

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem pengeringan padi menggunakan kendali kanopi berbasis mikrokontroler berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan ESP32 sebagai pusat kendali. Sistem mampu mengendalikan buka dan tutup kanopi secara otomatis berdasarkan kondisi lingkungan serta menyediakan mode manual menggunakan push button.
2. Sensor DHT22, sensor LDR, dan sensor hujan FC-37 mampu bekerja sesuai dengan fungsinya dalam mendeteksi suhu, kelembapan udara, intensitas cahaya, dan kondisi hujan. Data hasil pembacaan sensor digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam mengendalikan motor servo, blower, buzzer, dan LED indicator.
3. Sistem monitoring berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan Telegram Bot berhasil diimplementasikan sehingga pengguna dapat menerima informasi mengenai suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya, kondisi hujan, status kanopi, dan status blower secara real-time melalui smartphone. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh komponen dapat bekerja secara terintegrasi sehingga sistem mampu mendukung proses pengeringan padi menjadi lebih efektif dan meminimalkan risiko kerusakan akibat perubahan cuaca.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi pengembangan pada penelitian selanjutnya, yaitu sebagai berikut.

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan sensor kadar air gabah sehingga tingkat kekeringan gabah dapat diketahui secara lebih akurat dan proses pengeringan dapat dikendalikan berdasarkan kondisi gabah secara langsung.

2. Penggerak kanopi dapat menggunakan motor dengan kapasitas yang lebih besar agar sistem dapat diterapkan pada area pengeringan padi dengan ukuran yang lebih luas.
3. Sistem monitoring dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur penyimpanan data (*data logging*) sehingga riwayat suhu, kelembapan udara, intensitas cahaya, dan kondisi sistem dapat disimpan serta dianalisis untuk evaluasi proses pengeringan.
4. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan sumber energi alternatif, seperti panel surya, agar sistem lebih hemat energi dan dapat beroperasi secara mandiri di area persawahan yang jauh dari sumber listrik.