

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Ekowisata adalah suatu kegiatan wisata yang berwawasan lingkungan dengan mengutamakan aspek alam. Ekowisata dapat diartikan perjalanannya mendukung upaya pelestarian lingkungan alam dan kebudayaan, sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Beragam ekowisata yang lagi populer saat ini ialah ekowisata yang berada di Kota Binjai Kabupaten Langkat, ekowisata di kabupaten langkat dibuat dengan ciri khasnya masing-masing. Keindahan dan keunikan merupakan faktor yang mempengaruhi wisatawan dalam memilih ekowisata yang akan mereka kunjungi. salah satu cara yang dilakukan untuk mengenal beragam ekowisata ini adalah dengan melakukan sistem rekomendasi pengenalan ekowisata khususnya di daerah kabupaten langkat yang dapat memperoleh informasi ekowisata yang lebih efektif dan akurat.

Metode *Collaborative Filtering* ini digunakan untuk memberikan rekomendasi ekowisata yang menghasilkan prediksi dan rekomendasinya berbasis pada nilai *rating* dari pengguna lain dalam sistem tersebut. Setelah rating antar item ekowisata didapat, kemudian peneliti menggunakan algoritma *Frequent Pattern Growth* (Fp-Growth) digunakan untuk mencari atau menentukan pola kunjungan wisatawan dari user yang berkunjung sebelumnya. Pendekatan ini menggunakan rumus *Support* dan *confidence* yang nilai prediksinya akan dijadikan rekomendasi kepada wisatawan. Dengan demikian kolaborasi metode

tersebut dapat melakukan rekomendasi tempat ekowisata di kabupaten langkat.

Banyak ekowisata yang tersedia di kabupaten langkat menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan yang ingin berkunjung, Namun ada beberapa kendala yang dihadapi wisatawan yaitu bagi wisatawan yang belum memiliki tujuan liburan di kabupaten langkat kemungkinan merasa kesulitan dengan beragamnya ekowisata yang tersedia. Keterbatasan wisatawan dalam menentukan objek-objek ekowisata yang ada, baik dari segi jumlah, kualitas maupun keindahannya. Hal ini mengingat objek ekowisata harus dipersiapkan agar dapat memuaskan wisatawan. Tidak memiliki cukup informasi mengenai ekowisata yang akan mereka kunjungi di kabupaten langkat, hal ini terjadi karena kurangnya informasi yang lengkap mengenai tempat tujuan ekowisata, ketika wisatawan mendapatkan informasi mengenai tempat ekowisata dari media seperti berita di internet, belum bisa di pastikan bahwa wisatawan mampu menentukan dengan tepat tempat ekowisata yang akan dipilihnya. Karena dengan banyaknya informasi tempat tujuan ekowisata yang beredar akan membutuhkan waktu yang lama dan tentunya mempersulit wisatawan dalam mengambil sebuah keputusan yang tepat. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat merekomendasi ekowisata kepada wisatawan.

Dalam penelitian ini digunakan dua kolaborasi dua buah metode yaitu metode *Collaborative Filtering* dan metode *Fp-Growth* untuk melakukan rekomendasi tempat ekowisata di Kabupaten Langkat. CF adalah salah satu teknik rekomendasi yang menghasilkan prediksi dan rekomendasinya berbasis pada nilai rating atau tingkah laku dari pengguna lain dalam sistem tersebut (Dwi, 2014). Pada metode ini diasumsikan bahwa apabila beberapa pengguna mempunyai

minat yang sama terhadap suatu wisata, maka besar kemungkinan mereka mempunyai minat yang sama juga untuk ekowisata yang lain. Metode lainnya adalah dengan menggunakan algoritma *Frequent Pattern Growth* (Fp-Growth). Algoritma *Fp-Growth* merekomendasikan ekowisata berdasarkan pola kecenderungan kunjungan wisatawan ke tempat wisata.

Berdasarkan latar belakang diatas, pada penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk memberikan informasi sistem rekomendasi ekowisata. Maka penulis mengadakan penelitian tugas akhir dengan judul **“Implementasi Algoritma Collaborative Filtering dan FP-Growth Dalam Pengenalan Ekowisata Di Daerah Kabupaten Langkat Berbasis Android”**.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini berdasarkan hasil pengamatan penulis antara lain sebagai berikut :

1. Wisatawan yang belum memiliki tujuan kemungkinan merasa kesulitan dalam menentukan objek ekowisata yang paling populer yang akan di pilih.
2. Keterbatasan wisatawan dalam menentukan objek-objek ekowisata yang ada, baik dari segi jumlah, kualitas maupun keindahannya.

