

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Collaborative Filtering

Collaborative filtering (CF) merupakan proses penyaringan atau pengevaluasian item dengan menggunakan opini dari orang lain. Ide utamanya adalah untuk mengeksploitasi informasi mengenai perilaku di masa lampau maupun opini dari suatu komunitas pengguna yang kemudian digunakan untuk memprediksi item mana yang akan disukai atau menarik bagi seorang pengguna. CF murni menggunakan matriks yang berisi user-item rating sebagai satu-satunya input, sedangkan output yang dihasilkan ada dua jenis: (1) prediksi (numerik) yang mengindikasikan seberapa besar tingkat kesukaan seorang pengguna terhadap sebuah item, dan (2) sebuah daftar berisi nitem yang direkomendasikan (annach, D., M. Zanker, A. Felfernig, dan G. Friedrich. 2011).

Untuk membuat sistem rekomendasi menggunakan metode item-based ada dua langkah yang harus dilakukan, yaitu seperti berikut:

1. Menghitung Similarity Menghitung kemiripan antara satu item dengan item lainnya. Rumus yang biasa dipakai adalah Cosine Similitude Measures, yang menghitung kemiripan antara dua item dari sudut kosinus yang tersebut identic. Sedangkan jika nilainya 0, maka dua item tersebut sama sekali tidak mempunyai kemiripan. Persamaan cosine similitude dapat di lihat pada persamaan di bawah ini.

$$sim(i,j) = \frac{\sum_{u \in U} (r_{u,i} - r_u)(r_{u,j} - r_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U} (r_{u,i} - r_u)^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (r_{u,j} - r_u)^2}}$$

Keterangan :

$sim(i,j)$  = nilai kemiripan antara homestay i dan homestay j,

$\sum_{u \in U}$  = himpunan user u yang memberikan rate pada homestay i dan homestay j,

$r_{u,i}$  = rating user u pada homestay i,

$ru_j$  = rating user  $u$  pada homestay  $j$ ,  
 $ru$  = rata-rata rating user  $u$

Jika kemiripan sudah dihitung, maka kita akan mengurutkan item-item berdasarkan similarity, item-item yang mempunyai similarity besar akan berada pada urutan atas, dan sebaliknya. Hasil dari algoritme ini -1 s/d 1. Jika nilai similarity antara kedua item mendekati +1, maka kedua item akan semakin mirip satu sama lain. Sebaliknya, jika mendekati -1, maka kedua item itu akan semakin bertolak belakang. Jika 0, maka tidak mirip sama sekali.

## **2.2 Pariwisata**

Pariwisata adalah perpindahan orang untuk sementara dan dalam jangka waktu pendek ke tujuan-tujuan diluar tempat dimana mereka biasa hidup dan bekerja dan juga kegiatan-kegiatan mereka selama tinggal di suatu tempat tujuan (A.J Burkat dalam Damanik, 2006).

Pariwisata adalah kegiatan perpindahan orang untuk sementara waktu ke destinasi diluar tempat tinggal dan tempat bekerjanya dan melaksanakan kegiatan selama di destinasi dan juga penyiapan-penyiapan fasilitas untuk memenuhi kebutuhan mereka (Mathieson & Wall dalam Pitana dan Gyatri 2005).

Pariwisata berasal dari dua kata yaitu *Pari* dan *Wisata*. *Pari* dapat diartikan sebagai banyak, berkali-kali, berputar-putar atau lengkap. Sedangkan *Wisata* dapat diartikan sebagai perjalanan atau bepergian yang dalam hal ini sinonim dengan kata "travel" dalam bahasa Inggris. Atas dasar itu maka kata "pariwisata" dapat juga diartikan sebagai perjalanan yang dilakukan berkali-kali atau berputar-putar dari suatu tempat ketempat yang lain yang dalam bahasa Inggris disebut juga dengan istilah "Tour" (Youti, 1991:103).

### **2.3 Reservasi**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) arti reservasi adalah pembuatan, proses atau cara memesan seperti hotel, villa, homestay, tempat atau yang lainnya kepada orang lain. Reservasi atau pemesanan berasal dari kata pesan yang artinya adalah setiap pemberitahuan, kata, atau komunikasi baik lisan maupun tertulis, yang dikirim-kan dari satu orang ke orang lain. Pesan menjadi inti dari setiap proses komunikasi yang terjalin. Reservasi atau pemesanan berasal dari kata pesan yang artinya adalah setiap pemberitahuan, kata, atau komunikasi baik lisan maupun tertulis, yang dikirim-kan dari satu orang ke orang lain. Pesan menjadi inti dari setiap proses komunikasi yang terjalin (Minda MP 2017).

