

## ABSTRAK

Sampah merupakan bahan yang tidak lagi memiliki manfaat bagi manusia. Pengelolaan sampah yang baik sangat penting untuk menjaga kebersihan lingkungan. Salah satu hal penting dalam pengelolaan tempat sampah adalah pemantauan keadaan tempat sampah agar tidak terjadi penumpukan sampah. Pemantauan tempat sampah masih menggunakan cara sederhana yaitu dengan cara mengecek satu per satu tempat sampah. Dari permasalahan tersebut maka dirancang sistem *monitoring* tempat sampah dengan daya pembangkit listrik tenaga surya *off grid*. Dalam sistem yang akan dikembangkan ini menggunakan sensor ultrasonik, LCD dan mikrokontroler Nodemcu yang terhubung pada platform *Cayenne Mydevices*. Pada proses *monitoring* digunakan internet yang bisa mengakses informasi secara *real time* melalui platform *Cayenne Mydevices*. Jika kondisi tempat sampah penuh maka secara otomatis sistem akan memberikan notifikasi melalui e-mail. Sistem ini sepenuhnya disuplai oleh PLTS *off grid* sebagai sumber daya pada alat tersebut. Dari hasil pengujian diperoleh tingkat selisih antara pengukuran sensor ultrasonik dengan pengukuran secara manual, untuk rata-rata selisih sebesar 0,61 cm dengan rata-rata *error* 5,63% dan rata-rata akurasi 94,37% untuk jenis sampah organik. Pada jenis sampah anorganik rata-rata selisih sebesar 0,38 cm dan rata-rata *error* 4,77% dengan rata-rata akurasi 95,23%. Pada jenis sampah campuran rata-rata selisih 0,59 cm dan rata-rata *error* 4,75% dengan akurasi 95,25%. Pada pengujian sistem PLTS *off grid* didapat hasil daya yang dihasilkan oleh panel surya bergantung pada sinar matahari. Pada pengujian notifikasi e-mail, ketika tempat sampah mencapai 98% maka notifikasi terkirim, ini menunjukkan bahwa sistem berkerja sesuai dengan yang diinginkan. Pada pengujian *delay* didapatkan waktu rata-rata yaitu 10,8 detik yang dipengaruhi oleh jaringan internet yang digunakan.

**Kata kunci:** *Monitoring*, Sampah, Ultrasonik, *Cayenne Mydevices*

