

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengelolaan sampah di Indonesia menjadi masalah aktual seiring dengan semakin meningkatnya tingkat pertumbuhan penduduk yang berdampak pada semakin banyaknya jumlah sampah yang dihasilkan, menganalisis permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan sampah di Indonesia diantaranya kurangnya dasar hukum yang tegas, tempat pembuangan sampah yang tidak memadai. Hal ini disebabkan pengelolaan sampah yang masih didominasi sistem pengumpulan sampah, pengangkutan sampah, dan pembuangan ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) atau bertumpuk pada pendekatan akhir *en-of pipe* (Hamsiah & Nuradji, 2023).

Pengelolaan sampah merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan dari masyarakat. Pengelolaan sampah dilakukan sebagai upaya agar sampah tidak mencemari lingkungan yang dapat dimanfaatkan sehingga memiliki nilai (Saryoko, 2018). Pengelolaan sampah dilakukan melalui pemisahan sampah organik dan anorganik. Sampah organik misalnya sampah dari dapur seperti sisa-sisa makanan, dan pembungkus. Selain itu, pasar tradisional juga banyak menyumbangkan sampah organik seperti sayuran dan buah-buahan sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang dihasilkan dari bahan non hayati, baik berupa produk sintetik maupun hasil proses pengolahan bahan tambang. Sampah anorganik seperti sampah plastik, kertas, kaca, dan keramik.

Permasalahan sampah di Kota Kupang disebabkan oleh masyarakat tidak memisahkan sampah organik dan anorganik dengan baik sebelum membuang sampah pada Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Memisahkan sampah organik dan anorganik sebelum membuangnya memiliki sejumlah manfaat yang signifikan, baik bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Pemisahan sampah memungkinkan material yang dapat didaur ulang seperti kertas, plastik, dan logam, untuk diidentifikasi dan diproses lebih efisien. Hal ini membantu mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan sementara dan akan berakhir di tempat pembuangan akhir. Dengan memisahkan sampah organik dan anorganik rumah tangga sampah yang dihasilkan dapat dikurangi. Pemisahan sampah membantu mencegah pencemaran lingkungan, terutama jika sampah organik dan anorganik dibuang secara terpisah. Bahan kimia berbahaya yang mungkin terdapat dalam sampah anorganik dapat diisolasi, mengurangi resiko pencemaran tanah dan air.

Tempat Pemrosesan Akhir di Kota Kupang terdapat di Kecamatan Alak memiliki luas 9.14 hektar telah diproses sejak tahun 1998. Berdasarkan data perhitungan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) jumlah sampah dihasilkan setiap hari sebesar 86 ton sampah. Permasalahan pengelolaan sampah di Kota Kupang adalah keterbatasan daya tampung di TPA, lambatnya pemrosesan sampah, serta volume sampah yang terus meningkat, sehingga perlu dilakukan pengolahan sampah secara sistematis, meliputi pembatasan timbul sampah, pendauran sampah dan pemanfaatan kembali sampah.

Portal edukasi merupakan sebuah platform digital yang dirancang untuk memberikan informasi dan edukasi tentang cara melakukan separasi sampah rumah tangga. Portal ini menggunakan media seperti video, animasi, gambar, dan teks untuk menyampaikan informasi dengan cara yang menarik, dapat diakses dan mudah dimengerti. Tujuan utama dari portal ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya separasi limbah rumah tangga.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka diperlukan suatu penelitian untuk membantu pihak masyarakat Kota Kupang dengan judul “**Portal Edukasi Separasi Limbah Rumah Tangga Berbasis Web di Kota Kupang**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana merancang bangun sebuah portal edukasi separasi limbah rumah tangga berbasis *web* di Kota Kupang?”.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mempermudah dalam proses penelitian, maka kajian masalah yang dibatasi adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada pengelolaan limbah sampah yang berasal dari rumah tangga di Kota Kupang.
2. ini berfokus pada pengelolaan limbah sampah yang berasal dari rumah tangga di Kota Kupang.

3. Penelitian ini hanya akan membahas tentang penggunaan teknologi berbasis *web* untuk mengedukasi masyarakat mengenai limbah sampah di Kota Kupang dalam bentuk Materi limbah sampah, video, dan galeri foto.
4. Data yang diambil berdasarkan informasi tentang limbah sampah yang ada di Kota Kupang

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sebuah portal edukasi separasi limbah rumah tangga berbasis *web* di Kota Kupang.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya portal edukasi limbah rumah tangga berbasis *web* ini, diharapkan akan tercapainya beberapa manfaat antara lain:

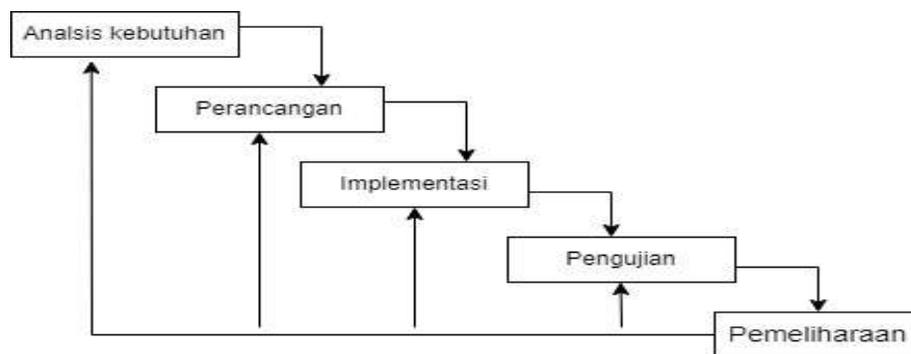
1. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemilihan sampah rumah tangga dengan informasi yang mudah diakses oleh masyarakat melalui *web*.
2. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mengelola limbah sampah yang dapat mengurangi jumlah limbah yang berakhir pada tempat pembuangan akhir.

