

## **ABSTRAK**

### **PERANCANGAN SISTEM PENGERINGAN GABAH OTOMATIS MENGUNAKAN KENDALI ELEKTRONIK (2026:xv+76 Halaman+17 Gambar+4 Tabel+8 Lampiran)**

---

---

**REJA EFTI ROSA**

**062330330798**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pengeringan gabah otomatis menggunakan kendali elektronik berbasis mikrokontroler ESP32. Sistem ini dikembangkan untuk membantu proses pengeringan gabah agar lebih efektif, efisien, dan tidak bergantung sepenuhnya pada kondisi cuaca seperti pada metode penjemuran tradisional. Komponen utama yang digunakan dalam sistem ini meliputi ESP32, sensor infrared, sensor ultrasonik, relay, heater 300 Watt, fan, servo, LCD, dan power supply 12V. Sensor infrared dan sensor ultrasonik digunakan sebagai perangkat input untuk mendeteksi kondisi gabah, sedangkan ESP32 berperan sebagai pusat kendali yang mengatur kerja komponen output secara otomatis. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem mampu membaca masukan dari sensor dengan baik dan menjalankan proses pengeringan secara terkontrol melalui pengaktifan heater dan fan sesuai logika program yang telah dibuat. Selain itu, servo digunakan untuk membantu gerakan mekanik pada bagian tertentu alat, sementara LCD menampilkan informasi kondisi kerja sistem secara real-time. Berdasarkan hasil pengujian, sistem pengeringan gabah otomatis ini dapat bekerja sesuai fungsi yang direncanakan sehingga proses pengeringan menjadi lebih praktis dan stabil. Dengan demikian, alat ini berpotensi menjadi solusi teknologi yang membantu petani dalam proses pascapanen gabah.

**Kata kunci:** pengeringan gabah, sistem otomatis, kendali elektronik, ESP32, heater, fan

## ABSTRACT

### DESIGN OF AN AUTOMATIC GRAINS DRYING SYSTEM (2026:xv+76 Pages+17 Figures+4 Tables+8 Attachments)

---

---

**REJA EFTI ROSA**

**062330330798**

**ELECTRO ENGINEERING**

**STUDY PROGRAM TELECOMMUNICATION ENGINEERING SRIWIJAYA  
POLYTECHNIC**

*This study aims to design and develop an automatic grain drying system using electronic control based on the ESP32 microcontroller. The system was created to improve the grain drying process so that it becomes more effective, efficient, and less dependent on weather conditions, as is the case with traditional sun drying methods. The main components used in this system include ESP32, infrared sensor, ultrasonic sensor, relay, 300 Watt heater, fan, servo, LCD, and 12V power supply. The infrared sensor and ultrasonic sensor function as input devices to detect the condition of the grain, while the ESP32 acts as the main controller that automatically regulates the output components. The test results show that the system is able to read sensor inputs properly and carry out the drying process in a controlled manner by activating the heater and fan according to the programmed logic. In addition, the servo helps the mechanical movement of certain parts of the device, while the LCD displays real-time system information. Based on the testing results, this automatic grain drying system works according to the planned function, making the drying process more practical and stable. Therefore, this tool has the potential to become a technological solution for helping farmers in post-harvest grain processing.*

**Keywords:** grain drying, automatic system, electronic control, ESP32, heater, fan