### **2.4 Homestay**

*Homestay* merupakan kata yang diambil dari bahasa inggris. *Homestay* atau guest house adalah rumah singgah yang dikelola oleh penduduk di suatu tempat. *Homestay* sudah ‘keluar’ dari pengertian awal sehingga menjadi mirip dengan homestay atau losmen, dimana pemilik *Homestay* sudah tidak lagi tinggal di rumah yang sama. Seiring perkembangan zaman, sekarang *Homestay* adalah sebuah jasa yang menawarkan sebuah kamar atau tempat untuk ditinggali dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu (umumnya pembayaran per hari/bulan). Pembangunan homestay berbasis masyarakat merupakan upaya untuk meningkatkan ekonomi dalam bidang pariwisata. Keterlibatan masyarakat dalam pembangunan homestay juga merupakan salah satu cara pengembangan pariwisata berkelanjutan (Abid A.W., Fadjar H. M. :2018).

### **2.5 Metode Collaborative Filtering**

Collaborative filtering adalah proses aktivitas yang memanfaatkan persepsi dan opini orang lain untuk menilai atau menyaring item. Pemfilteran kolaboratif menjalankan proses pemfilteran untuk semua pengguna dan menyimpan informasi pengguna saat memberikan rekomendasi. Dalam pemfilteran data, pemfilteran kolaboratif bekerja berdasarkan kesamaan karakteristik pengguna dan nantinya dapat memberikan informasi baru kepada

pengguna. Hal ini karena sistem memberikan informasi berdasarkan pola dalam kelompok pengguna serupa atau identik. Beberapa anggota kelompok dengan minat yang berbeda dapat memberikan informasi baru yang mungkin berguna bagi anggota kelompok lainnya. Dari sini, kita dapat menyimpulkan bahwa proses pembuatan rekomendasi dapat dibagi menjadi tiga langkah. Artinya, ia menemukan pengguna yang serupa, menetapkan kedekatan atau tetangga (terdekat), dan menghitung prediksi berdasarkan kedekatan yang dipilih.

Kualitas sistem rekomendasi sangat tergantung pada persepsi dan pendapat pengguna lain tentang item tertentu. Jenis sistem rekomendasi ini dioperasikan dalam ruang dua dimensi oleh pengguna  $x$ -item. Rating yang diberikan oleh pengguna direpresentasikan sebagai  $R$ , di mana  $R$  adalah bilangan bulat non-negatif atau bilangan real dengan jarak tertentu. Sistem rekomendasi tersebut melalui proses memprediksi peringkat yang akan diberikan pengguna untuk item yang belum pernah dinilai pengguna sebelumnya. Penggunaan penyaringan kolaboratif sangat terkenal dalam sistem rekomendasi. Evaluasi dalam sistem penyaringan kolaboratif dapat berupa:

1. Model rating skalar dimana bisa terdiri menurut rating numerik, model misalnya nomor 1 hingga 5.
2. Model rating biner, adalah contoh menggunakan cara dipilih antara sepakat atau nir sepakat, bisa pula adalah pilihan baik atau buruk.
3. Rating unary, yaitu contoh rating yg memakai cara pengguna diindikasikan telah melakukan pembelian item atau observasi item atau melakukan rating item secara positif.

Metode collaborative filtering membagi dua kelas algoritma yang berbeda menggunakan algoritma non-probabilistik dan probabilistik. Metode collaborative filtering melakukan pemrosesan dengan menyaring data berdasarkan profil perilaku karakteristik pengguna sistem. Dengan cara ini, sistem dapat memberikan informasi baru kepada pengguna lain karena sistem memberikan informasi berdasarkan pola kelompok pengguna yang cocok (mirip). (Nilashi et al., 2013) menggunakan teori dan aplikasinya, yaitu algoritma probabilistik dan non-probabilistik, untuk membagi metode joint filtering menjadi dua kelas yang

berbeda. Suatu metode atau algoritma dianggap probabilistik jika didasarkan pada model probabilistik.

## **2.6 Aplikasi**

Aplikasi yaitu sesuatu yang mempertimbangkan portabilitas menggunakan peralatan seperti Personal Digital Assistant (PDA), telepon seluler atau ponsel (Muslihudin & Helmiyanto, 2020). Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk melakukan dan menyelesaikan tugas dari klien (Supriyadi, 2017).

## **2.7 Website**

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (hypertext transfer protokol) dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak yang disebut browser (Arief : 2017). Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Hidayat : 2010:2).

