

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hingga saat ini, sampah masih menjadi permasalahan. Hampir di mana-mana, anda akan melihat sampah berserakan sehingga menimbulkan polusi dan ketidaknyamanan bagi lingkungan sekitar. Permasalahannya antara lain jumlah sampah, jumlah tempat pembuangan sampah, dan permasalahan limbah B3. Oleh karena itu, tantangan untuk menjaga kebersihan berhubungan langsung dengan cara hidup masyarakat dan nilai-nilai komunitasnya.

Berdasarkan permasalahan sampah menjadi masalah yang belum terselesaikan dengan baik, khususnya di berbagai daerah di Indonesia. Jumlah sampah terus meningkat di setiap tahunnya. Kesadaran pemerintah dan masyarakat akan sampah harus digali agar terlepas dari permasalahan sampah. Untuk Bekasi sendiri, produksi sampah dihasilkan oleh 2,6 juta warga kota Bekasi, sampah yang dihasilkan sekitar 898.54 ton per hari. Berdasarkan Data Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Bekasi menunjukkan bahwa volume sampah di Kota Bekasi terus meningkat 1,311,882.36 (m³) setiap tahunnya (sumber:Dinas kebersihan kota Bekasi).

Perkembangan teknologi yang pesat, mengalihkan dari sistem pergerakan manual menjadi otomatis. Salah satu contohnya adalah menggunakan sistem konveyor. Konveyor merupakan suatu alat yang mempermudah pekerjaan manusia yang telah digunakan sejak lama untuk transportasi material/barang dengan jarak yang pendek

namun seiring perkembangan teknologi konveyor dapat mentransportasikan material dengan jarak yang cukup jauh, namun di era modern ini konveyor digunakan tidak hanya proses pemindahan barang namun proses pemilahan juga terjadi di konveyor dengan menggunakan sistem otomatis. Pada tugas akhir ini mengembangkan dari penelitian yang sudah ada, dengan alat pendeteksi sampah logam dan non logam menggunakan sensor proximity dan penambahan konveyor agar sampah yang terbilang ringan dapat masuk dengan sempurna. Penambahan pendeteksi kapasitas sampah ditunjukan dengan adanya bunyi dari buzzer. Dengan begitu akan lebih mudah untuk membedakan sampah logam dan non logam, dan mendaur ulang sampah yang terkumpul dengan mudah tanpa melakukan pemilahan lagi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dibahas penelitian ini :

1. Bagaimana cara tempat sampah memilah secara otomatis menggunakan sensor *Metal Detector*
2. Bagaimana agar tempat sampah mengetahui jika sampah tidak sesuai dengan sampahnya

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. *Node MCU* dan Arduino Uno R3 sebagai microcontroller pada alat sistem manajemen tempat sampah.
2. Sensor Infrared (IR) sebagai alat yang dapat mendeteksi objek sampah yang lewat.
3. Sensor Proximity sebagai alat ukur untuk mendeteksi sampah logam dan non logam
4. Mekanik yang digunakan untuk memilah sampah menggunakan motor Servo.
5. Sensor Loadcell sebagai alat untuk mengukur berat sampah
6. LCD sebagai alat untuk menampilkan jenis sampah dan berat sampah
7. Module Relay sebagai alat untuk mengalirkan arus listrik
8. Pengujian alat diterapkan di rumah penulis yang beralamatkan Perumahan Mangun Jaya Indah 1 Tambun Selatan - Bekasi.

9. Penelitian menggunakan Metode Prototype.
10. Penelitian Menggunakan pengujian BlackBox.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut adapun tujuan dari penelitian yang akan dibahas, yaitu:

1. Mempermudah untuk masyarakat dalam mengetahui mana sampah logam dan non logam.
2. Mempermudah petugas kebersihan dalam memilah sampah
3. Menarik minat masyarakat, orang tua dan anak anak untuk lebih menjaga kebersihan di sekitarnya.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan didapatkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Membantu petugas kebersihan dalam mengetahui kapasitas dari tempat sampah sehingga dapat ditangani dengan cepat.
2. Tempat sampah yang dibuat akan jauh lebih berguna dengan adanya Teknologi yang dapat memilah sampah logam dan non logam.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan ini, pembahasan dan penganalisaannya diklasifikasikan secara sistematis kedalam 5 (Lima) bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan di buat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang cara mengumpulkan data dalam meneliti dengan metode observasi, metode wawancara, dan studi pustaka. Serta model pengembangan yang berisi tahapan model pengembangan yang akan digunakan untuk pemecahan masalah dalam penelitian dan kerangka pemikiran yang berisi sistem untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil dari rancangan dan penelitian serta pembahasan terkait dengan pengujian yang dilakukan peneliti.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai simpulan yang diberikan penulis berdasarkan pembahasan dari bab sebelumnya dan juga saran. Yang dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya