

## RINGKASAN

**Rancang Bangun Sistem Pemanenan Telur Ayam Otomatis Berbasis IoT pada TEFA Unggas Ayam Petelur Politeknik Negeri Jember**, Kharisma Nur Wahyu Salsabila, NIM E32231105, Tahun 2026, 74 hlm., Teknik Komputer, Politeknik Negeri Jember, Hariyono Rakhmad, S.Pd., M.Kom.

Proses pemanenan telur ayam di TEFA Unggas Ayam Petelur Politeknik Negeri Jember masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan jumlah telur hingga proses pemanenan. Kondisi tersebut menyebabkan proses pemanenan memerlukan waktu yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data hasil panen. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pemanenan telur ayam otomatis berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan mikrokontroler ESP32. Sistem yang dikembangkan memanfaatkan tiga sensor inframerah, yaitu sensor IR1 dan IR2 untuk mendeteksi serta menghitung jumlah telur pada masing-masing kandang, sedangkan sensor IR3 digunakan untuk menghitung jumlah telur yang masuk ke bak penampungan sebagai validasi hasil pemanenan. Selain itu, sistem juga menggunakan modul Real Time Clock (RTC) DS3231 untuk mengatur jadwal pemanenan secara otomatis, motor DC sebagai penggerak konveyor, serta Firebase Realtime Database sebagai media penyimpanan dan monitoring data secara *real-time* melalui aplikasi mobile.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor inframerah pada masing-masing kandang memperoleh tingkat keberhasilan deteksi sebesar 90%. Pengujian RTC DS3231 menunjukkan rata-rata *delay* sebesar 3,18 detik sehingga sistem mampu menjalankan proses pemanenan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Pengujian mekanik konveyor menunjukkan bahwa sistem dapat memindahkan telur menuju tempat penampungan dengan baik setelah dilakukan beberapa perbaikan pada mekanisme konveyor. Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan mampu melakukan proses pemanenan telur secara otomatis, terjadwal, serta mendukung monitoring hasil panen secara *real-time* berbasis IoT.