

## ABSTRAK

### **Pengembangan Alat Ukur Kelembaban dan Suhu Tanah Pertanian Menggunakan Sensor Sht11 Berbasis Internet Of Things dengan Display Smartphone Android**

**Oleh: Yolanda Karinia**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan spesifikasi performansi dan desain dari sistem pengukuran kelembaban dan suhu tanah pertanian menggunakan sensor SHT11 berbasis *internet of things* dengan *display smartphone android*. Bagi negara agraris seperti Indonesia, peran sektor pertanian sangat penting dalam mendukung perekonomian nasional. Dalam bidang pertanian, kesuburan tanah sangat erat hubungannya dengan hasil panen yang maksimal. Kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman ditentukan oleh banyak faktor antara lain suhu dan kelembaban tanah. Alat yang digunakan dilapangan masih cukup sederhana dan dengan alat yang terpisah, dimana untuk mengukur suhu tanah masih menggunakan termometer dan untuk alat kelembaban tanah sudah *digital* tapi belum bisa dilihat dimana saja.

Alat ukur ini dibangun dengan menggunakan sensor SHT11 yaitu sebagai sensor suhu dan kelembaban tanah, arduino uno untuk menyambungkan pembacaan sensor ke NodeMCU, mikrokontroler NodeMCU ESP8266 yang digunakan untuk mengakses jaringan internet sehingga dapat terkirim ke server *thingspeak* dan data dari *thingspeak* ditampilkan dalam *smartphone android* dengan menggunakan *app inventor*, serta data dapat disimpan dalam memori *mikro SD*.

Berdasarkan hasil pengembangan alat ukur suhu dan kelembaban tanah pertanian diperoleh data dimana suhu pada kedalaman 10 cm lebih tinggi dibandingkan suhu pada kedalaman 20 cm dan 50 cm, semakin tinggi suhu maka semakin cepat pematangan pada tanamandan kelembaban tanah menentukan ketersediaan air dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman.

**Kata Kunci : Suhu Tanah, Kelembaban Tanah, Internet Of Things**