**

# DESIGN AND DEVELOPMENT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY CONTROL SYSTEM IN GRAIN STORAGE BASED ON ANDROID USING FUZZY LOGIC

Haritsah Yudha Pratama<sup>1</sup>, Desta Yolanda, M.T<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Computer Engineering Student, Faculty of Information Technology,  
Andalas University*

<sup>2</sup>*Lecturer, Computer Engineering, Faculty of Information Technology,  
Andalas University*

## ABSTRACT

Grain is the harvested product of rice plants that has been separated from its stalks through a threshing process. The quality of grain can be measured based on its moisture content, color, and weight, making the drying and storage process crucial to producing high-value grain. This research aims to develop a system to assist in the drying and storage process of grain using an ESP32, DHT22 sensor, Android application, and control based on fuzzy logic. The system operates in two modes: drying and storage, which are controlled via an Android application. In drying mode, the system aids the drying process with an average time required of 21 hours. The system automatically switches to storage mode when the sensor detects that the air humidity has reached 30%. In storage mode, the system applies fuzzy logic calculations with a 99% success rate to control the voltage output to the heater and fan based on temperature and humidity readings from a sensor with an accuracy of 98.73% for temperature and 97.59% for humidity. The sensor readings, storage duration, and fuzzy logic calculations are displayed on an Android application named Contrapp.

Keywords: **Grain, Fuzzy, ESP32, DHT22 Sensor, Drying, Storage, Contrapp**