

RINGKASAN

Pengembangan Prototipe Otomasi Kontrol Suhu serta Kelembapan Kandang Anak Ayam Bangkok Ekor Lidi Berbasis IoT dengan Logika Fuzzy dan Sistem Backup Daya, Ahmad Azizul Amin, NIM E31232356, Tahun 2026, 115 hlm, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Dwi Putro Sarwo Setyohadi, S.Kom., M.Kom. (Dosen Pembimbing).

Peternakan ayam Bangkok ekor lidi memiliki potensi ekonomi yang tinggi, namun sangat bergantung pada kestabilan suhu dan kelembapan kandang. Kondisi lingkungan yang tidak optimal dapat menyebabkan stres, mengganggu pertumbuhan, hingga meningkatkan risiko kematian pada anak ayam. Selama ini, proses pemantauan masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan ketidakstabilan kondisi kandang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang sistem otomasi kontrol suhu dan kelembapan berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan metode logika fuzzy. Sistem ini menggunakan sensor DHT22 untuk membaca kondisi lingkungan, mikrokontroler ESP32 sebagai pengolah data, serta Firebase sebagai media penyimpanan dan pemantauan data secara *real-time* melalui aplikasi mobile BroodGuard.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan model fuzzy, implementasi perangkat keras dan perangkat lunak, serta pengujian sistem dalam mode otomatis dan manual. Logika fuzzy digunakan untuk mengatur kerja aktuator seperti kipas dan lampu secara adaptif berdasarkan nilai suhu dan kelembapan yang terdeteksi.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu menjaga kestabilan lingkungan kandang, meningkatkan kesehatan dan pertumbuhan ayam, serta menekan risiko kematian. Meskipun demikian, sistem yang dikembangkan masih dalam tahap *prototype* dan penerapannya masih terbatas pada skala kecil.