

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah material sisa dari aktivitas manusia yang tidak memiliki keterpakaian, karenanya harus dikelola [1]. Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat [2]. Tanpa pengelolaan secara baik dan benar, sampah dapat menimbulkan kerugian karena akan menyebabkan banjir, meningkatnya pemanasan iklim, menimbulkan bau busuk, mengganggu keindahan, memperburuk sanitasi lingkungan dan ancaman meningkatnya berbagai macam penyakit. Kurangnya teknologi informasi pengelolaan sampah oleh petugas kebersihan juga menyebabkan penanganan sampah menjadi lambat. Informasi tentang kondisi volume dan kelembaban tempat sampah dapat membantu mencegah menumpuknya sampah dan penularan penyakit.

Dengan tempat yang ada saat ini tempat sampah memang sudah dikelompokkan berdasarkan kategorinya akan tetapi sebagian manusia juga masih membuang sampah tanpa memisahkan jenis sampah, hal itu membuat pengolahan sampah sulit untuk dilakukan terutama pada sampah logam dan nonlogam. Selama ini tempat sampah pun masih konvensional karena menempatkan satu wadah tempat sampah dan sampah itu tercampur sampah yang tergolong logam contohnya tembaga dari kabel dan baut besi ,serta sampah yang tergolong nonlogam, contohnya kertas, botol plastik dan karet. Kecenderungan membuang sampah disatu tempat sampah disatu wadah tempat sampah, yang berdampak kepada menurunnya kualitas lingkungan dan menjadikan lingkungan tidak indah untuk dipandang mata. Berdasarkan permasalahan tersebut maka, dibutuhkan alat pemilah sampah logam dan non logam serta deteksi dan peringatan dini tentang kondisi volume tempat sampah yang dapat mengirimkan informasi bahwa tempat sampah sudah penuh untuk segera diproses dengan cepat. Untuk dapat memecahkan permasalahan tersebut, maka penulis akan membuat alat “**Rancang Bangun Alat Pemilah Sampah Cerdas Berbasis *Internet of Things***

(*Software*)". Dengan adanya alat ini diharapkan dapat mempermudah proses pemilahan sampah logam dengan non logam dan deteksi tentang kondisi ketinggian volume tempat sampah.

1.2 Rumusan Masalah

Pada Laporan Akhir ini, penulis membahas rumusan masalah yakni bagaimana pengujian sistem monitoring pada perangkat lunak Alat Pemilah Sampah Cerdas Berbasis *Internet of Things*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan dalam penulisan laporan ini dan agar ruang lingkup yang ada menjadi terarah maka penulis membatasi permasalahan ini yaitu:

1. Pemrograman menggunakan bahasa C Arduino IDE untuk Alat Pemilah Sampah Cerdas Berbasis *Internet of Things*.
2. Sistem informasi IoT (*Internet of Things*) menggunakan aplikasi Blynk.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, adapun tujuan dalam Laporan Akhir ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengujian sistem monitoring pada perangkat lunak Alat Pemilah Sampah Cerdas Berbasis *Internet of Things* menggunakan metode *Black Box*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan laporan ini antara lain, yaitu :

1. Menghasilkan instrumen elektronik berupa alat pemilah sampah cerdas berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Mempermudah manusia agar dapat memilah sampah secara otomatis yang dilengkapi dengan fitur monitoring melalui aplikasi pada smartphone.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dan penyusunan Laporan Akhir ini, maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Metode Studi Pustaka adalah metode pengumpulan data dari berbagai referensi antara lain dari buku-buku, dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data tersebut tentang Alat Pemilah Sampah Cerdas Berbasis *Internet of Things*.

2. Metode Observasi

Metode Observasi adalah metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

3. Metode Perancangan

Metode Perancangan adalah metode perancangan alat yang akan dibuat dan disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari.

4. Metode Konsultasi

Metode Konsultasi adalah metode yang dilakukan dengan langsung bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.

5. Metode Cyber

Metode *Cyber* adalah metode dengan cara mencari data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan dan penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam beberapa bab dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan batasan masalah yang akan dibahas, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lain yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini berisi tentang metode perancangan dan penjelasan program dari alat yang akan dibuat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil dari percobaan pada alat dan analisa dari hasil pengukuran tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran dari penulis berdasarkan hasil perancangan dan penganalisaan.