

ABSTRAK

Sampah merupakan masalah yang seiring bertambah. Sampah yang terus bertambah akan menyebabkan penumpukan yang dapat mengakibatkan banjir dan menurunkan kualitas kesehatan masyarakat sekitar. Jumlah sampah organik yang masuk Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sangat tinggi. Salah satu penyebabnya adalah pengolahan yang kurang. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat bahwa komposisi sampah didominasi oleh sampah organik yaitu sekitar 60% dari total sampah yang dihasilkan. Jumlah tersebut tentu tidak sedikit. Maka dari itu penting bagi kita untuk mengolah sampah organik. Proses pembuatan pupuk organik cair dimulai dari pencampuran semua bahan dengan penambahan cairan bakteri pengurai yang dapat membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik cair. Pembangunan sistem monitoring ini bertujuan untuk dapat memantau kelembaban dan suhu di dalam reaktor pupuk organik cair, dan memberikan kemudahan dalam pengecekan. Dengan adanya sistem monitoring pupuk organik cair ini, memungkinkan pengguna untuk memantau proses pembuatan pupuk organik cair tanpa harus melihatnya langsung kelapangan. Untuk memudahkan proses monitoring tadi memerlukan Internet of Things (IoT). Maka dirancang sebuah alat untuk menjaga proses dekomposisi, sistem ini melibatkan penggunaan mikrokontroler, sensor, dan koneksi nirkabel untuk menghubungkan reaktor pupuk organik cair dengan jaringan Internet. Mikrokontroler seperti NodeMCU ESP8266 digunakan sebagai otak sistem, yang bertugas mengumpulkan data dari berbagai sensor yang terpasang dan dilengkapi dengan penyemprot air dengan durasi waktu yang dapat dikontrol melalui aplikasi blynk. Hasil pengontrolan dan monitoring ditampilkan melalui layar LCD dan juga dapat diakses melalui aplikasi blynk. Dari hasil penelitian yang sudah mahasiswa lakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem monitoring pupuk organik cair dapat bekerja dengan sesuai harapan.

Kata Kunci: Pupuk Organik, Sistem Monitoring, IoT, Suhu, Kelembapan

ABSTRACT

Waste is a growing problem that continues to escalate. The increasing amount of waste can lead to accumulation, resulting in floods and deteriorating the overall health of the surrounding community. The quantity of organic waste entering the Final Processing Site (TPA) is remarkably high. One of the causes is inadequate waste management. The Ministry of Environment and Forestry (KLHK) notes that the waste composition is predominantly organic, accounting for approximately 60% of the total generated waste. This figure is indeed substantial. Therefore, we must manage organic waste. The process of producing liquid organic fertilizer begins with mixing all the ingredients and adding liquid-decomposing bacteria to expedite the production process. The construction of this monitoring system aims to monitor the humidity and temperature inside the liquid organic fertilizer reactor, providing convenience in checking the process. With this liquid organic fertilizer monitoring system, users can monitor the production process without directly inspecting the field. To facilitate this monitoring process, the implementation of the Internet of Things (IoT) is necessary. Hence, a device was designed to maintain the decomposition process. This system involves the use of microcontrollers, sensors, and wireless connections to link the liquid organic fertilizer reactor to the internet. Microcontrollers such as NodeMCU ESP8266 serve as the system's brain, responsible for collecting data from various installed sensors. It is equipped with a water sprayer with a controllable duration through the Blynk application. The control and monitoring results are displayed on an LCD screen and can also be accessed through the Blynk application. From the research conducted by the student, it can be concluded that the liquid organic fertilizer monitoring system can function as expected.

Keywords: Organic Fertilizer, Monitoring System, IoT, Temperature, Humidity