

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masalah sampah telah menjadi fokus internasional karena setiap negara menghadapi dilema serupa. Indonesia merupakan negara terbesar kedua setelah Tiongkok yang membuang sampah plastik ke laut sebanyak 187,2 juta ton menurut (Jambeck et al., 2015). Provinsi Jawa Timur memproduksi sekitar 1,28 juta ton sampah per bulan pada tahun 2021, menurut angka yang disimpan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Hutan. Kabupaten Blitar yang ketiga memiliki 149.622 ton sampah yang diproduksi setiap tahunnya menurut (Itjen Menlhk, 2021).

Isu sampah telah menjadi tantangan utama di kota-kota besar dan wilayah perkotaan lainnya, termasuk dalam konteks Kabupaten Blitar. Di Kabupaten Blitar terdapat sekitar 96.564,522 Meter kubik per bulan sampah yang dihasilkan. Kabupaten Blitar merupakan salah satu kota di Jawa Timur dengan skala sampah tertinggi, salah satunya yaitu di Kecamatan Ponggok. Krisna Triatmanto, yang menjabat sebagai Kepala Dinas Lingkungan Hidup (DLH) di Kabupaten Blitar, mengungkapkan bahwa pihaknya terus berupaya intensif untuk mengurangi dampak sampah plastik. Dalam upaya ini, DLH telah menyediakan berbagai fasilitas dan infrastruktur pendukung, seperti tempat penampungan sampah (tong sampah), peralatan pemilah sampah, dan komponen lainnya. (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Blitar, 2022).

Salah satu strategi terprogram dalam mengatasi sampah dikenal dengan konsep reduksi, Pemanfaatan Ulang, dan Daur Ulang atau “*Reduce*”, “*Reuse*” dan “*Recycle*” (3R) menurut (Wahyudi et al.). Namun, kurangnya kesadaran masyarakat tentang pembuangan limbah tetap menjadi hambatan yang signifikan bagi inisiatif 3R. Kementerian Lingkungan Hidup sedang bekerja untuk menciptakan bank limbah sebagai bagian dari upaya untuk mengatasi masalah ini. (Suryani, 2014)

Bank Sampah merupakan program pengelolaan sampah yang bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan masyarakat dan memanfaatkannya sebagai sumber daya ekonomi. Latar belakang Bank Sampah di daerah desa menjadi masalah yang semakin memprihatinkan. Sampah di desa sering kali dibuang sembarangan dan tidak diolah dengan baik sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan dan membahayakan kesehatan masyarakat.

Dalam rangka menyadarkan masyarakat akan pentingnya membuang sampah, penulis berupaya untuk ikut andil untuk mengoptimalkan proses dari pengepulan sampah dengan membuat “Aplikasi Pencarian Bank Sampah Berbasis *Mobile Android Menggunakan Metode Haversine*”. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan memudahkan Bank Sampah di daerah desa-desa terutama di Kecamatan Ponggok Kabupaten Blitar bisa mengatasi masalah sampah lebih baik lagi dan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membangun dan merancang sebuah aplikasi pencarian informasi data dan lokasi bank sampah terdekat ?
2. Bagaimana penerapan metode Haversine untuk mencari lokasi daftar bank sampah terdekat ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan pembuatan aplikasi ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatan yaitu sebagai berikut:

1. Pembahasan hanya meliputi sistem penjemputan dan sedekah sampah serta lokasi dari bank sampah terdekat dengan menggunakan metode haversine.
2. Metode yang digunakan adalah metode Haversine sebagai alat untuk menghitung jarak antara lokasi pengguna/*user* dan lokasi pengelola bank sampah yang ada di sekitarnya.
3. Perancangan aplikasi yang dibuat menggunakan Android Studio dan Visual Studio Code dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan Laravel.
4. Data masukan (*input*) berupa :
  - a. Informasi data pengguna

- b. Informasi data kategori sampah
  - c. Informasi jemput sampah
  - d. Informasi sedekah sampah
  - e. Informasi lokasi bank sampah disekitar
  - f. Informasi Riwayat transaksi
5. Hasil keluaran (*output*) adalah dapat menampilkan daftar bank sampah terdekat beserta peta lokasi bank sampah, serta fitur jemput sampah dan sedekah sampah untuk memudahkan nasabah menabung sampah dan nantinya nominal tabungan berupa koin yang bisa ditukarkan menjadi uang.
  6. Data yang digunakan sebagai acuan adalah data dari bank sampah di sekitar Kec. Ponggok Kabupaten Blitar.

#### **1.4 Tujuan**

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Membangun serta merancang sebuah aplikasi untuk membantu masyarakat mempercepat proses pengelolaan sampah dan beserta daftar lokasi bank sampah terdekat menggunakan aplikasi android.
2. Mengimplementasikan metode Haversine untuk perhitungan jarak lokasi pengguna atau user dan lokasi pengelola bank terdekat.

#### **1.5 Manfaat**

Terdapat beberapa manfaat dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam membuang sampah yang benar dan sesuai dengan aturan yang berlaku dan juga dapat berpartisipasi dalam pengelolaan sampah sehingga dapat membantu mengurangi jumlah sampah yang akhirnya dapat di daur ulang.
2. Membantu pengelola bank sampah mempercepat proses administrasi seperti, transaksi antara pengguna, dan sebagai sarana untuk mempromosikan bank sampah mereka kepada masyarakat.
3. Membantu Dinas Lingkungan Hidup dalam pemantauan dan evaluasi kinerja bank sampah serta membuat pemetaan lokasi bank sampah secara detail terutama di wilayah Kec. Ponggok.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Untuk dapat mencapai keinginan dalam pembuatan aplikasi pengelolaan sampah berbasis *mobile* android, maka perlu dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengambil dan mempelajari sumber referensi dari buku, *ebook* ataupun jurnal internet mengenai proses input dan output dari Metode Haversine.

### 2. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini adalah bagaimana proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi, serta melakukan analisa atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk kemudian diolah lebih lanjut.

### 3. Perancangan Sistem

Secara umum tahapan ini dilakukan perancangan blok diagram, perancangan *flowchart* sistem, Metode Haversine, dan perancangan struktur menu serta perancangan aplikasi pencarian bank sampah berbasis *mobile* android.

### 4. Implementasi

Mengimplementasi *user interface* pada pembuatan aplikasi pencarian bank sampah berbasis *mobile* android, dengan memanfaatkan *software* *Android Studio Studio* dan *visual studio code*.

### 5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai. Dilakukan pengujian fungsional, pengujian performa dari aplikasi, pengujian *blackbox*, pengujian perhitungan, yaitu menguji hasil dari nilai antara titik koordinat 1 dan koordinat lainnya, dan kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan jarak dan lokasi terdekat serta pengujian jarak.

## 1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

**BAB I** : Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II** : Tinjauan Pustaka berisi dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

**BAB III** : Analisis dan Perancangan Sistem berisi mengenai perancangan sistem dengan menggunakan diagram use case dan *flowchart*. Desain sistem dan desain ui ux sesuai konsep yang diusulkan.

**BAB IV** : Implementasi dan Pengujian berisi mengenai sistem yang akan diterapkan secara rinci dan detail mengenai konsep yang diusulkan. Serta desain sistem dan GUI main menu sesuai konsep yang diusulkan.

**BAB V** : Berisi kesimpulan dan saran