

RINGKASAN

Sistem *Monitoring* dan Kontrol Inkubator Telur Ayam Berbasis *Web Server* dengan Metode *Asynchronous*, Kevin Riang Eka Prasetya, NIM E32221375, Tahun 2025, Teknik Komputer, Politeknik Negeri Jember. Victor Phoa S.Si., M.Cs (Dosen Pembimbing).

Sistem Monitoring dan Kontrol Inkubator Telur Ayam Berbasis *Web Server* dengan Metode *Asynchronous* diawali dari kebutuhan mendesak akan efisiensi penetasan telur yang lebih baik, mendorong perancangan sistem inkubator otomatis yang dapat diakses jarak jauh. Saya mengimplementasikan arsitektur yang memanfaatkan ESP32 untuk mengintegrasikan sensor DHT11 guna pembacaan suhu dan kelembaban, serta mengendalikan pemanas, mist maker, dan motor servo ventilasi dan motor rak telur.

Pengembangan perangkat lunak berfokus pada implementasi *web server asynchronous* pada ESP32, memastikan komunikasi data *real-time* yang *responsif* dan stabil. Antarmuka web yang di bangun memungkinkan visualisasi data lingkungan inkubator secara langsung, menampilkan hari inkubasi dan status aktuator. Lebih lanjut, pengguna dapat mengontrol siklus penetasan, termasuk memulai/menghentikan inkubasi dan memanipulasi rotasi rak secara manual.

Melalui serangkaian pengujian, sistem ini terbukti efektif dalam memonitor dan mengontrol kondisi inkubator secara akurat. Data yang diperoleh selama pengujian menunjukkan kinerja yang optimal dalam menjaga parameter lingkungan sesuai kebutuhan penetasan. Dengan demikian, penulis mencatat beberapa area untuk penyempurnaan di masa mendatang, seperti perluasan jangkauan konektivitas, untuk mengoptimalkan potensi penuh dari sistem yang telah saya kembangkan.