

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan lain dalam teknologi informasi dan komunikasi internet muncul dengan pesat, mengikuti pesatnya peningkatan penggunaan teknologi internet dan *web*. Sebagai produk sampingan alami dari kemajuan teknologi informasi dan komunikasi internet saat ini, teknologi situs *web* menawarkan sarana baru untuk memfasilitasi proses transmisi informasi[1].

Salah satu permasalahan rumit yang harus dihadapi oleh negara maju dan berkembang di dunia adalah sampah. Permasalahan sampah sudah meluas dan menyebar ke beberapa belahan dunia, antara lain berdampak pada kota-kota besar di Indonesia[2].

Durasi penguraian adalah perbedaan utama antara kedua kategori sampah ini. Salah satu jenis sampah yang cepat terurai adalah sampah organik. Sebaliknya, sampah anorganik terurai lebih lambat dan lebih menantang. sampah dapat didaur ulang dengan lebih mudah dan polusi dapat dikurangi dengan memisahkan kedua kategori sampah ini. Membedakan sampah organik dan anorganik dapat membantu menghindari masalah ini[3].

Di Jalan Mataram No.9, Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah 52147, terdapat Kampus Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal. Ada sekitar 80 tong sampah yang tersebar di seluruh kampus yang menampung 4.000 mahasiswa. Tempat sampah pintar yang sudah hadir di Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal, mendorong para pelajar untuk

membuang sampah dengan baik. Namun, tidak terjadi penumpukan pada tong sampah yang ada saat ini karena kurangnya petugas kebersihan yang menangani pembersihan tong sampah tersebut. Petugas kebersihan harus mengunjungi setiap tong sampah di lokasi tempat sampah berada untuk melakukan pengecekan karena pemantauan tempat sampah masih dilakukan secara manual. Pendekatan ini tidak efisien karena memerlukan lebih banyak waktu. [4].

Untuk mencegah terjadinya pembusukan sampah pada tempat sampah di lingkungan kampus, telah dikembangkan *Website* Pemantau Tempat Sampah Otomatis dengan Indikator Lengkap. Situs web ini berguna untuk melacak jumlah sampah dan memungkinkan staf kebersihan dengan cepat memindahkan tempat sampah yang penuh. Dengan menggunakan *Modul Wi-Fi*, indikasi memungkinkan pengguna memantau pengumpulan sampah melalui *website*. Sensor *ultrasonik* tempat sampah dan komponen pelengkap lainnya disertakan sebagai cara untuk mengawasi kondisinya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Waterfall*, dan tahapan penelitiannya adalah perencanaan, analisis, desain, dan implementasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat *website* pemantau tempat sampah otomatis dengan indikator yang lengkap berdasarkan permasalahan di atas?.

### 1.3 Batasan Masalah

Kajian ini dibatasi pada hal-hal berikut untuk menghindari perluasan tujuan dan sasaran saat ini:

1. Pemantauan kapasitas tempat sampah secara *real-time* dilakukan dengan teknologi ini.
2. *Website* digunakan untuk monitoring.
3. PHP (*Personal Home Page*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan.
4. Database *MySQL* adalah database yang digunakan.
5. Jika tinggi sampah organik dan anorganik mencapai 52 cm maka akan berbunyi tandanya.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Dari beberapa uraian diatas mempunyai tujuan dan manfaat antara lain:

#### 1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempraktekkan *website* yang dapat melacak volume kapasitas tempat sampah secara *real time*. Hal ini diharapkan dapat mengurangi jumlah sampah yang menumpuk di tempat sampah tertentu dan memudahkan petugas kebersihan untuk mengawasi ketinggian tempat sampah, memiliki Situs *Web* Pemantauan yang diprogram di dalamnya.

#### 1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

#### 1.4.2.1 Bagi Mahasiswa

Mendorong dan memfasilitasi pengembangan sistem rancang bangun pemantauan tempat sampah cerdas berbasis *website*.

#### 1.4.2.2 Bagi Politeknik Harapan Bersama

1. Dapat menambah bahan referensi di perpustakaan bagi mahasiswa yang akan menyusun proposal tugas akhir.
2. Dapat mempermudah petugas kebersihan dalam memeriksa penumpukan sampah.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab, yang masing-masing bab dengan perincian sebagai berikut.

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematik penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini menjelaskan pembahasan mengenai penelitian terkait yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan serta landasan teori tentang kajian yang akan di teliti.

#### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang langkah-langkah/tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat (*tools*) yang di gunakan seperti Prosedur Penelitian, metode pengumpulan data

serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

#### **BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menguraikan analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan di selesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang di lakukan. Perancangan sistem meliputi Analisis Permasalahan, kebutuhan *hardware* dan *software*, perancangan ( diagram blok, *flowchart*), perancangan *Database* dan tabel.

#### **BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang uraian rinci hasil yang didapatkan dari penelitian yang di lakukan. Pada bab ini juga berisi analisis tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan pada latar belakang masalah.

#### **BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan kesimpulan seluruh isi laporan Tugas Akhir dan saran-saran untuk mengembangkan hasil penelitian ini.