

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah sampah memang tidak ada habisnya. Permasalahan sampah sudah menjadi persoalan serius terutama di kota-kota besar, tidak hanya di Indonesia saja, tapi di seluruh dunia. Negara-negara maju telah melakukan berbagai upaya untuk mengatasi masalah tersebut, begitupun bagi pemerintah daerah dimana sampah merupakan masalah yang serius. Produksi sampah yang terus menerus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi, dan gaya hidup masyarakat telah meningkatkan jumlah timbulan sampah, jenis, dan keberagaman karakteristik sampah.

Direktur utama petugas daerah kebersihan Deni Nurdyana mengatakan, “produksi sampah organik dan non organik di kota Bandung saja mencapai 200 ton perhari. Dari total volume sampah harian 1.500 ton. Umumnya limbah sampah organik dan non organik di pasar tradisional masih menyampur. Ini tentu tak lepas dari kesadaran masyarakat, namun kami optimis kedepan akan lebih baik, terlebih petugas daerah kebersihan pasar juga akan terus mengkampanyekan persoalan sampah yang ada selama ini.” tukasnya. [1]

Pengelolaan sampah merupakan salah satu tindakan pendukung dari program 3R (reuse, reduce, dan recycle). Dengan menjalankan program tersebut diharapkan limbah yang dihsailkan semakin berkurang sehingga keseimbangan lingkungan dapat terjaga untuk keberlangsungan hidup generasi mendatang. Hanya saja pengelolaan sampah yang ada disekitar belum memenuhi pemilahan sampah berdasarkan jenisnya. Untuk itu sistem pemilah sampah organik dan non organik pada pembuangan akhir ini diusulkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan masalah yang terjadi sebagai berikut. Bagaimana mendeteksi dan memilah sampah organik dan non-organik.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Membangun sistem pemilah sampah organik dan non-organik menggunakan Arduino mega.

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan dalam prototipe Pemilah Sampah Organik dan Non-Organik dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Menggunakan modul Arduino mega 2560 sebagai sistem mikrokontroler.
2. Jenis sensor yang digunakan dalam pengujian adalah sensor cahaya (LDR), sensor *proximity* induktif, sensor *infrared* (IR).
3. Jenis sampah yang digunakan dalam pengujian adalah buah-buahan (organik), sayuran (organik), botol plastik (non organik), plastik (non-organik), botol kaleng (logam), botol kaca (non organik), kertas aluminium (logam) dan besi (logam).
4. Sampah organik dan non-organik tidak dapat dideteksi secara bersamaan.
5. Dimensi panjang, lebar, dan tinggi kedua alat pemilah adalah 22 cm x 10 cm x 10 cm.
6. Dimensi sampah yang masuk harus kurang dari 22 cm x 10 cm.
7. Sampah non-organik harus bening/tembus cahaya.
8. Penempatan sampah harus tepat di atas sensor.
9. Sampah harus masuk satu persatu agar bisa dideteksi.
10. Penggerak sistem pemilah sampah menggunakan servo sg90.

1.5 Definisi Operasional

Sistem ini memanfaatkan Sensor *Proximity* Induktif, Sensor *Infrared* dan Sensor *Ldr* untuk mendeteksi jenis sampah logam, organik, non-organik.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan Perangkat

Tahap ini merupakan tahapan analisis kebutuhan perangkat yang dimulai dari perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem tersebut.

2. Implementasi

Tahap ini merupakan tahapan perancangan gambaran umum dari sistem, pembangunan sistem terhadap rancangan sistem yang telah dibuat, serta pengujian sistem dengan tujuan mengetahui berhasil atau tidaknya sistem tersebut.

3. Penyusunan Laporan

Tahap ini merupakan tahapan penyusunan Laporan Proyek Akhir yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

4. Membuat Dokumentasi

Tahap ini merupakan tahapan pembuatan dokumentasi dari awal tahapan sampai tahapan terakhir dikerjakan.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut ini adalah jadwal pengerjaan Prototipe Pemilah Sampah Organik dan Non-Organik.

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu pelaksanaan																			
		April (2019)				Mei (2019)				Juni (2019)				Juli (2019)				Agustus (2019)			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis Kebutuhan Perangkat	■	■	■	■																
2	Desain Prototipe Pemilah Sampah					■															
3	Implementasi						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Pengujian Sistem											■	■	■	■	■	■	■			
5	Penyusunan Laporan													■	■	■	■	■			
6	Pelaksanaan Sidang																	■			