

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi dan modernisasi peralatan elektronik telah menyebabkan terjadinya perubahan yang 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. Tempat sampah adalah barang yang sudah biasa kita temui di sekitar kita, namun terkadang banyak ditemui tempat sampah yang sudah penuh sehingga sampah berserakan keluar hal ini menyebabkan kotornya lingkungan sekitar.

Seiring berjalannya waktu sudah banyak ditemukannya Tugas Akhir dan Jurnal yang membahas tentang teknologi tempat sampah pintar seperti penutup tempat sampah yang bisa terbuka sendiri saat orang lain ingin membuang sampah. Tempat sampah pintar ini memiliki efisiensi yang tinggi karena pembuang sampah tidak harus membuka penutup tempat sampah dan tahu volume tempat sampah jika penuh atau belum. Namun dari segi kelebihannya ternyata terdapat kekurangannya yaitu jika tempat sampah menimbun sampah yang berlebihan tidak segera dibersihkan hal ini mengakibatkan tumpukan sampah yang berlebihan sehingga sampah – sampah tersebut jatuh berserakan.

Dalam kesempatan ini penulis mencoba membuat suatu alat menggunakan Wemos D1 mini untuk tugas akhir, dimana ketika tempat sampah melebihi volume batasannya sensor ultrasonik akan mendeteksi volume sampah didalamnya dan akan diproses oleh Wemos D1 mini, data yang sudah diproses akan dikirim ke Bot Telegram untuk memberitahukan informasi tentang volume tempat sampah ke pengepul sampah. Hal ini dapat menghindari penumpukan sampah yang berlebihan tersebut. Alasan utama pemilihan Wemos D1 Mini sendiri karena sekaligus dapat memproses dan bisa terkoneksi dengan jaringan internet sekaligus. Sensor ultrasonik adalah sebuah sensor yang berfungsi untuk

mengubah besaran fisis (bunyi) menjadi besaran listrik dan sebaliknya. Cara kerja sensor ini didasarkan pada prinsip dari pantulan suatu gelombang suara sehingga dapat dipakai untuk menafsirkan eksistensi (jarak) suatu benda dengan frekuensi tertentu. Disebut sebagai sensor ultrasonik karena sensor ini menggunakan gelombang ultrasonik (bunyi ultrasonik).

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, penulis telah merumuskan masalah untuk mempermudah dalam penulisan tugas akhir ini. Perumusan masalah tersebut adalah:

1. Bagaimana cara agar pengepul sampah mengetahui kapasitas tempat sampah?
2. Bagaimana membuat tempat sampah dapat mengirimkan pesan SMS?

### **1.3. Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah menerapkan sistem pemantauan tempat sampah guna memberitahukan volume kapasitas pada tempat sampah, apakah sudah penuh atau belum agar dapat mengirimkan pesan melalui Bot Telegram kepada pengepul sampah.

### **1.4. Manfaat**

1. Mempermudah dan mempercepat kerja para pengepul sampah dalam mengefisienkan waktu.
2. Mencarikan solusi terbaik untuk membantu kerja manusia.
3. Melatih kemampuan mahasiswa untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada, terlebih dalam dunia industri yaitu membuat perangkat elektronik untuk membantu kerja manusia.

### **1.5. Metodologi Penulisan**

Langkah-langkah pengumpulan data sebagai dasar penyusunan proposal :

1. Metoda Analisa

Menganalisa masalah-masalah yang akan disajikan dan mengumpulkan data atau informasi.

2. Metoda Literatur

Merupakan usaha untuk lebih memudahkan dalam melengkapi data dan memecahkan masalah yang merupakan sumber referensi bagi penulis dalam mengambil langkah pengamatan dan melengkapi data.

3. Metoda Observasi

Observasi merupakan aktivitas melakukan pengamatan dan analisa terhadap kondisi sebenarnya di lapangan kemudian akan diberikan solusinya.

4. Metoda Evaluasi

Mengevaluasi hasil-hasil yang telah dikerjakan.