

RINGKASAN

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* MENGGUNAKAN FLUTTER SEBAGAI KONTROL DAN MONITORING PADA MESIN NUTRISI HIDROPONIK BERBASIS IOT. Nararga Maulana, NIM E32210989, Tahun 2024, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Bapak Yogiswara, ST, MT (Dosen Pembimbing).

Indonesia sebagai negara agraris menghadapi tantangan dalam optimalisasi lahan pertanian, terutama di perkotaan. Urban farming melalui metode hidroponik menjadi solusi inovatif dengan memanfaatkan lahan-lahan kosong seperti atap gedung atau gudang yang tidak terpakai. Namun, penggunaan hidroponik seringkali menghadapi kendala teknis dan nonteknis, terutama bagi pemula. Implementasi Smart Farming menjadi solusi dengan mengotomatisasi perlengkapan hidroponik, seperti pencampuran nutrisi dan air, sehingga meningkatkan efisiensi dalam penggunaan tenaga kerja dan biaya produksi.

Mesin nutrisi hidroponik berbasis Internet of Things (IoT) merupakan sistem modern yang mengintegrasikan sensor-sensor dan aktuator untuk memantau dan mengatur kondisi serta komposisi larutan nutrisi tanaman hidroponik. Dengan menggunakan teknologi Flutter dalam aplikasi *mobile*, pengguna dapat melakukan monitoring dan kontrol secara real-time melalui jaringan internet. Hal ini sejalan dengan perkembangan teknologi digital di era Revolusi Industri 4.0, di mana budidaya hidroponik modern semakin mengandalkan otomatisasi dan konektivitas internet untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.