3. Tidak memiliki cukup informasi & publisitas ekowisata yang ada di daerah kabupaten langkat yang belum cukup berkembang di daerah luar.

### **I.2.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas maka dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menghasilkan sebuah aplikasi pengenalan ekowisata yang dapat membantu para wisatawan maupun masyarakat ketika ingin berkunjung ke kabupaten langkat?
2. Bagaimana membuat suatu media pengenalan ekowisata untuk informasi rekomendasi wisata yang dapat dikunjungi dikalangan masyarakat?
3. Bagaimana merancang, membuat dan mengimpelentasikan aplikasi pengenalan ekowisata dengan menggunakan algoritma *collaborative filtering* dan *fp-growth*?

### **1.2.3. Batasan Masalah**

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan tidak menyimpang, maka penulis membuat batasan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Data inputan yang digunakan pada penelitian ini adalah data kunjungan wisatawan Tahun 2021 pada masing-masing ekowisata.
2. Data *Output* yang dihasilkan yaitu rekomendasi, rating, pengenalan alam, budaya, sejarah dan *review* ekowisata di daerah kabupaten langkat.

3. Penelitian ini hanya membahas mengenai masalah dalam menentukan ekowisata yang akan dikunjungi wisatawan dengan menggunakan algoritma *collaborative filtering* dan *fp-growth*.
4. Untuk membangun aplikasi ini penulis menggunakan visual studio code.
5. Penulis membatasi aplikasi hanya menampilkan informasi ekowisata sebanyak 10 ekowisata yang ada di kabupaten langkat.
6. Informasi ekowisata yang ditampilkan oleh aplikasi hanya berupa teks seperti alamat lengkap ekowisata, deskripsi dan gambar.
7. Aplikasi ini digunakan pada smarthphone android tidak untuk Ios.
8. Pada aplikasi ini tidak menggunakan fitur *mapping*.

### **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan sebuah aplikasi rekomendasi ekowisata di kabupaten langkat dengan menggunakan algoritma *collaborative filtering* dan algoritma *fp-growth*.
2. Mengenalkan tentang ekowisata kepada masyarakat yang tinggal di sumatera utara maupun diluar sumatera utara dengan media aplikasi android.
3. Menghasilkan sebuah aplikasi yang menampilkan informasi berupa alamat lengkap ekowisata di kabupaten langkat yang akan direkomendasikan.

4. Membangun aplikasi rekomendasi ekowisata dengan desain yang *user friendly* atau mudah digunakan dan mudah dimengerti.
5. Memanfaatkan teknologi dan aplikasi yang berkembang sekarang sebagai media informasi tentang ekowisata di kabupaten langkat.

### **1.3.2. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tempat wisata di kabupaten langkat kepada wisatawan.
2. Membantu wisatawan dalam mencari ekowisata di kabupaten langkat sesuai dengan keinginan berdasarkan rekomendasi terbaik yang dihasilkan metode *algoritma collaborative filtering* dan *fp-growth*.
3. Mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi rekomendasi ekowisata karena desain yang sederhana dan mudah digunakan.
4. Memberikan pengenalan dan pengetahuan tentang beraneka ragam ekowisata yang ada di kabupaten langkat.
5. Diharapkan mampu mengimplementasikan ilmu yang didapat semasa perkuliahan untuk dijadikan sebuah karya tulis ilmiah yang mengacu pada kompetensi lulusan S-1 Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama.

#### **1.4. Metodologi Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini diperlukan data yang mendukung. Ada beberapa metode yang digunakan untuk menyusun serta melengkapi data yang diperlukan. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

##### **I.4.1. Metode Pengumpulan Data**

Sistem yang dirancang tentunya memerlukan pengumpulan data, dalam proses pengumpulan data peneliti melakukan beberapa cara, antara lain :

##### **1. Sumber Data**

###### **a. DataPrimer**

Pada penelitian ini jawaban dari data primer diperoleh dari hasil wawancara dari pengelola ekowisata maupun dengan para Guide ekowisata yang berada di kabupaten langkat.