#### **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian ini merupakan sebuah cara untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang spesifik. Analisis pada penelitian ini menggunakan beberapa tahapan yaitu membuat animasi sederhana menggunakan *macromedia flash* atau animasi gif tentang separasi limbah rumah tangga, mengisi laman *web* dengan foto, teks, video, audio, dari berbagai sumber tentang edukasi pengelolaan dan

separasi limbah, menganalisis menggunakan *waterfall* digunakan untuk menyusun *web*.

Ada beberapa tahapan yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. adapun tahapannya dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1. 1 Tahapan metode *waterfall* (Pressman et al., 2015)

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yaitu dilakukan secara berurutan maupun secara sekuensial (Guntoro et al., 2021).

### 1. Kebutuhan Analisis (*Requirement Analysis*)

Pada langkah analisis kebutuhan ini merupakan tahap pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan untuk pengembangan portal tentang limbah rumah tangga, sehingga bisah dilakukan analisa. Hasil analisa nantinya akan dijadikan sebagai acuan untuk perancangan sistem. Tahap pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui tiga tahap yaitu:

#### a. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui data apa saja yang dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Adapun beberapa untuk memperoleh data yaitu melalui wawancara, observasi dan studi pustaka.

##### 1. Wawancara

Wawancara langsung dengan kepala seksi pengelolaan kebersihan mengenai sistem pengelolaan sampah yang sedang berlangsung dan kendala yang dihadapi dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

##### 2. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan dan pencatatan mengenai proses dan tingkah laku masyarakat dalam pengelolaan limbah sampah.

##### 3. Studi pustaka

Teknik pengumpulan data dengan mempelajari literatur yang bertujuan sebagai referensi untuk membantu dalam penelitian.

#### b. Analisis Peran Sistem

Pada tahap ini sistem yang akan dibangun mempunyai peran sebagai berikut:

##### 1. *Input*

*Input* merupakan data yang dimasukkan kedalam sistem untuk diolah. Data yang diperlukan dalam membangun sistem ini adalah data sampah organik dan anorganik.

## 2. Proses

Proses merupakan hasil atau keluaran yang dihasilkan oleh sistem untuk mengolah *input* akan menghasilkan *output*. Dimana data atau informasi yang diambil, diproses dan diubah menjadi hasil sesuai dengan yang diharapkan.

## 3. Output

*Output* merupakan hasil yang memberikan informasi berkaitan dengan portal edukasi separasi limbah rumah tangga.

### c. Analisis Peran pengguna

1. Admin berperan dalam mengelola hak akses pengguna sistem agar dapat beroperasi dengan baik. Pada penelitian ini yang menjadi admin adalah Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan.
2. *User* yang berperan sebagai pengguna sistem. Dalam hal ini yang berperan sebagai *user* adalah masyarakat.

## 2. Perancangan (*Planing*)

Pada bagian perancangan ini yang dilakukan adalah me rancang secara rinci portal edukasi, mendesain antarmuka pengguna yang intuitif, struktur konten yang terorganisir dan fitur-fitur sesuai dengan kebutuhan pengguna mencakup perancangan ERD, dan *design interface*. Perancangan ERD untuk menggambarkan entitas-entitas utama dalam sistem, hubungan antara entitas-entitas tersebut dan atribut yang relevan dapat merancang konten multimedia yang digunakan seperti, video, animasi, dan infografis. Perancangan sistem dengan menggunakan

pemodelan *flow chart* dan *data flow diagram* (DFD) dan membuat desain detail seperti desain *database*.

### 3. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi ini yang dilakukan adalah implementasi sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML. Tujuan tahap ini untuk memastikan bahwa portal edukasi dapat diakses oleh pengguna dan dapat berfungsi dengan baik.

### 4. Pengujian (*Testing*)

Pada proses ini, melakukan pengujian untuk memastikan apakah sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik atau tidak. Dengan menguji fungsionalitas portal, mengidentifikasi *bug* atau masalah lainnya, dan memastikan bahwa konten multimedia dapat diakses dengan lancar. Pengujian juga melibatkan pengujian keamanan dan kinerja portal edukasi.

### 5. Pemeliharaan

Tahap terakhir adalah pemeliharaan, dimana perangkat terus dipelihara dan diperbaiki sesuai dengan umpan balik dari pengguna serta untuk memperbaiki *bug* yang mungkin muncul.

## 1.7 Sistematis Penulisan

Agar alur penyampaian Tugas Akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan sistematika sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang dibangun.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Berisi defenisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

## **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini membahas tentang implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisah dibaca oleh komputer.

## **BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL**

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.