

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini tentunya menggunakan penelitian terdahulu sebagai sumber pustaka atau referensi untuk mengembangkan sebuah sistem yang berbeda. Beberapa sistem yang dibangun oleh penelitian terdahulu berkaitan dengan sistem yang akan dibangun pada penelitian ini. Pada penulisan laporan ini, digunakan lima pustaka acuan dan sebagai bahan pembandingan pada penelitian ini.

Isu pengembangan wisata pintar telah menjadi topik populer pada beberapa waktu terakhir, hal ini terlihat pada peningkatan pengembangan jumlah prototipe aplikasi pariwisata berbasis *web* dan *mobile*. Pada penelitian pertama ini berfokus untuk meningkatkan kualitas layanan pariwisata pintar untuk pemberdayaan masyarakat Usaha Kecil Menengah (UKM) di Pulau Ternate . Penelitian ini membangun sebuah aplikasi sistem rekomendasi yang otomatis dapat berjalan pada perangkat Android. Dalam pengembangannya sebagai sistem *mobile advertising*, aplikasi sistem rekomendasi yang dibangun menerapkan metode *Collaborative Filtering (CF)*, *Content Based Filtering (CBF)* dan *Location Based Service*. Adanya *trend* penggunaan perangkat *mobile* oleh wisatawan global memberikan perhatian dalam hal mempromosikan objek-objek wisata daerah di Pulau Ternate. Perancangan otomasi sistem rekomendasi pariwisata ini menawarkan dan menyarankan beberapa obyek wisata berdasarkan penyaringan secara kolaboratif dan secara konten serta menerapkan layanan berbasis lokasi berdasarkan jarak terdekat dari tempat pengguna. Aplikasi sistem rekomendasi yang bernama *Ternate Island* ini berjalan dengan menerima masukan aktifitas *user member* (pengguna terdaftar) baik secara eksplisit berupa nilai *ratings*, data umur pengguna, maupun komentar spot serta secara implisit seperti lama waktu kunjungan maupun frekuensi banyaknya kunjungan. Melalui masukan pengguna tersebut diolah menjadi dua bagian modul yaitu modul *CF (Collaborative Filtering)* dengan menyaring spot wisata berdasarkan kemiripan *user age* dan *user rating* kelompok satu kluster. Kedua yaitu modul *LBF (Location Based Service)* yang

melakukan penyaringan informasi spot berdasarkan jarak terdekat antara lokasi pengguna saat ini dengan jarak posisi spot-spot wisata Ternate *Island* [6].

Memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan pada tahun 2017 ini melakukan pembuatan sistem rekomendasi destinasi pariwisata dengan menerapkan metode *Hybrid Case Based Reasoning* dan *Location Based Service* sebagai pemandu wisatawan di Banyuwangi. Sistem yang dibangun dengan basis Android ini juga menerapkan lokasi pengguna sebagai acuan pemberian rekomendasi kepada pengguna. Penggunaan lokasi pengguna sebagai preferensi dalam pemberian rekomendasi wisata didasarkan pada koordinat GPS yang nantinya akan dibandingkan dengan atribut dari obyek wisata menggunakan metode similaritas *Nearest Neighbor*. Sementara pada penerapan *Hybrid Case Based Reasoning* membutuhkan masukan dari pengguna berupa preferensi wisatawan seperti jenis wisata, kategori tarif, moda transportasi, dan aktifitas wisata. Pengukuran kemiripan pada penelitian ini merupakan fase *retrieval* dalam siklus CBR (*Case Based Reasoning*). Secara garis besar, suatu kasus disebut identik dengan kasus lain apabila nilai similaritasnya sama dengan satu dan dikatakan mirip jika memiliki nilai dibawah satu [9].