###### **b. DataSekunder**

Merupakan data yang diperoleh dengan mengumpulkan terlebih dahulu dokumen wisata yang sudah ada sebelumnya dan data penelitian sebelumnya yang sudah menggunakan metode *collaborative filtering* dalam penyelesaian masalah yang diperoleh dari jurnal dan *website* yang didalamnya terdapat teori yang relavan yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

### a. Wawancara

Peneliti memberikan pertanyaan langsung kepada Guide Ekowisata di daerah kabupaten langkat mengenai beragam ekowisata untuk mendapatkan informasi tentang masalah-masalah yang ditemukan dalam wisata yang ada di kabupaten langkat.

Pertanyaan yang diajukan berupa :

- 1) Ada berapa objek ekowisata yang ada di kabupaten langkat?
- 2) Objek ekowisata apa yang paling banyak di kunjungi dalam setahun terakhir?
- 3) Berapakah jarak ekowisata dari pusat kota ( Kota Binjai )?
- 4) Apakah dibutuhkan media aplikasi rekomendasi kunjungan ekowisata yang berada di kabupaten langkat ?
- 5) Pada sebelumnya wisatawan dapat mengetahui informasi ekowisata di kabupaten langkat dari mana ?

### b. Studi Literatur

Peneliti mempelajari tata cara dan literatur yang berhubungan dengan materi dalam penulisan skripsi. Mengumpulkan dan mempelajari penelitian-penelitian serta jurnal terdahulu yang berkaitan dengan aplikasi pengenalan ekowisata. Tata cara yang digunakan peneliti umumnya adalah tentang cara penyusunan skripsi pada Universitas Potensi Utama yang peneliti lakukan dalam penulisan skripsi.

c. *Observasi* (pengamatan)

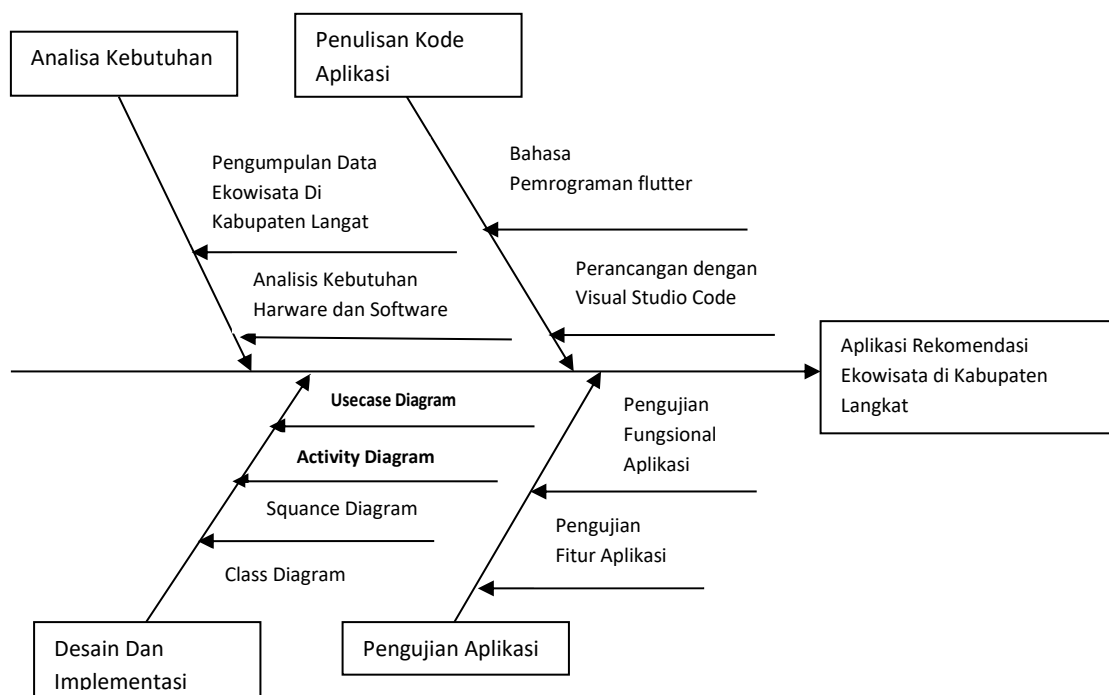
Teknik yang dilakukan dengan menganalisa untuk melakukan pengumpulan data dan *observasi* dengan langsung terjun kelapangan pada pihak-pihak yang terkait dalam menyelesaikan penelitian ini dimana informasi dan keperluan akan diperoleh sebagai bahan dari rancang bangun aplikasi.

