

## ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum merupakan penyumbang sampah ke laut terbesar di Indonesia. Sampah-sampah tersebut telah mengubah DAS Citarum menjadi lebih dangkal dan mengubah alirannya menjadi lebih lambat sehingga sungai berpotensi untuk meluap ke permukiman sekitar saat musim hujan. Oleh karena itu, sampah tersebut harus selalu dipantau dan kemudian diangkat bila jumlahnya sudah melebihi batas tertentu. Untuk memenuhi tujuan itu, penelitian ini dibuat untuk merancang alat transmisi data untuk sistem monitoring penyaring sampah berbasis Internet of Things (IoT) dan LoRa. Sistem ini menggunakan sensor load cell yang dipasang pada jaring sampah di sungai. Kemudian, hasil pembacaan tegangan tali jaring dari sensor tersebut dikirimkan menggunakan platform IoT dan gelombang radio. Platform IoT yang digunakan memanfaatkan NodeMCU ESP8266 sedangkan gelombang radio dipancarkan dan diterima menggunakan LoRa RFM95 pada frekuensi 915 MHz. Selanjutnya, visualisasi hasil pembacaan sensor ditampilkan oleh Blynk dan PuTTY sebagai media penampil visual. Berdasarkan hasil pengujian, alat dapat melakukan pengiriman data melalui platform IoT dengan waktu pengiriman sebesar 2054 ms, penggunaan data sebesar 5,02 MB/jam, dan pengiriman dapat dilakukan terus-menerus selama ada koneksi internet. Selain itu, alat juga dapat melakukan pengiriman data menggunakan gelombang radio dengan nilai maksimum waktu pengiriman sebesar 4332 ms dan jarak maksimum sebesar 250 meter.

**Kata kunci:** *internet of things*, LoRa, pengiriman data, gelombang radio, *load cell*