Penelitian lain yang dilakukan yaitu Sistem Rekomendasi Obyek Pariwisata di Pontianak berbasis Android dengan menerapkan metode *Content Based Filtering*. Pada penelitian ini penulis membangun sebuah sistem bernama PONTITOURISM yang memberikan rekomendasi berdasarkan kebutuhan pengguna. Kebutuhan pengguna yang dicakup pada penelitian ini antara lain kategori destinasi wisata, favorit destinasi dan *tag* destinasi yang diinginkan oleh pengguna. Hasil dari aplikasi pada penelitian ini berhasil membangun sebuah sistem rekomendasi dengan menggunakan data kebutuhan pengguna sebagai dasar pengambilan rekomendasi [10].

Dilanjutkan dengan penelitian yang dilakukan pada Tahun 2019, dimana penelitian ini juga berbeda dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini membangun sistem rekomendasi pariwisata di Yogyakarta dengan menerapkan metode *Content Based* dan *Collaborative Filtering*. Aplikasi yang dihasilkan pada

penelitian ini berbasis pada Android. Penggunaan dua metode pada satu penelitian juga disebutkan sebagai penggunaan metode *Hybrid Filtering*. Penerapan metode berbasis konten sangat dipengaruhi oleh ketersediaan konten yang ada pada objek wisata seperti fitur, atribut atau karakteristik. Adapun data yang mempengaruhi dalam perancangan model rekomendasi yaitu terdiri dari tiga kriteria yang digunakan antara lain fasilitas, harga dan kategori wisata yang nantinya akan dibagi menjadi beberapa subkriteria atau label. Penentuan hasil rekomendasi pada penelitian ini juga mencakup jumlah bobot dari setiap kriteria dan rating destinasi wisata yang dimiliki oleh seorang pengguna. Selanjutnya, hasil akhir daripada penelitian ini diuji dengan menggunakan pengujian *blackbox* [11].

Pustaka acuan terakhir yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan pada Tahun 2017 oleh Gabriel Marpaung. Penelitian ini berbeda dengan empat penelitian lainnya. Hal ini dikarenakan, pada penelitian sebelumnya ditujukan untuk pengembangan pariwisata, berbeda halnya dengan penelitian ini yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi *M-Commerce*. Berawal dari keresahan dalam pemasaran produk *Indie Clothing*, penelitian hadir untuk membantu pemasaran produk secara khusus kepada pengguna dengan menerapkan rekomendasi secara personal. Adapun tujuan penggunaan penelitian ini sebagai pustaka dikarenakan pada penelitian ini membangun sebuah aplikasi yang menerapkan sistem rekomendasi menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering*. Penelitian ini membangun sebuah sistem rekomendasi untuk produk *Indie Clothing* dan aplikasi yang dikembangkan bernama INDIES. Pemodelan rekomendasi pada penelitian ini dihasilkan dari perhitungan nilai total *rating* produk terhadap tingkat pengaruh dari faktor yang dimiliki produk. Proses *rating* pada sistem ini dibagi menjadi empat bagian, yaitu *rating* jenis bahan, *rating* desain, *rating* harga, dan *rating merk* [12].

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pada pembuatan sistem rekomendasi memiliki berbagai opsi metode yang dapat diterapkan. Melalui penelitian sebelumnya juga dapat diketahui bahwa pembangunan sistem rekomendasi lebih berfokus pada pengembangan

aplikasi berbasis Android dan kebanyakan penelitian menerapkan penggunaan bahasa pemrograman Java. Dalam setiap pembangunan sistem rekomendasi, hal penting yang harus dimiliki adalah data pengguna dan data produk yang ingin direkomendasikan, dalam kasus ini adalah tempat destinasi wisata. Pada penelitian terdahulu tidak menonjolkan penggunaan *framework* pendukung dalam melakukan pengembangan aplikasi sistem rekomendasi. Fitur yang telah dikembangkan juga memiliki kesamaan dimana aplikasi hanya terbatas dalam menampilkan isi informasi destinasi wisata dan lokasi. Terdapat satu penelitian yang menerapkan lokasi sebagai acuan dalam memberikan rekomendasi kepada pengguna. Sehingga melalui berbagai penelitian dan aplikasi sistem rekomendasi yang telah dikembangkan, maka pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi sistem rekomendasi wisata yang menerapkan *Framework* Flutter untuk mendukung pembangunan aplikasi berbasis Android dan menerapkan *library* dari *Framework* TensorFlow untuk membentuk model sistem rekomendasi pada penelitian ini.

