



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ATMEGA 328 PADA PROSES DEKOMPOSISI PUPUK KOMPOS

### ABSTRACT

Dalam proses pembuatan pupuk kompos terdapat beberapa hal yang dapat mempengaruhi tingkat kematangan pupuk diantaranya adalah faktor suhu dan kelembaban. Suhu yang dianjurkan untuk melakukan proses dekomposisi (pembusukan) ialah  $38^{\circ}\text{C}$  sedangkan untuk kelembaban 60%. Pada set point tersebut aktifitas mikroorganisme yang membantu proses pembusukan dapat bekerja secara optimal. Dalam beberapa kasus, pemantauan suhu dan kelembaban pada proses dekomposisi dilakukan secara manual dan mengikuti kebiasaan para petani, sehingga waktu dan kinerja pembudidaya tidak efisien. Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut pada penelitian ini akan dirancang suatu sistem yang dapat memantau suhu dan kelembaban secara otomatis menggunakan sensor suhu DS18B20 dan sensor kelembaban tanah DFRobots V2 (Soil Moisture). Dalam implementasinya, probe sensor tersebut ditanamkan kedalam tumpukan pupuk kompos, kemudian sensor akan mendeteksi suhu dan kelembaban tumpukan kompos tersebut. Data yang didapatkan sensor diubah kedalam bentuk digital oleh ADC pada mikrokontroler. Dengan menggunakan sistem ini pemantauan telah dilakukan secara otomatis dan didapatkan informasi tentang suhu serta kelembaban mulai dari tahap pencampuran bahan, dekomposisi hingga pupuk matang. Dan efisiensi menggunakan sistem ini pada proses pematangan pembuatan pupuk lebih cepat dibandingkan pemantauan yang dilakukan secara manual.

Kata kunci: Pemantauan, Set Point, Pematangan, Dekomposisi, Soil Moisture, Kompos, ADC, Mikrokontroler