

BAB 5 **KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan

Sebagai penutup dari rangkaian penelitian yang telah dilakukan mengenai Perancangan Sistem IoT Monitoring Pengambilan Sampah dengan Metode Geofencing di CV. Bank Sampah Induk Perwira pada bagian ini dirumuskan kesimpulan berdasarkan perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan.

1. Metode geofencing dengan dua radius dapat digunakan dengan baik untuk mengetahui lokasi dan menetapkan status kendaraan pengangkut sampah berdasarkan parameter koordinat serta radius yang telah ditetapkan.
2. Sistem terbukti mampu mendeteksi dan menampilkan posisi kendaraan pengangkut sampah secara *real-time* pada antarmuka web dasbor dengan akurasi yang tinggi, memenuhi kebutuhan pemantauan langsung.
3. Implementasi metode geofencing berhasil secara otomatis mencatat waktu masuk, waktu keluar, serta menghitung total durasi setiap kali kendaraan berada di dalam area yang ditentukan. Seluruh data historis ini tersaji dengan valid dan informatif.
4. Fungsi pengukuran volume sampah terbukti dapat bekerja cukup akurat dengan setidaknya tidak lebih dari 5% error yaitu sebesar 3.02%. Sistem mampu memberikan data volume sampah di dalam bak kendaraan dan menampilkannya pada dashboard, sehingga memudahkan proses evaluasi dan pelaporan.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan bertujuan sebagai rekomendasi untuk pengembangan sistem lebih lanjut agar keandalan dan cakupan aplikasi sistem ini dapat ditingkatkan pada penelitian selanjutnya.

1. Sistem dapat ditingkatkan dengan penggunaan komponen berstandar industri dan teknologi terbaru untuk meningkatkan keandalan sistem.
2. Penerapan edge computing pada sistem dapat meningkatkan keandalan, terutama saat beroperasi dalam kondisi koneksi yang terbatas atau tidak stabil.
3. Sistem dapat ditingkatkan dengan penggunaan platform otomasi terbaru berbasis AI seperti n8n untuk meningkatkan fungsionalitas sistem.