

## ABSTRAK

Tempat sampah adalah tempat untuk menampung sampah secara sementara. Beberapa tempat umum seperti taman, pasar, dan kompleks memiliki tempat sampah yang dapat ditemukan di pinggir jalan. Ketika tingkat ketinggian tempat sampah sudah penuh tempat sampah harus segera diangkut, jika tidak segera diangkut dapat menyebabkan bau tidak sedap, hal ini dapat mengganggu lingkungan menjadi tidak nyaman.

Pada perancangan *hardware* yang digunakan yaitu sensor ultrasonik, modul GSM dan GPS serta Arduino UNO. Sensor ultrasonik, modul GSM dan GPS terhubung dengan Arduino UNO sebagai mikrokontroler. Sensor ultrasonic mengukur ketinggian sampah. Modul GSM dan GPS berfungsi untuk mengirimkan data kapasitas sampah dan koordinat tempat sampah ke *realtime database*. *Realtime database* yang digunakan pada pengerjaan ini yaitu *firebase*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *hardware* dapat terintegrasi dengan *software*. Pada pengukuran data jarak, sensor *ultrasonic* mengirimkan data ketinggian tempat sampah melalui Arduino UNO yaitu 98%. Keakuratan GPS pada alat 90%, dikarenakan koordinat berubah tetapi tempat pada google maps tidak berubah. Delay rata-rata pengiriman data ketinggian sampah ke *firebase* adalah 4.51 detik.

**Kata Kunci : *IoT, GSM, GPS, Monitoring, Tempat sampah***