

RINGKASAN

RANCANG BANGUN POT CERDAS UNTUK TANAMAN TOMAT CERI BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT) DENGAN OTOMASI PEMBERIAN PUPUK DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN, Ahmad Furqon Saputra, NIM E32222403, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Ahmad Fahriyannur Rosyady, S.Kom., M.MT. (Pembimbing).

Penekanan utama dalam penelitian ini terletak pada pemanfaatan teknologi Internet of Things (IoT) untuk menciptakan sistem pot cerdas (smart pot) yang mampu mengotomatiskan proses perawatan tanaman tomat ceri. Dengan mengintegrasikan sensor-sensor lingkungan dan aplikasi mobile, sistem ini dirancang agar mampu melakukan pemantauan suhu, kelembapan udara, kelembapan tanah, serta intensitas cahaya secara real-time.

Tantangan utama dalam penelitian ini meliputi pemilihan komponen sensor dan aktuator yang tepat, perancangan sistem otomasi penyiraman dan pemupukan cair, serta integrasi antara perangkat keras (hardware) dengan perangkat lunak (software) berbasis Firebase dan Flutter.

Data yang dikumpulkan oleh sistem dikirimkan ke Firebase Realtime Database dan ditampilkan dalam aplikasi mobile berbasis Flutter, memungkinkan pengguna untuk memantau kondisi tanaman secara jarak jauh dan memberikan kontrol manual jika diperlukan. Sistem ini juga dilengkapi dengan Real-Time Clock (RTC) untuk mengatur jadwal pemberian pupuk secara otomatis.

Keunggulan utama dari pot cerdas ini adalah kemampuannya dalam mengelola tanaman secara efisien dan otomatis, sehingga sangat cocok digunakan pada lingkungan perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan dan waktu. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman bernilai ekonomi seperti tomat ceri, sekaligus mendorong adopsi pertanian presisi berbasis teknologi di kalangan masyarakat umum.