

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang semakin cepat meningkat mengakibatkan munculnya teknologi baru yang tidak terbayangkan. Munculnya inovasi-inovasi baru menunjukkan bahwa perkembangan teknologi di dunia tak terbatas dan dapat mempengaruhi kehidupan manusia sekarang maupun di masa depan. Awal dari sebuah ide akan berkembang dengan jalannya waktu menjadi semakin sempurna dan lama kelamaan akan terintegrasi kepada kehidupan manusia. Salah satu perkembangan teknologi dan modernisasi sudah merambah ke peralatan elektronik yang menyebabkan terjadinya perubahan mendasar di dalam kehidupan manusia, dimana manusia membutuhkan segala sesuatunya serba otomatis, praktis dan fleksibel. Salah satu kebutuhan manusia adalah lingkungan hidup yang nyaman. Lingkungan hidup yang nyaman dapat tercipta apabila manusia menjaga kebersihan, sehingga sangat penting menumbuhkan kesadaran menjaga lingkungan dengan membuang sampah pada tempatnya[1]

Masalah sampah menjadi masalah yang tidak bisa dihindari dan terus berkembang. Jika dibiarkan akan berdampak pada lingkungan yang menjadi kotor dan tidak sehat. Tata kelola sampah yang kurang baik menyebabkan sampah menumpuk dan mengeluarkan bau busuk serta dapat menjadi sumber penularan penyakit. Sampah juga bisa mengakibatkan penyumbatan pada saluran drainase dan sungai. Masih kurangnya kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap kebersihan lingkungan menyebabkan permasalahan sampah masih menjadi persoalan serius bagi pemerintah. Kurangnya teknologi informasi pengelolaan sampah oleh petugas kebersihan menyebabkan penanganan sampah menjadi lambat. Informasi tentang kondisi volume tempat sampah dapat membantu mencegah menumpuknya sampah dan penularan penyakit. Untuk dapat mengatasi permasalahan lingkungan akibat sampah diantaranya dengan mengelola sampah dengan baik dan benar.

Sampah organik dan anorganik, keduanya dapat dimanfaatkan atau di daur

ulang dengan memisahkan sesuai tempatnya terlebih dahulu. Selain itu, meskipun sudah tersedianya tempat sampah sesuai dengan jenisnya, tetapi masih ada masyarakat yang membuang sampah tidak sesuai dengan jenisnya[2]. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu adanya tempat sampah otomatis pemilah sampah organik dan anorganik serta informasi tentang kondisi volume tempat sampah. Maka dari itu, di butuhkan alat pemilah sampah organik dan anorganik 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 Organik dan Anorganik Berbasis *Internet of Things* (IoT)**”. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat mempermudah proses pemilahan sampah dan deteksi tentang kondisi volume tempat sampah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan ini adalah:

- a. Bagaimana merancang dan membangun Alat Pemilah Sampah organik dan anorganik berbasis *Internet of things* (IoT)?
- b. Bagaimana cara kerja Alat Pemilah Sampah organik dan anorganik Berbasis *Internet of Things* (IoT)?

## 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:

- a. Hanya berfokus pada sensor proximity untuk pemilah sampah organik & anorganik dan sensor ultrasonik untuk membuka kotak sampah tersebut secara otomatis
- b. Sistem ini menggunakan aplikasi blynk yang berfungsi untuk mengirim notifikasi ke aplikasi android apabila kotak sampah telah penuh.
- c. Berat pada sampah harus  $\geq 100$  gram agar sampah dapat dipilah dengan baik dan jarak sensor terhadap objek  $\leq 1$  cm agar dapat terdeteksi.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

- a. Merancang dan membangun alat pemilah sampah organik dan anorganik berbasis *Internet of things* ( IoT )
- b. Mengetahui cara kerja dari alat pemilah sampah organik dan anorganik berbasis *Internet of things* ( IoT )

## 1.5 Manfaat

Manfaat yang akan diperoleh dalam pembuatan alat ini adalah bertujuan untuk menjaga higienisan pengguna pada saat membuka tutup kotak sampah dan mengurangi sampah yang berserakan karena volume yang berlebihan dan untuk memberikan kemudahan pengguna kotak sampah untuk mengontrol kotak sampah organik maupun anorganik dan mengetahui kotak sampah tersebut telah terisi penuh.

## 1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan ini maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

### a. Metode Studi Pusaka

Metode ini dilakukan dengan pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja rangkaian dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis dalam pembuatan laporan.

### b. Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi

### c. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi.

## **1.7 Sitematika Penulisan**

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan laporan ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan pada laporan akhir ini.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori-teori dasar yang berhubungan dan mendukung pembuatan alat ini.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini akan digambarkan blok secara lengkap dan langkah-langkah perancangan secara elektronika dan perancangan mekanik.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang pengukuran data dan analisa dari hasil perancangan

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis berdasarkan hasil perancangan

