

ABSTRAK

Pengelolaan sampah organik rumah tangga di Indonesia masih menjadi tantangan karena sebagian besar limbah dibuang langsung ke Tempat Pembuangan Akhir tanpa pengolahan yang optimal. Penelitian ini merancang dan menguji *Smart Composter* berbasis *Internet of Things* (IoT) dengan sistem aktuator pengaduk dan pemanas otomatis menggunakan dua mode pemanasan pada *smart composter*, yaitu *warm* (40–60°C) dan *cook* ($\geq 90^\circ\text{C}$), yang dikendalikan melalui aplikasi Blynk. Pengujian dilakukan dengan berbagai kombinasi sampah organik. Hasil menunjukkan bahwa mode *warm* mampu menghasilkan kompos layak pakai dalam waktu maksimal 24 jam, dengan suhu stabil 40–60°C, penyusutan volume bahan 30–50%, dan tekstur akhir menyerupai tanah halus. Sementara itu, penggunaan mode *cook* dengan suhu $\geq 90^\circ\text{C}$ menyebabkan bahan menjadi arang sehingga tidak sesuai untuk pengomposan. Sistem pengaduk otomatis yang aktif pada suhu $\geq 29^\circ\text{C}$ terbukti membantu mempercepat pelunakan bahan dan meratakan proses pemanasan, sehingga *Smart Composter* ini efektif meningkatkan efisiensi waktu pengomposan rumah tangga sekaligus mendukung pengurangan sampah organik dan peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat.

Kata Kunci: Smart Composter, Internet of Things (IoT), Pengelolaan Sampah Organik, ESP32.