

## ABSTRAK

Pada proses pembuatan pupuk kompos daun sering mengalami kematangan pupuk yang terlalu matang ataupun pupuk kurang matang, sehingga pupuk kompos daun tidak dapat dipanen dan digunakan untuk tanaman. Menjadikan pupuk kompos daun tidak terpakai dan menjadi sampah kembali. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya memonitoring dalam masa fermentasi pada pembuatan pupuk kompos daun. Dari permasalahan tersebut dibutuhkan alat yang dapat menampilkan data pH untuk di monitoring, selama proses fermentasi pupuk kompos daun berlangsung. Supaya kestabilan pH pada pembuatan kompos daun dimasa fermentasi terjaga.

Penelitian Tugas Akhir ini berfokus pada perancangan sebuah sistem yang dapat memonitoring pH kompos daun selama masa fermentasi berlangsung, baik secara langsung atau secara jarak jauh menggunakan konsep IoT (*Internet Of Things*). Dari sistem yang dirancang memakai sensor pH tanah untuk mendeteksi kandungan pH pada kompos. Input dari sensor akan diproses oleh Arduino Uno dan dikonversi menjadi data pH. Data pH tersebut akan dikirimkan ke platform IoT *Thingspeak* melalui modul wifi Esp8266. Kemudian data yang tersimpan akan ditampilkan pada aplikasi yang dibuat. Data juga akan tertampil di LCD 16x2 yang terpasang di alat. Dari alat yang dirancang dapat menampilkan dan menunjukan perkembangan data pH selama fermentasi berlangsung. Dilihat dari pengujian yang telah dilakukan selama 30 hari menunjukkan perkembangan data pH setiap harinya. Untuk akurasi dari masing – masing sensor lebih dari 90% dan tingkat error pembacaan sensor yang kurang dari 10%. Selain itu dari aplikasi yang telah dibuat dapat memudahkan pengguna dalam memantau perkembangan data pH dari jarak jauh. Dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam memonitoring pH di masa fermentasi kompos secara langsung ataupun jarak jauh. Supaya menghasilkan kompos yang matang dan baik untuk tanaman.

**Kata Kunci:** Kompos daun, *Internet Of Things*, Arduino Uno, Modul Wifi Esp8266.