## **2.8 Database**

Basis data (Database) merupakan suatu kumpulan data yang disimpan didalam computer atau perangkat lunak yang dapat diolah atau dimanipulasi dan kemudian ditampilkan menjadi sebuah informasi. Dalam pembuatan website penggunaan XAMPP dan MySQL sangat dibutuhkan dalam penyimpanan basis data (A.S Andy, S.M.L Arie, R.U.A.S Sherwin : 2019).

## **2.9 MySQL**

Istilah SQL dapat diartikan sebagai suatu bahasa yang digunakan untuk mengakses suatu data dalam database relasional dan terstruktur sedangkan MySQL adalah software atau tools untuk mengelola atau manajemen SQL dengan menggunakan Query atau bahasa khusus. MySQL juga merupakan salah satu software yang bersifat open source. Sebagai suatu pengelola database terbesar dan paling banyak digunakan tentunya MySQL ini memiliki fitur atau kapabilitas tertentu. Salah satu yang paling dicari oleh para pengguna MySQL adalah kemampuannya yang multi- platform dan berlisensi GPL, sehingga dapat digunakan oleh komputer hampir di semua OS (A.S Andy, S.M.L Arie, R.U.A.S Sherwin : 2019).

## **2.10 PHP**

PHP sebagai bahasa yang memiliki hak cipta yang dikenal dengan open source, yang mana pengguna data dapat mengembangkan kode kode pemrograman sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya. Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. PHP sering digunakan dalam pembuatan website sederhana. Seiring berjalannya waktu PHP juga digunakan dalam pembuatan website populer seperti Wikipedia, wordpress, joomla, dll. Saat ini PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor. Kode program pada PHP tidak akan terlihat oleh pengguna atau user sehingga keamanan halaman website akan terjamin. PHP juga bersifat gratis dan open source Sibero (2011d:49).

## **2.11 CSS**

CSS merupakan singkatan dari Cascading Style Sheet. Kegunaannya adalah untuk mengatur tampilan dokumen HTML, contohnya seperti pengaturan jarak antar baris, teks, warna dan format border bahkan penampilan file gambar. Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendukung pembuatan website agar memiliki tampilan yang lebih menarik dan terstruktur. CSS dikembangkan oleh W3C. organisasi yang mengembangkan teknologi internet. Tujuannya tak lain untuk mempermudah proses penataan halaman web (A.S Andy, S.M.L Arie, R.U.A.S Sherwin : 2019).

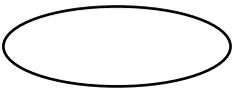
## 2.12 HTML

TML (HyperText Markup Language) merupakan building block web paling dasar. Ini memberikan arti dan struktur konten web. Peneliti melakukan studi deskriptif tentang evolusi website dari HTML1 sampai HTML5 dan pengaruhnya terhadap perancangan dan pengembangan website (Hendi S., H. Eric 2021.)

## 2.13 Use Case

*Use Case* adalah deskripsi fungsi sebuah system dari perspektif pengguna. *Use Case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan system disebut sebagai *Scenario*. Setiap *Scenario* menggambarkan urutan kejadian. Setiap urutan di inialisasi oleh orang, system yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Dengan demikian, secara singkat bias dikatakan *Use Case* adalah serangkaian *Scenario* yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna. *Use Case* dibuat berdasarkan kebutuhan Aktor. *Use Case* harus merupakan apa yang dikerjakan software aplikasi, bukan bagaimana software aplikasi mengerjakannya. Lihat pada tabel 2.1.

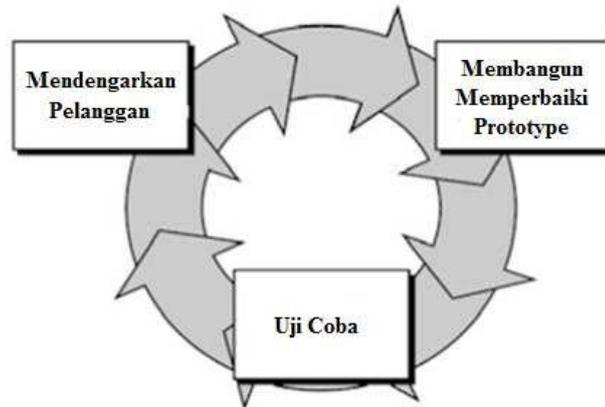
Tabel 2. 1 Use Case

No	Simbol	Keterangan
1	Nama Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan system sebagai unit yang saling bertukar pesan antara unit atau factor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja awal frase nama <i>Use Case</i>
2	Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan system yang akan dibuat di luar system yang akan dibuat itu sendiri. Jadi, walaupun symbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu orang. Biasanya dinyatakan

