

ABSTRAK

Nama : Nurwan
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Rancang Bangun Komposter Sampah Organik Limbah rumah
Tangga Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO.
Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Tris Dewi Indraswati, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Dra. Ir. Sri Yatmani, M.Si, IPM

Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menyatakan bahwa sampah sisa makanan memiliki persentase terbesar 41,39% dan yang bersumber dari sampah rumah tangga sekitar 37,96% pada tahun 2022. Untuk mengurangi jumlah sampah ini, dalam tugas akhir ini dirancang bangun komposter yang dapat mengubah sampah organik menjadi kompos secara efisien. Prinsip kerja alat sebagai berikut: Pertama sampah organik masuk ke wadah komposter, *push button start* ditekan, kemudian dilakukan pencacahan dan pengadukan sampah menjadi bentuk yang lebih kecil, selanjutnya sampah diberi cairan EM4 (mikroorganisme). Setelah itu, sampah tersebut akan masuk pada proses pengomposan selama 10 hari. Selama proses pengomposan, suhu dan kelembapan sampah dikontrol oleh mikrokontroler Arduino UNO, untuk mengubah sampah rumah tangga menjadi kompos. Sampah organik limbah rumah tangga diproses di dalam komposter selama 10 hari. Dari hasil percobaan yang dilakukan, kompos yang dihasilkan memiliki nilai penyusutan sebesar 91,19%. Komposter menghasilkan kematangan kompos dengan nilai kelembapan 25%; nilai suhu 28,9°C; pH 7,2; warna coklat kehitaman, bau seperti tanah; dengan tekstur kasar. Dilihat dari kriteria kematangan kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004, kompos yang dihasilkan telah masuk dalam kriteria tersebut kecuali parameter tekstur dimana tekstur kompos yang dihasilkan masih kasar.

Kata kunci: Komposter, Sampah Organik, Arduino UNO, Kompos.

ABSTRACT

According to the National Waste Management Information System, the Ministry of Environment and Forestry stated that food waste has the largest percentage of 41.39% and that sourced from household waste is around 37.96% in 2022. To reduce the amount of this waste, in this final project a composter was designed that can turn organic waste into compost efficiently. The working principle of the tool is as follows: First organic waste enters the composter container, push button start is pressed, then shredding and stirring the waste into smaller forms, then the waste is given EM4 liquid (microorganisms). After that, the waste will enter the composting process for 10 days. During the composting process, the temperature and humidity of the waste are controlled by the Arduino UNO microcontroller, to turn household waste into compost. Household waste organic waste is processed in the composter for 10 days. From the results of the experiments conducted, the resulting compost has a depreciation value of 91.19%. Composter produces compost maturity with a moisture value of 25%; temperature value 28.9°C; pH 7.2; blackish-brown color, earthy smell; with a rough texture. Judging from

the criteria for compost maturity based on SNI 19-7030-2004, the resulting compost has been included in these criteria except for the texture parameter where the texture of the compost produced is still rough.

Keywords: *Composter, Organic Waste, Arduino UNO, Compost.*
