

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan salah satu masalah yang sering kali dialami oleh beberapa masyarakat. Hampir di beberapa tempat sering kali dijumpai sampah yang masih banyak berceceran. Masalah yang terjadi bukan karena banyaknya sampah, namun seringkali juga karena kurang adanya organisir sampah dengan baik, serta minimnya tempat pembuangan sampah.

Perkembangan teknologi saat ini bukan hanya tentang informasi saja, melainkan sudah masuk ke segala aspek, termasuk aspek lingkungan. Dengan penerapan teknologi ini pada aspek lingkungan diharapkan adanya penanganan sampah yang baik dengan cara pengiriman informasi keadaan tempat sampah kepada petugas kebersihan lebih efisien dan masyarakat tidak perlu mencari tempat pembuangan sampah. Petugas kebersihan sendiri yang akan datang ke tempat sampah yang keadaannya telah penuh dan akan diangkut oleh petugas kebersihan setempat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah alat *Smart Trash* yang diharapkan bisa menangani atau mengurangi persoalan sampah yang kerap terjadi di kampung Gempol. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin merancang bangun alat yang berbasis mikrokontroler dan memberikan informasi terkait keadaan sampah melalui *short message service (sms)* akan dikirimkan kepada petugas kebersihan setempat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka peneliti merumuskan masalah bagaimana mengirimkan notifikasi keadaan tempat sampah melalui pesan singkat dengan menggunakan mikrokontroler.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini digunakan mikrokontroler *NodeMCU 8266*.
2. Terdapat tampilan web untuk menampilkan kapasitas isi tempat sampah.
3. Untuk mengukur tingkat presentase kapasitas tempat sampah menggunakan sensor *HC-SR04*.
4. Pengiriman notifikasi SMS menggunakan API *smgateway[dot]me*.
5. Perancangan sistem ini menggunakan *Arduino IDE* dan *Visual Code*.

Dalam penelitian ini alat masih berupa rancangan purwarupa tempat sampah pintar.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah merancang tempat sampah pintar dan notifikasi pesan singkat untuk menginformasikan keadaan isi sampah kepada petugas kebersihan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah untuk menjawab berbagai masalah yang telah dirumuskan diantaranya :

1. Merancang aplikasi yang berguna dan bermanfaat bagi yang membutuhkan dan suatu karya bagi penulis.
2. Memperdalam pengetahuan penulis tentang mikrokontroler dan pengembangannya.

1.6 Metode Penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan proposal laporan tugas akhir ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1.6.1.1 Studi Literatur

Merupakan metode yang dilakukan dengan memanfaatkan literatur yang tersedia, seperti memanfaatkan internet untuk mengunjungi situs web yang berhubungan dengan masalah yang penelitian penulis.

1.6.1.2 Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara membaca buku, jurnal serta karya ilmiah sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan data penulis.

1.6.2 Metode Analisis

Metode ini dilakukan dengan menganalisa permasalahan yang dihadapi penulis dalam menyelesaikan masalah dengan mudah.

1.6.3 Metode Perancangan

Tahap ini merancang alat dan system yang akan dibuat berdasarkan hasil Analisa.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penyelesaian dari penelitian ini. Maka penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian dan metode penelitian.
2. Bab II Landasan teori menyangkup berbagai teori dan konsep yang berkaitan dengan sistem tempat sampah pintar dan *smx gateway*.
3. Bab III Metode Penelitian berisi tentang alat dan bahan yang digunakan dan alur penelitian.
4. Bab IV Hasil dan Pembahasan berisi tentang perancangan tempat sampah pintar dan hasil pengujiannya.
5. Bab V Penutup berisi kesimpulan dan saran.