Pada penelitian ini juga akan menjelaskan pengelolaan akun yang dimiliki oleh pengguna dengan pembangunan CMS (*Content Management System*). Penerapan *library* dari *Framework* TensorFlow membuat penelitian ini untuk menggunakan bahasa pemrograman Python dengan *Framework* Flask sebagai penghasil model rekomendasi. Rekomendasi yang akan diberikan pada aplikasi ini didapatkan berdasarkan penerapan metode *Item-Based Collaborative Filtering*. Data yang akan digunakan untuk proses rekomendasi adalah data *rating* yang dimiliki oleh pengguna terhadap tempat destinasi wisata. Interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna terhadap sistem antara lain adalah pemberian review rating dan komentar terhadap tempat destinasi wisata dan memiliki daftar favorit tempat destinasi wisata. Fitur selanjutnya yang dibangun pada penelitian ini yaitu notifikasi, sistem dapat memberikan notifikasi kepada pengguna terkait rekomendasi destinasi terbaru atau notifikasi jika terdapat destinasi yang baru ditambahkan ke dalam sistem.

Perbandingan sistem yang pernah dibangun dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian

Pembanding	Assaf Arief [6]	Kusuma dan Shodiq [9]	Christofer [10]	Ningrum, dkk. [11]	Gabriel [12]	*) Endofstar
Judul	Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pariwisata <i>Mobile Advertising</i> menggunakan Metode <i>Hybrid Filtering</i> sebagai Pemberdayaan Masyarakat Usaha Kecil Menengah (UKM) di Pulau Ternate	Sistem Rekomendasi Destinasi Pariwisata menggunakan Metode <i>Hybrid Case Based Reasoning</i> dan <i>Location Based Service</i> sebagai Pemandu Wisatawan di Banyuwangi	Sistem Rekomendasi Objek Pariwisata di Pontianak Berbasis Android menggunakan Metode <i>Content Based Filtering</i>	<i>Content Based</i> dan <i>Collaborative Filtering</i> pada Rekomendasi Tujuan Pariwisata di Daerah Yogyakarta	Aplikasi <i>M-Commerce</i> untuk Produk <i>Indie Clothing</i> dengan menerapkan Sistem Rekomendasi menggunakan Metode <i>Item-Based Collaborative Filtering</i>	Sistem Informasi Administrasi Rekomendasi Tujuan Wisata Kota Medan
Bahasa Pemrograman, Framework dan Basis Data	PHP, <i>JQuery Mobile</i> dan MySQL	Java	Java, PHP dan MySQL	Java dan PHP	Java dan PHP	Laravel dan MySQL
Platform	Android	Android	Android	Android	Android	Android

Metode Rekomendasi	<i>Hybrid Filtering</i>	<i>Hybrid Case Based Reasoning dan Location Based Service</i>	<i>Content Based Filtering</i>	<i>Content Based dan Collaborative Filtering</i>	<i>Item-Based Collaborative Filtering</i>	<i>Item-Based Collaboratif Filtering</i>
Variabel Pembentuk Model Rekomendasi	<i>User Age, User Rating, User Comments, Distance User, dan Spot Destinasi</i>	<i>Jenis Wisata, Tarif, Moda Transportasi, Aktifitas, dan Lokasi</i>	<i>Kategori Destinasi, Favorit Destinasi dan Tag Destinasi</i>	<i>User Ratings, Fasilitas, Harga, dan Kategori</i>	<i>Rating Produk</i>	<i>User Ratings</i>
Fitur Aplikasi :						
• Login	√	X	√	√	√	√
• Pengelolaan Akun	√	X	√	√	√	√
• Pengelolaan Destinasi	√	X	√	√	X	√
• Detail Destinasi	√	√	√	√	X	√
• Profil Pengguna	√	X	X	X	√	√
• Tag	√	X	√	X	X	√
• Favorit	X	X	√	√	√	√
• Ulasan	√	X	X	√	√	√

*) Penelitian yang sedang berlangsung