

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keadaan sampah yang dibuang diluar tempat sampah dapat mengundang datangnya lalat yang terkenal sebagai hewan yang tidak bisa lepas dari sampah dan lalat ini juga dapat menjadi sumber penyakit. Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Jakarta Timur, Rata-rata timbulan sampah harian di Jakarta Timur adalah sekitar 2.313,02 ton per hari. Volume ini lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah-wilayah lainnya di DKI Jakarta, seperti Jakarta Barat dengan 2.023,42 ton per hari dan Jakarta Selatan dengan 1.954,25 ton per hari. Secara keseluruhan, DKI Jakarta menghasilkan sekitar 3,11 juta ton sampah pada tahun 2022, menjadikannya provinsi dengan timbulan sampah terbanyak keempat di Indonesia. Dari keadaan ini, penulis berinisiatif membuat sebuah alat yang berfungsi untuk memantau atau memonitor isi tempat sampah dengan menggunakan mikrokontroller. Alat ini akan memantau isi tempat sampah tersebut dan akan memberi pemberitahuan kepada petugas untuk segera mengosongkan tempat sampah tersebut agar dapat segera diisi kembali.

Pada area Universitas Darma Persada khususnya sampah bungkus makanan, tisu dan puntung rokok merupakan sampah yang dominan, sampah jenis ini sangat mudah terbakar dan dapat menyebabkan hal-hal yang tidak diinginkan dan akan berakibat fatal seperti kebakaran. Salah satu pencegahan kebakaran sendiri yaitu dengan menggunakan system pendeteksi asap yang terhubung dengan aplikasi smartphone. Aplikasi yang digunakan yaitu Blynk yang dapat diakses

menggunakan smartphone pengelola kebersihan yang bertanggung jawab di Universitas Darma Persada, dengan aplikasi ini pengelola dapat memonitoring isi tempat sampah serta menerima notifikasi di smartphone jika sensor mendeteksi ada asap di dalam tempat sampah.

1.2 Identifikasi Masasalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah yang dijadikan bahan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Pengelola sampah tidak sadar berapa banyak sampah yang sudah terkumpul yang menyebabkan tempat sampah kelebihan muatan.
2. Keterbatasan pemantauan tempat sampah manual yang tidak memberikan informasi secara real-time.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah tugas akhir ini adalah bagaimana merancang pengendali pada tempat sampah sehingga pengelola dapat menerima notifikasi kondisi tempat sampah (tempat sampah penuh, tempat sampah memiliki potensi kebakaran) dengan akurat.

1.4 Batasan Masalah

1. Sensor yang digunakan dalam perancangan alat ini yaitu Ultrasonik HC-SR04, Sensor MQ-2.
2. Aplikasi berfokus pada monitoring isi tempat sampah dan potensi kebakaran pada tempat sampah.

1.5 Tujuan Penelitian

Melalui penulisan skripsi ini akan dapat mencapai tujuan-tujuan seperti berikut:

1. Untuk meningkatkan efisiensi pengelola tempat sampah Dalam mengelola dan memonitoring tempat sampah
2. Untuk meningkatkan kebersihan pengguna dan kebersihan di sekitar tempat sampahnya

1.6 Manfaat Penelitian

1. Pengguna tempat sampah tidak perlu menyentuh tutup tempat sampah untuk menjaga kebersihan dan dapat memudahkan pengelola tempat sampah untuk memonitoring tempat sampah dari smartphone agar dapat mengelola tempat sampah disaat tempat sampah penuh atau ada kemungkinan kebakaran di dalam tempat sampah.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi refrensi untuk penelitian selanjutnya.

1.7 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan Dalam penelitian ini adalah model prototype. Model prototype ini melibatkan Langkah-langkah merancang dan membuat prototype, serta uji coba prototype. Dengan menggunakan model prototype, peneliti dapat mengembangkan produk berdasarkan umpan balik dari pengguna sehingga produk yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan dan kriteria pengguna.

1.7.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Literatur

Melakukan penelitian pustaka dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber data untuk digunakan sebagai referensi dalam merencanakan, melakukan percobaan, dan membuat proyek.

2. Metode Observasi

Dengan metode ini penulis memastikan bahwa data yang diperoleh sesuai dengan topik yang akan dibahas, metode observasi melibatkan pengamatan langsung objek yang ada.

3. Metode Wawancara

Dengan Metode ini penulis melakukan wawancara secara langsung apa saja factor-faktor yang mempengaruhi kebersihan pada tempat sampah.

1.7.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode prototype untuk mengembangkan menjadi produk akhir.

1.8 Sistematika Penulisan

Pada penulisan skripsi ini akan digunakan sistematika penulisan seperti berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dibahas dalam bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori dasar pembahasan penelitian yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas teori dasar pembahasan penelitian yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas perancangan implementasi sistem dan analisis yang dibuat berdasarkan rancangan yang dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan skripsi dan saran yang diharapkan dapat membantu pihak lain yang terlibat.