d. StudiKepustakaan

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data dengan cara mempelajari buku-buku atau referensi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

#### I.4.2. Metode Penelitian

Untuk mendukung perancangan aplikasi ini agar sesuai dengan yang diharapkan maka langkah atau tahap yang diperlukan adalah sebagai berikut :



**Gambar 1.** Diagram *Fishbon* Prosedur Perancangan

Adapun tahapan dalam menyelesaikan permasalahan diatas seperti terlihat pada alur prosedur perancangan kerangka *fishbone* memiliki beberapa tahapan yaitu : Analisis kebutuhan, Desain dan Implementasi, Penulisan Kode Aplikasi , Pengujian Aplikasi dan Hasil.

#### 1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan prosedur perancangan, kebutuhan fungsional pada perancangan aplikasi adalah:

- a. Implementasi metode *Collaborative Filtering* dan *Fp-Growth* untuk sistem rekomendasi ekowisata di kabupaten langkat berbasis *Mobile* dengan menggunakan visual studio code dan bahasa pemograman flutter.
- b. Menggunakan *database Mysql*.
- c. Komponen yang dibutuhkan
  - Perangkat Keras (*Hardware*)
    - a. Laptop HP *Processor Core i5*
    - b. RAM : 4 GB
  - Perangkat Lunak (*Software*)
    - a. Sistem Operasi *Windows 10*
    - b. Visual Studio Code.
    - c. *Flutter*.
    - d. *Laravel*.

## 2. Desain dan Implementasi

Pada tahap ini untuk mendesain aplikasi, peneliti menggunakan beberapa pemodelan *Unified Modelling Language*, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

## 3. Penulisan Kode Aplikasi

Pada proses ini perancangan aplikasi di tuliskan ke dalam Bahasa pemograman *flutter* dan dibangun menggunakan *software Visual Studio Code* agar menghasilkan sebuah aplikasi sesuai dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya.

## 4. Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian perancangan aplikasi ekowisata menggunakan algoritma *collaborative filtering* dan algoritma *fp-growth* berbasis *android* akan dilakukan pengecekan fungsional dari aplikasi ini. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dihasilkan dapat berjalan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya.

## 5. Hasil

Tahap terakhir adalah tahapan hasil dari sistem yang telah dirancang dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

### **I.5. Kontribusi Penelitian**

Adapun kontribusi Penelitian yang dihasilkan dari penelitian terdahulu adalah sebagai berikut :

Berdasarkan penelitian dari Kevin Hartarto Muliadi (2019) dengan judul

“Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Tempat Makan Menggunakan Algoritma *typicality based Collaborative Filtering*” penelitian ini merekomendasikan tempat makan dengan metode *collaborative filtering*. Peneliti hanya menggunakan empat item untuk rating rasa dan porsi makanan hanya dengan menggunakan metode *collaborative filtering*, namun berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diketahui bahwa aplikasi ini memiliki nilai rata-rata *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 1.366 yang disebabkan karena kurangnya data *training*. Untuk itu diperlukan penambahan data *training* pada penelitian ini untuk memperbaiki tingkat akurasi dari prediksi *rating* pada sistem rekomendasi.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dengan mengimplementasikan *collaborative filtering* dan *fp-growth* yang merupakan metode solusi untuk memberikan *rekomendasi* ekowisata yang berada di kabupaten langkat. Dalam menentukan kunjungan ekowisata masih banyak wisatawan yang kurang atau tidak mengetahui objek ekowisata di kabupaten langkat. Dibutuhkan metode untuk memberikan informasi alamat lengkap dan rekomendasi ekowisata yang ingin dikunjungi oleh pengunjung, serta terdapatnya *input rating*, apakah wisata tersebut *recommended* atau tidak berdasarkan rekomendasi yang dihasilkan dari *user* yang berkunjung sebelumnya.

## **I.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab I menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

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

Pada Bab II berisikan teori-teori serta definisi – definisi terkait aplikasi ekowisata menggunakan algoritma *collaborative filtering* dan *fp-growth* guna memberikan pemahaman lebih kepada pembaca agar dapat lebih mengerti isi dari bab-bab berikutnya.

### **BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab III mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab IV mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat

yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

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

Dalam bab V berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan dan serta.