BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, tujuan penelitian, perancangan, dan implementasi yang telah dilakukan, serta merujuk pada rumusan masalah yang ada, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem monitoring tempat sampah pintar berbasis *website* berhasil dibangun dan dapat memantau data volume sampah secara *real-time*. Sistem ini mampu menampilkan informasi status tempat sampah yang dikirim dari sensor *ultrasonik* ke antarmuka web, sehingga memudahkan proses pemantauan oleh admin maupun petugas kebersihan.
2. Melalui pengujian sistem menggunakan *black box testing*, dihasilkan suatu rancangan *website* yang sesuai dengan kebutuhan. Setiap fitur yang dirancang dapat diakses dan berfungsi dengan baik, sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam mengelola dan memantau kondisi tempat sampah secara efisien.
3. Sistem ini mampu implementasi sistem ini berpotensi meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah di lingkungan kampus apalagi jika bisa diimplementasikan di lingkungan umum dan dimanfaatkan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH). Dengan adanya notifikasi dan pemantauan berbasis web, petugas kebersihan dapat mengambil tindakan lebih cepat

dan tepat, sehingga mendukung upaya pengelolaan sampah yang lebih terstruktur dan ramah lingkungan.

6.2 Saran

1. Upgrade agar bisa diaplikasikan di tempat lain apalagi lingkungan masyarakat dan Dinas Lingkungan Hidup.
2. Adanya penguatan keamanan data dengan menerapkan autentikasi dua faktor serta enkripsi data.
3. Pengembangan sistem notifikasi otomatis ke WhatsApp atau Telegram agar petugas lebih cepat menerima informasi.
4. Penggunaan GPS agar lokasi tempat sampah dapat dipantau dan ditampilkan di peta digital seperti Google Maps.
5. Integrasi dengan mobile app agar monitoring dapat dilakukan tidak hanya lewat *website* tetapi juga melalui perangkat seluler.
6. Uji coba lapangan yang lebih luas agar sistem bisa diterapkan di berbagai titik di kota dan dianalisis skalabilitasnya.