BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebersihan lingkungan merupakan kegiatan menciptakan atau menjadikan lingkungan yang bersih, nyaman, hijau dan indah dilihat. Lingkungan yang bersih tidak hanya membuat siapapun yang memandangnya menjadi merasa nyaman dan aman. Lingkungan yang bersih juga akan memberikan manfaat yang banyak, termasuk dalam pengendalian penyakit. Karena kita tahu bahwa lingkungan yang kotor adalah sarang dari bibit penyakit berbahaya.

Saat ini kesadaran akan kebersihan lingkungan sedang kurang optimal, buktinya banyak yang membuang sampah sembarangan. Saat ini Indonesia sudah masuk ke fase darurat soal penanganan sampah(Detiknews,2020). Akibat dari membuang sampah sembar angan juga bisa mengakibatkan terjadinya banjir akibat adanya tumpukan sampah di sekitar sungai.

Tempat sampah yang sudah disediakan oleh instansi kebersihan belum berfungsi secara optimal. Beberapa dari mereka membuang sampah sembarangan karena takut kotor untuk menyentuh tutup tempat sampah yang disediakan ataupun menginjaknya untuk membuka tutup tempat sampah. Hal tersebut kurang praktis dan kurang efisien untuk mewujudkan lingkungan yang bersih dan indah.

Perlu inovasi baru agar membuat kotak sampah lebih praktis namun tetap aman. dengan memanfaatkan teknologi modern yaitu dengan membuat pembuka dan penutup kotak sampah otomatis menggunakan metode yang dapat digunakan yaitu dengan pengendalian otomatis dengan beberapa sensor jarak(Ultrasonik), pengontrol untuk mengatur motor servo yang berfungsi untuk membuka dan menutup kotak sampah. Sensor jarak (ultrasonik) adalah sensor yang memiliki frekuensi 40 KHz, menggunakan sonar (gelombang ultrasonik) untuk menentukan jarak dari benda yang berada di depannya, Ketika sensor jarak menangkap aktivitas di dekat tempat sampah, dalam hal ini tangan seseorang dengan jarak kurang dari 30 cm, motor servo akan membuka tutup tempat sampah selama 5 detik, akan tetapi jika tidak ada aktivitas di sekitar tempat sampah maka motor servo hanya membuka tutup tempat sampah selama 3 detik dan akan menutup kembali. Solusi yang ditawarkan dari produk yang dibuat untuk membantu mengurangi dampak permasalahan banjir, dan juga membantu menjaga kebersihan tangan dengan cara tidak langsung membuka kotak sampah tersebut. orang membuang sampah dengan cara tidak langsung menyentuh penutup kotak sampah. Dewasa

ini Smart City menjadi idaman semua daerah, oleh karena itu dengan adanya produk skripsi ini bisa menjadi salah satu pendukung Smart City tersebut.

Berdasarkan paparan diatas diketahui bahwa sejauh ini tempat sampah yang ada belum digunakan secara baik, juga dilihat dari sisi kebersihan belum layak disebut bersih karena membuka tutup tempat sampah dilakukan banyak orang sehingga banyak kuman yang menempel dan masyarakat malas membuang sampah karena bentuk tempat sampah yang selalu monoton untuk dilihat. Peneliti menggagaskan adanya Kotak Sampah Otomatis dengan menggunakan sensor Ultrasonic yang dapat mendeteksi gerakan tangan orang yang ingin membuang sampah sehingga kotak sampah otomatis yang diharapkan dapat memudahkan orang dalam membuang sampah.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang kotak sampah yang dapat digerakan secara otomatis?
2. Bagaimana membangun kotak sampah yang dapat membuka dan menutup secara otomatis menggunakan motor servo?

1.3 Batasan Masalah

Dalam batasan masalah yang dihadapi diperlukan ruang lingkup permasalahan terhadap alat ayang akan dirancang,hal ini bertujuan agar pembasahan tidak terlalu meluas, maka ruang lingkup yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Sensor jarak yang digunakan adalah sensor Ultrasonik
2. Sensor pendeteksi gerakan adalah motor servo
3. Menggunakan pengendali mikro arduino

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang sebuah kotak sampah otomatis menggunakan sensor Jarak dan arduino uno.
2. Untuk dapat merancang sistem agar dapat mengetahui pergerakan manusia yang ingin membuang sampah dengan cara membuka otomatis tutup kotak sampah.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menjaga kehigienisan pengguna pada saat membuka tutup kotak sampah dan mengurangi sampah yang berserahkan.
2. Mempermudah pengguna kotak sampah untuk membuang sampah tanpa harus menyetuh tutupan kotak sampah.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami pembahasan dan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, disusun sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, Manfaat Penelitian, tujuan penulisan, serta sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penelitian terkait dan dasar teori yang digunakan dalam pembuatan penelitian ini

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta perancangan dari sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil penelitian berupa hasil pengujian yang dilakukan terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem pada penelitian berikutnya.