

## ABSTRAK

### PENERAPAN SISTEM KONTROL DAN MONITORING TANAH BERBASIS IOT PADA TANAMAN CABAI MERAH

Oleh

*Destry Hutagaol*

*Internet of Things (IoT)* merupakan salah satu perkembangan teknologi yang dalam penerapannya berupaya untuk mengintegrasikan dan menghubungkan perangkat elektronik dengan menggunakan jaringan internet. Salah satu perkembangan IoT terdapat pada bidang agrikultur yang diterapkan pada sistem monitoring tanah. Tanah yang kering dan kekurangan unsur hara dapat mengakibatkan tanaman cabai merah gagal panen dan merugi. Kekurangan unsur hara pada tanah dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman cabai merah menjadi kerdil, bunga rontok dan ukuran daun kecil, berwarna kekuningan serta menggulung. Maka dari itu dibutuhkan pemantauan tanah secara rutin agar tanah dapat dijaga kondisinya dengan baik. Peneliti merancang sistem kontrol dan monitoring tanah menggunakan sensor *Nitrogen Fosfor Kalium (NPK)* dan sensor kelembaban tanah untuk memantau tanah pada tanaman cabai merah dengan menggunakan website, NodeMCU sebagai pusat kontrol untuk memproses data sensor. Pengujian dilakukan pada green house dengan mendapatkan hasil percobaan bahwa sensor kelembaban tanah dapat mendeteksi kelembaban tanah dan melakukan penyiraman tanaman ketika kelembaban tanah kurang dari 60%. Sensor NPK dapat membaca kondisi unsur hara NPK yang kemudian hasil pembacaan sensor ditampilkan pada website.

**Kata Kunci** : *Kontrol dan Monitoring, Tanah, IoT, Unsur Hara, Kelembaban Tanah.*