

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebersihan adalah hal yang mutlak dibutuhkan oleh setiap orang yang tinggal di dalam lingkungan. Dalam agama islam diajarkan bahwa kebersihan adalah sebagian dari iman. Lingkungan yang bersih, menciptakan rasa indah, nyaman serta kesehatan bagi setiap individu yang tinggal di dalamnya. Hal yang besar dimulai dari hal kecil, begitu pula dengan menjaga kebersihan. Setiap manusia memiliki peran penting dalam menjaga kebersihan dan kesehatan baik diri sendiri maupun lingkungan.

Permasalahan sampah merupakan isu sosial yang sering ditemui hampir diseluruh wilayah di Indonesia. Salah satunya di Politeknik Negeri Cilacap (PNC). Dikarenakan sering terjadi keterlambatan dalam pengambilan sampah membuat sampah menumpuk, khususnya sampah organik di dalam tempat sampah yang dapat menimbulkan bau yang kurang sedap dan timbulnya bakteri. Selain itu, maraknya wabah virus Covid-19 yang selalu bertambah kasusnya dan semakin bervariasi membuat orang menjadi lebih berhati-hati dan menghindari kontak fisik secara langsung dengan benda apapun karena takut terjangkit wabah yang mematikan ini. Pada Tugas Akhir ini dibuat alat sebagai solusi dari berbagai permasalahan diatas dengan judul “Modifikasi Tempat Sampah Otomatis Dengan *Monitoring* Kapasitas Sampah Dan Lokasi Tempat Sampah Menggunakan *Smartphone* Berbasis *Internet Of Things*”.

Dengan dibuatnya alat ini, diharapkan alat ini dapat dimanfaatkan di area kampus PNC agar para dosen dan mahasiswa dapat meningkatkan minat dan kesadaran dalam menjaga kebersihan lingkungan. Tempat sampah ini dirancang dengan fitur buka tutup otomatis sehingga dapat meminimalisir kontak tangan secara langsung untuk menghindari kontak dengan bakteri maupun virus yang menempel pada tempat sampah, fitur level kapasitas isi sampah untuk menginformasikan persentase muatan isi sampah, tempat sampah ini juga dilengkapi dengan GPS yang dapat dimonitoring dengan aplikasi *smartphone* guna memudahkan petugas sampah untuk mengetahui lokasi dan kapasitas dari isi tempat sampah agar petugas kebersihan bisa segera membuangnya jika tempat sampah sudah penuh.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah memodifikasi tempat sampah otomatis agar kapasitas sampah dan lokasi tempat sampah dapat dimonitoring menggunakan aplikasi *smartphone* guna memudahkan para petugas kebersihan dalam melakukan pekerjaannya.

1.2.2 Manfaat

Dalam penelitian ini ada tujuan yang hendak dicapai yaitu untuk meminimalisir kontak fisik secara langsung dengan tempat sampah serta memudahkan para petugas kebersihan dalam melakukan pekerjaannya karena lokasi dan kapasitas dari isi tempat sampah dapat dimonitoring melalui aplikasi *smartphone*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memodifikasi tempat sampah otomatis?
2. Bagaimana cara memonitoring tempat sampah otomatis?
3. Bagaimana menunjukkan kapasitas dari isi tempat sampah?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Penempatan tempat sampah untuk ditempatkan di area yang tidak terkena hujan secara langsung.
2. GPS Neo Ublox membutuhkan area terbuka untuk mendapatkan sinyal.
3. Kapasitas dari isi tempat sampah yang hanya muat 36,5 dm³ atau ketinggian sampah maksimal 45cm.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir yaitu:

1. Studi literature

Metode ini melakukan pencarian literature untuk memperoleh data-data dan informasi yang berkaitan dengan sistem yang diinginkan.

2. Metode observasi

Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari peralatan dan alat yang sudah ada sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan.

3. Perancangan sistem

Metode ini merupakan tahap perancangan yang dilanjutkan dengan pembuatan sistem sehingga selesai sesuai perencanaan yang dibuat.

4. Pengujian alat

Metode ini dipakai untuk memperoleh data-data hasil pengukuran dan mengetahui bagaimana alat tersebut bekerja.

5. Penyusunan laporan

Merupakan tahap terakhir dimana kegiatan yang telah dilakukan dari awal sampai seluasnya pembuatan program dan akan dibuat laporan beserta kesimpulan.

1.6 Sistem Penelitian

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Cilacap.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

- **Latar Belakang**

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul Modifikasi Tempat Sampah Otomatis Dengan *Monitoring* Kapasitas Sampah Dan Lokasi Tempat Sampah Menggunakan *Smartphone* Berbasis *Internet Of Things*.

- **Tujuan dan Manfaat**

Menyatakan hal-hal yang hendak dicapai dalam Modifikasi Tempat Sampah Otomatis Dengan *Monitoring* Kapasitas Sampah Dan Lokasi Tempat Sampah Menggunakan *Smartphone* Berbasis *Internet Of Things*.

- **Rumusan Masalah**

Menjabarkan secara jelas permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan

TA. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban/pemecahannya.

- **Batasan Masalah**

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam perencanaan pada rumusan masalah yang telah dibuat.

- **Metodologi**

Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau Langkah-langkah dalam menyelesaikan pekerjaan / mengatasi permasalahan didalam Tugas Akhir.

- **Sistematik Penulisan**

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apaisi tiap bagian / bab yang ditulis.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku-buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian sistem secara detail yang dimulai dari blok diagram ilustrasi perancangan sistem, analisis kebutuhan sistem, flowchart, perancangan antar muka.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi output yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dari hasil keluaran yang didapat.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi

kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka-pustaka harus diberi nomor menggunakan angka arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusunurut abjad.

LAMPIRAN

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung dalam isi buku Tugas Akhir.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan