

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sampah merupakan suatu barang yang berasal dari kegiatan manusia, dimana barang tersebut tidak dibutuhkan lagi, tidak dipakai lagi, atau tidak disenangi lagi sehingga barang tersebut dibuang [1]. Hampir seluruh kegiatan manusia pasti akan menghasilkan sampah. Faktor penyebab meningkatnya jumlah sampah ialah penambahan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi, standar gaya hidup yang tinggi, perilaku masyarakat dan sektor informal [2]. Sampah akan menjadi suatu masalah bagi manusia jika tidak didukung dengan pengelolaan yang baik. Salah satu contoh jika sampah tidak dikelola dengan baik maka sampah dapat mendatangkan rasa tidak nyaman, sumber penyakit bahkan tidak menutup kemungkinan dapat mendatangkan bencana alam.

Agar lingkungan tidak rusak dan tercemar oleh sampah maka diperlukan pengelolaan sampah yang baik. Pengelolaan tersebut dapat dimulai dari tingkat yang paling bawah yaitu rumah tangga kemudian naik ke tingkat Tempat Pembuangan sampah Sementara (TPS) dan yang terakhir di tingkat Tempat Pembuangan sampah Akhir (TPA). Banyak masalah dalam pengelolaan sampah terjadi di tingkat TPS. Contohnya seperti terjadi penumpukan sampah di TPS yang ada di setiap daerah karena keterlambatan dalam penjemputan sampah dari TPS ke TPA. Hal tersebut terjadi karena seringkali sampah sudah menumpuk terlebih dahulu sebelum jadwal penjemputan sampah yang sudah ditentukan. Padahal jika jumlah sampah dapat di pantau, maka kita dapat mengetahui TPS mana saja yang sudah penuh dan harus dilakukan penjemputan sampah sehingga dapat mengurangi penumpukan sampah di TPS yang ada di setiap daerah.

Berdasarkan permasalahan yang ada, muncul sebuah ide untuk membuat sebuah *prototype* dan sistem informasi geografis tempat sampah sementara, dimana nantinya sistem ini dapat mengetahui ketinggian tiap jenis sampah beserta dengan beratnya pada suatu TPS. Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan dapat mengurangi penumpukan sampah yang ada di suatu TPS dan membuat petugas kebersihan dapat bekerja lebih efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam Tugas Akhir ini yaitu belum adanya sistem yang dapat memantau berat dan ketinggian sampah yang ada di setiap TPS serta alat yang dapat memilah sampah berdasarkan jenis sampah seperti sampah organik, sampah non-organik dan sampah logam.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari Tugas Akhir ini yaitu:

1. Membuat dan memastikan prototipe TPS yang telah dibuat dapat memilah sampah secara akurat.
2. Sistem yang ada menghasilkan QoS yang baik sesuai dengan standar TIPHON pada saat pengiriman data dari alat ke sistem informasi.
3. Memastikan bahwa sistem yang sudah dibuat dapat dirasa cukup baik oleh pengguna dengan menggunakan analisa QoE.

Manfaat dari Tugas Akhir ini yaitu :

1. Dapat membantu pengelola sampah dalam memilah dan memantau jumlah sampah yang ada sehingga mencegah terjadinya penumpukan sampah di TPS.
2. Membantu petugas kebersihan untuk dapat mengefektifkan pekerjaannya dalam mengelola dan mengangkut sampah yang ada di TPS.
3. Untuk bahan penelitian kedepannya.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian ini, maka disusun batasan masalah sebagai berikut :

1. Hanya membuat 1 *prototype*.
2. Menggunakan *prototype* dari TPS.

3. Pengujian alat hanya pada saat pengembangan Tugas Akhir.
4. *Protoype* hanya bisa mendeteksi sampah plastik transparan untuk pemilah sampah non-organik.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian di Tugas Akhir ini yaitu :

1. Identifikasi masalah, komponen dan parameter pengujian

Pada tahap ini berupa penentuan topik untuk Tugas Akhir, selanjutnya menentukan komponen yang digunakan dengan parameter pengujian yang akan diuji.

2. Studi literatur

Pada tahap ini berupa pengumpulan referensi jurnal, buku, atau artikel.

3. Perancangan alat

Pada tahap ini berupa perancangan alat yang akan digunakan dalam Tugas Akhir ini.

4. Perancangan sistem

Pada tahap ini berupa perancangan terhadap sistem informasi yang berupa aplikasi berbasis android, kemudian menyambungkannya dengan informasi dari alat.

5. Pengujian sistem

Pada tahap ini berupa pengujian alat, analisis QoS dan analisis QoE.

6. Analisis data

Pada tahap ini analisa data dari hasil pengujian sistem.