

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi dan moderisasi peralatan elektronik telah menyebabkan terjadinya perubahan yang mendasar 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 tercipta apabila manusia menjaga kebersihan, sehingga sangat penting menumbuhkan kesadaran menjaga lingkungan dengan membuang sampah pada tempatnya[7].

Tempat sampah adalah tempat untuk menampung sampah secara sementara. Beberapa tempat umum seperti taman, pasar, dan perumahan memiliki tempat sampah yang dapat ditemukan di pinggir jalan. Ketika kapasitas tempat sampah tersebut sudah penuh, tempat sampah harus segera diangkut oleh petugas sampah. Tempat sampah yang tidak segera diangkut dapat menyebabkan bau tidak sedap, hal ini dapat mengganggu lingkungan menjadi tidak nyaman[2].

Pada sistem ini dibuat suatu sistem informasi untuk pendeteksi kapasitas sampah agar dapat ditindak lanjuti langsung secara cepat oleh petugas, dalam sistem ini adalah dapat memonitoring level volume dari masing-masing sampah, Ketika sampah tersebut melebihi kapasitas yang sudah ditentukan maka akan dikirim informasi melewati website untuk menandakan dimana tempat sampah yang sudah terdeteksi penuh level volumenya.

Dengan adanya sistem informasi ini akan mempermudah mendapatkan informasi seperti pemantauan guna memberitahukan level volume kapasitas pada tempat sampah, sampah organik atau non-organik yang sudah terkumpul dan dapat meminimalisir penumpukan sampah yang dapat menyebabkan bau tidak sedap disekitar rumah. Dan sampah tersebut dapat dijadikan menjadi bahan pupuk kompos ataupun bahan pakan ikan melalui mesin Tempat Olah Sampah Setempat Terpadu dan Mandiri.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Dapat merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pengelolaan tempat sampah dengan kontrol terpusat berbasis *Internet of Things* di kawasan Desa Lengkong, Kabupaten Bandung.
2. Dapat membangun sistem informasi pengelolaan tempat sampah dengan kontrol terpusat berbasis *Internet of Things*.
3. Dapat dengan cepat menindak lanjuti sampah yang berserakan atau menumpuk di sekitar rumah dengan sistem informasi pengelolaan tempat sampah menggunakan kontrol terpusat berbasis *Internet of Things*

Sedangkan manfaatnya ialah:

1. Dari segi petugas dapat mempermudah pekerjaan petugas sehingga menjadi lebih efisien
2. Pemilik akun tidak perlu terlalu sering untuk menghampiri tempat karena bisa melakukan monitoring dari jarak jauh
3. Mempercepat pengangkutan sampah jika dibutuhkan.

## 1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem informasi pada tempat sampah dengan kontrol terpusat berbasis *Internet of Things (IoT)*.
2. Bagaimana cara untuk mengetahui lokasi masing – masing tempat sampah.
3. Bagaimana cara mengetahui kapasitas tempat sampah yang sudah penuh.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Perancangan dan implementasi aplikasi berbasis web dengan keamanan yang aman.
2. Mendapatkan data latitude dan longitude secara manual.

## 1.5 Metodologi

Adapun metode penelitian yang digunakan untuk merealisasikan tujuan dan perumusan masalah pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

### 1. Studi Literatur

Mempelajari teori – teori dasar dari perancangan jaringan dan metode perancangan web yang mendukung dalam pengerjaan Proyek Akhir ini melalui berbagai referensi di internet, buku, maupun jurnal yang terkait.

### 2. Observasi Lapangan

Observasi dilakukan secara langsung ke lokasi masyarakat sekitar daerah desa lengkong guna mengetahui kebutuhan masyarakat terhadap sistem informasi yang dibutuhkan agar sistem ini tepat sasaran dalam pengimplementasiannya.

### 3. Perencanaan

Perancangan pembuatan sistem tempat sampah dengan kontrol terpusat berbasis Internet of Things (IoT), meliputi beberapa tahap perancangan yaitu topologi jaringan yang akan diimplementasikan, pembuatan web server, sinkronisasi database ke website, pengambilan database untuk ditampilkan di website, dan hosting website agar user dapat mengakses website.

### 4. Pengujian

Ketika sistem telah berjalan, maka harus dilakukan pengujian sistem untuk menguji sistem berhasil atau tidak berhasil dari perencanaan sistem tersebut, sehingga dilakukan perbaikan sistem tersebut agar sistem berjalan sesuai yang diharapkan.

### 5. Implementasi

Setelah melakukan pengujian, maka langkah selanjutnya ialah implementasi suatu sistem informasi pengelolaan sampah dengan kontrol terpusat berbasis *Internet of Things (IoT)* disebuah tempat di kabupaten bandung .

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan proyek akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas tentang gambaran umum hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi tempat sampah berbasis *website*.

### **BAB III PERENCANAAN SISTEM**

Pada bab ini membahas tentang sistem yang dibuat pada proyek akhir.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini berisi implementasi alat dan hasil dari pengujian yang diperoleh dari *website* sistem informasi tempat sampah.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran terhadap proyek akhir ini agar bisa menjadi sistem yang lebih baik.