

RINGKASAN

PENGEMBANGAN APLIKASI WEB SISTEM MONITORING DAN KONTROL PADA MESIN NUTRISI HIDROPONIK BERBASIS IOT, Hifni Dana Abdillah, NIM E32211801, Tahun 2024, Politeknik Negeri Jember, Yogiswara, ST, MT (Pembimbing).

Pengembangan ini bertujuan untuk merancang sistem monitoring dan kontrol pada mesin nutrisi hidroponik berbasis IoT. Dalam era digital yang terus berkembang, teknologi Internet of Things (IoT) telah menjadi pusat perhatian dalam berbagai bidang. Melalui penggunaan teknologi IoT, mesin nutrisi hidroponik dapat dioptimalkan untuk memantau dan mengontrol nutrisi tanaman secara real-time. Sistem ini terdiri dari komponen fisik seperti sensor-sensor (sensor ultrasonik, sensor TDS, dan sensor flow), relay untuk mengendalikan perangkat fisik, dan mikrokontroler ESP32 sebagai otak utama sistem. Penggunaan platform pengembangan seperti Arduino IDE dan Visual Studio Code menjadi kunci dalam proses pengembangan, yang mencakup tidak hanya aplikasi web tetapi juga firmware untuk mikrokontroler dan pengaturan perangkat keras secara umum. Dengan demikian, pengembangan sistem ini berhasil memberikan manfaat dalam memudahkan pemantauan nutrisi tanaman secara real-time, meningkatkan efisiensi pengelolaan sistem, dan meningkatkan nilai produksi pertanian secara keseluruhan.