

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan serta hasil pengujian prototipe sistem penyaringan beras patah berbasis IoT pada Usaha Dagang Putra, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Sistem telah berhasil dibuat dan diimplementasikan dengan mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali utama. Sistem mampu mengotomatisasi seluruh tahapan penyaringan beras, mulai dari pengukuran kelembaban, berat, serta ketinggian wadah, hingga penggerakan aktuator berupa servo katup dan ayakan serta relay untuk pengering (fan dan dinamo). Dashboard web berbasis PHP native memungkinkan pemantauan langsung, pengendalian manual, serta penyimpanan riwayat data ke database MySQL.
- b. Sistem secara otomatis menangani input beras, pengukuran kelembaban dan berat, pengeringan jika kelembaban melebihi batas, pemisahan beras patah melalui ayakan cepat, serta penghentian proses saat wadah penuh untuk mencegah tumpahan. Fitur pengaturan target berat melalui web, tampilan data real-time di dashboard, serta ekspor laporan ke Excel/PDF membuat proses menjadi lebih cepat, hemat tenaga, dan mudah dipantau jarak jauh. Penambahan logika *fuzzy* Mamdani berhasil mengklasifikasikan kualitas beras (baik, sedang, kurang bagus) berdasarkan persentase patah dan tingkat kelembaban secara cerdas, sehingga penilaian lebih mendekati pertimbangan manusia dan meningkatkan akurasi mutu.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian sistem, berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut:

- a. Tambahkan Menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui WhatsApp atau email saat proses selesai atau wadah penuh, sehingga pemilik usaha dapat langsung mendapat informasi tanpa harus terus memantau dashboard.
- b. Meningkatkan ketahanan perangkat keras dengan membuat casing anti-debu dan anti-air ketika beberapa aktuator bekerja bersamaan.

Saran-saran ini diharapkan dapat membuat sistem lebih lengkap dan bermanfaat bagi Usaha Dagang Putra dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi penyaringan beras.