

ABSTRAK

Penerapan teknologi *Internet of Things* (IoT) dalam proses pembuatan pupuk kompos dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pupuk yang dihasilkan. Pupuk kompos merupakan bahan organik yang mengalami pelapukan melalui interaksi mikroorganisme. Keberhasilan proses dekomposisi kompos tergantung pada faktor-faktor seperti suhu, kelembaban, dan kualitas bahan baku. Namun, masalah yang sering muncul adalah kematangan pupuk kompos yang tidak sempurna akibat kelembaban dan suhu yang tidak stabil selama proses produksi. Dalam kajian ini, dianalisis potensi penerapan teknologi IoT dalam proses produksi pupuk kompos. Sensor-sensor IoT dapat digunakan untuk memantau dan mengontrol parameter penting seperti suhu, kelembaban, dan kualitas bahan baku. Penggunaan mikrokontroler seperti Arduino Uno dan NodeMCU dapat membantu mengintegrasikan sensor-sensor tersebut dengan sistem monitoring berbasis IoT. Selain itu, metode *Generalized Additive Models* (GAM) dapat digunakan untuk menganalisis data sensor dan memodelkan hubungan antara variabel dependen (suhu, kelembaban) dengan variabel independen (waktu, jenis bahan kompos, dll.). Dengan penerapan teknologi IoT dan penggunaan sensor-sensor yang tepat, diharapkan efisiensi dan kualitas dalam proses pembuatan pupuk kompos dapat ditingkatkan. Monitoring secara real-time dan akurat parameter-parameter penting seperti suhu, kelembaban, dan kualitas bahan baku dapat membantu petani dalam mengoptimalkan proses produksi dan menghasilkan pupuk kompos yang berkualitas tinggi.

Kata Kunci : IoT, Kompos, GAM, Soil Moisture, NodeMCU