

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING SUHU, KELEMBAPAN,
DAN PH PADA PROSES PENGOMPOSAN BAHAN ORGANIK SECARA
REAL TIME BERBASIS IOT**

SKRIPSI

ILGA PUTRI MAHARANI

2011112037



Pembimbing :

- 1. Dr. Renny Eka Putri, S.TP, MP**
- 2. Irriwad Putri, S.TP, M.Si**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING SUHU, KELEMBAPAN,
DAN PH PADA PROSES PENGOMPOSAN BAHAN ORGANIK SECARA
REAL TIME BERBASIS IOT**

Ilga Putri Maharani¹, Renny Eka Putri², Irriwad Putri²

¹*Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163*

²*Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163*

E-mail : ilgaputri29@gmail.com

ABSTRAK

Jerami merupakan bahan organik yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan kompos. Kandungan selulosa dan lignin pada jerami padi mengakibatkan proses pengomposan jerami yang cenderung lama, sehingga jerami dikombinasikan dengan kotoran ayam petelur dan EM4 untuk mempercepat proses pengomposan. Pemanfaatan IoT sebagai sistem monitoring kompos diperlukan untuk memprediksi tingkat kematangan kompos agar sesuai standar. Tujuan dari penelitian ini adalah perancangan komposter yang terintegrasi dengan pengembangan sistem monitoring untuk memperoleh data distribusi suhu, kelembapan, dan pH secara *real time* sebagai acuan untuk menentukan kematangan kompos jerami. Rangkaian komposter terdiri dari ember berukuran 60 L dengan saluran aerasi pada dasar dan permukaan komposter. Sistem monitoring yang digunakan yaitu ESP32 yang terkoneksi dengan sensor DHT22, DS18B20, *soil moisture sensor* V1.2, sensor pH tanah dan *website* Antares sebagai *platform* IoT. Proses pengomposan berlangsung selama 39 hari. Suhu komposter mencapai *peak* pada hari ke-7 dengan nilai 56,7°C. Suhu bahan kompos mencapai *peak* tertinggi pada hari ke-7 dengan nilai 42,75°C. Pengomposan yang telah melewati fase termofilik, akan berada pada kondisi stabil hingga akhir pengomposan. Nilai pH berada pada rentang 5,5 – 7,4 dari awal hingga akhir pengomposan. Rasio C/N kompos yaitu 18,13 dan telah sesuai dengan SNI 19-7030-2004.

Kata kunci : Jerami, Kelembapan, Sensor, Suhu, pH