No	Simbol	Keterangan
		menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3	Asosiasi 	Komunikasi antara aktor dan <i>Use Case</i> , atau <i>Use Case</i> dan Aktor
4	Generalisasi 	Hubungan <i>Generalisasi</i> dan <i>Spesialisasi</i> (Umum - Khusus) antara dua buah <i>Use Case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
5	Ekstensi / <i>Extend</i> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>Use Case</i> tambahan.
6	<i>Include</i>  <i>Uses</i> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> , dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>Use Case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>Use Case</i> ini.

## 2.14 Prototype

*Prototype* digunakan untuk menggali kebutuhan secara lebih cepat. Biasanya saat pembuatan *prototype*, keterlibatan user sangat dibutuhkan. Manfaat utama *prototype* adalah untuk mengurangi resiko tidak diterimanya hasil pengembangan suatu perangkat lunak serta pengulangan kerja di kemudian hari (Munawar, 2018:236). Lihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Prototype

Langkah-langkah dalam metode Prototype dimulai dengan dilakukannya Komunikasi antara Tim Pengembang perangkat lunak dengan para pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para *Stakeholder* untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apa pun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada literasi selanjutnya merupakan keharusan. Literasi pembuatan *Prototyp* direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk “Rancangan Cepat”) dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokuskan pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (Misalnya rancangan antarmuka pengguna User atau format tampilan). Rancangan Cepat (*Quick Design*) akan memulai konstruksi pembuatan *Prototype*. Lalu kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap *Prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akan memberikan umpan balik.

## 2.15 Penelitian Terkait

Adapun penelitian terkait pada penulisan yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut : Lihat pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Penelitian Terkait

No	Nama Penulis	Judul / Tahun Terbit	Keterangan
1	Novita Ayu, Purnamasari	PENERAPAN APLIKASI RESERVASI WISATA DAN HOMESTAY DI DESA WISATA MALANGAN (2019).	Penerapan aplikasi ini sudah diimplementasikan dengan baik pada reservasi wisata dan homestay untuk membantu meningkatkan layanan pelanggan pada Desa Wisata Malangan. Terdapat beberapa fitur-fitur seperti layanan chat, kritik dan saran, FAQ , auto email untuk memberi informasi promosi untuk meningkatkan layanan terhadap pelanggan, serta terdapat link kuisisioner untuk meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan.
2	Fery Andryanto, Muslim Hidayat	SISTEM RESERVASI HOMESTAY DI KAWASAN DIENG BERBASIS WEBSITE (2021)	Sistem Reservasi Homestay di Kawasan Dieng berbasis Website ini merupakan suatu sistem yang memeberikan suatau informasi tentang homestay di Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara khususnya di kawasan dataran tinngi Dieng baik dari fasilitas kamar, pemesanan dan pembayaran.  Sistem pemesanan homestay di Kawasan Dieng berbasis Website

No	Nama Penulis	Judul / Tahun Terbit	Keterangan
			ini dilakukan secara online sehingga calon customer tidak perlu mendatangi homestay secara langsung.
3	Rahmatina Ari, Apriliana	IMPLEMENTASI COLLABORATIVE FILTERING UNTUK APLIKASI PEMBERI REKOMENDASI TEMPAT WISATA (2019)	Algoritma adjusted cosine similarity dan weighted sum dapat digunakan pada sistem rekomendasi tempat wisata sehingga menghasilkan rekomendasi tempat wisata yang sesuai dengan preferensi pengguna berdasarkan nilai rating yang diberikan. Aplikasi yang dikembangkan dapat membantu pengguna mengambil keputusan dalam memilih tempat wisata yang ditunjukkan dengan hasil pengujian user acceptance test mencapai 87.8% alternatif mana yang akan dipilih.
4	Yudi Setiawan, Angga Nurwanto, Aan Erlansari	IMPLEMENTASI ITEM BASED COLLABORATIVE FILTERING DALAM PEMBERIAN REKOMENDASI AGENDA WISATA BERBASIS ANDROID (2019)	Penelitian ini telah berhasil membangun aplikasi rekomendasi pariwisata Bengkulu berbasis Android dengan menggunakan metode item based collaborative filtering, sesuai dengan teori yang ada memperoleh hasil pengujian 100% berhasil pada pengujian dengan menggunakan metode black box, hal ini dinilai dari 41 pengujian fungsional.