

RINGKASAN

PENERAPAN METODE *FOGPONIC* UNTUK OPTIMALISASI PERTUMBUHAN *MICROGREENS* SELADA MENGGUNAKAN *IOT* PADA PERTANIAN INDOOR, Ghaida Soraya M., NIM E32222628, Tahun 2025, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Hariyono Rakhmad, S.Pd., M.Kom (Pembimbing).

Pertanian konvensional di Indonesia menghadapi tantangan akibat keterbatasan lahan dan perubahan iklim. Inovasi teknologi pertanian seperti *fogponic* menjadi solusi, karena menggunakan kabut untuk menyalurkan nutrisi secara efisien ke akar tanaman. Penelitian ini memanfaatkan *Internet of Things* (IoT) untuk memantau dan mengontrol parameter pertumbuhan *microgreens* selada secara real-time, termasuk suhu, kelembapan, pH, dan kadar nutrisi (TDS).

Alat yang dikembangkan menggunakan *Arduino Uno* sebagai pusat kendali, ESP32 sebagai pengirim data ke server, serta berbagai sensor (DHT22, pH, TDS) dan aktuator (pompa, fogger, kipas, lampu LED grow light). Sistem ini dirancang agar mampu bekerja otomatis berdasarkan ambang batas sensor dan menampilkan data ke dalam dashboard web serta LCD lokal. Hasil pengujian menunjukkan sistem mampu menjaga kondisi ideal pertumbuhan tanaman secara otomatis dan stabil, serta dapat dipantau jarak jauh. Teknologi ini terbukti efektif dan efisien untuk pertanian indoor skala kecil hingga menengah.