

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Sistem rekomendasi sering diaplikasikan pada area dimana pilihan tersedia dalam jumlah relatif banyak. Bidang turisme dan pariwisata menjadi satu lahan yang menarik untuk digarap, terbukti dengan banyaknya penelitian yang berkaitan dengan bidang ini. Informasi yang berhubungan dengan tujuan wisata dan semua fasilitasnya, termasuk akomodasi, restoran, museum maupun acara, adalah beberapa hal yang biasa dicari oleh para wisatawan dalam perjalanan wisatanya. Sementara itu, jumlah informasi yang tersedia baik *offline* maupun *online* dari jaringan internet bisa sangat berlebihan. Informasi yang sangat banyak ini bisa menjadi sangat rumit dan menghabiskan waktu untuk wisatawan dalam menentukan satu pilihan yang cukup tepat untuknya (Joan Borrás, 2014).

Tujuan sistem rekomendasi adalah memperkirakan penilaian-penilaian untuk hal-hal (*items*) yang belum pernah dilihat oleh seorang pengguna. Perkiraan ini umumnya didasarkan pada penilaian si pengguna terhadap hal-hal setara lainnya beserta pertimbangan tambahan lainnya. Setelah perkiraan penilaian/*rating* didapat untuk hal-hal yang baru, maka beberapa rekomendasi bisa diberikan berdasar perkiraan *rating* tertinggi (Gediminas Adomavicius, 2005).

Sistem rekomendasi diberikan dalam berbagai bentuk, berbeda baik dalam faktor pengambilan keputusan, penyajian informasi, maupun media yang digunakan. Faktor pengambilan keputusan yang biasa digunakan termasuk lokasi wisatawan (Lampsfus, 2009).

Penelitian Lee adalah salah satu yang pertama yang mengintegrasikan *Google Maps Services* di halaman web nya untuk memberikan gambaran tentang rute perjalanan dalam sebuah peta, sehingga para wisatawan dapat mengikuti rangkaian perjalanan pribadi mereka untuk menikmati peninggalan budaya dan makanan khas daerah selama kunjungan mereka di kota Tainan. (Chang-Shing Lee, 2009)

*Collaborative filtering* merupakan proses penyaringan atau pengevaluasian item menggunakan opini orang lain. *Collaborative filtering* melakukan penyaringan data berdasarkan kemiripan karakteristik konsumen sehingga mampu memberikan informasi yang baru kepada konsumen karena sistem memberikan informasi berdasarkan pola satu kelompok konsumen yang hampir sama. Perbedaan minat pada beberapa anggota kelompok menjadikan sumber informasi baru yang mungkin bermanfaat bagi anggota kelompok lainnya (J Ben Schafer, 2007).

Secara umum proses pemberian rekomendasi terdiri atas tiga langkah, yaitu: penemuan *similar user*, pembuatan ketetanggaan (*neighborhood*), dan penghitungan prediksi berdasarkan tetangga yang dipilih.

*Collaborative filtering* menghasilkan prediksi atau rekomendasi bagi pengguna atau pelanggan yang dituju terhadap satu item atau lebih. Item dapat terdiri atas apa saja yang dapat disediakan manusia seperti misalnya buku, film, seni, artikel, atau tujuan wisata. Rating dalam *collaborative filtering* dapat berbentuk, (a) model rating skalar yang terdiri atas rating numerik seperti 1 sampai 5; (b) model rating biner dengan memilih antara setuju atau tidak setuju, atau dapat pula baik atau buruk; (c) rating unary dapat mengindikasikan bahwa pengguna telah mengobservasi atau membeli item atau merating item dengan positif. Tidak tersedianya rating mengindikasikan tidak terdapat informasi yang menghubungkan pengguna dengan item. Rating dapat dikumpulkan secara eksplisit, implisit, ataupun gabungan antara eksplisit dan implisit. Rating eksplisit yaitu rating yang didapatkan pada saat pelanggan/pengguna diminta menyediakan opini terhadap item tertentu. Rating implisit yaitu rating yang didapatkan melalui aksi yang dilakukan pelanggan (Akhiro, 2008).

Aplikasi informasi kuliner, dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Inferensi Tsukamoto juga telah dilakukan di Indonesia. Penelitian ini berhasil memberikan lokasi tempat wisata kuliner berdasarkan harga, jarak, dan anggaran yang dimiliki pengguna. Sistem baru akan dibangun pada penelitian ini menggabungkan keberhasilan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Sistem rekomendasi ini akan berbasis web dengan menampilkan informasi yang

cukup untuk penggunaannya, yaitu rekomendasi beberapa tempat makan disekitarnya dalam jarak tertentu, beserta pilihan jenis makanan yang diinginkan. Sistem rekomendasi ini mengintegrasikan Google Maps dalam antarmukanya sehingga pengguna bisa memasukkan area lokasinya, serta melihat secara visual letak rekomendasi tempat makan, relatif dari tempat dia berada (Leuhoe, 2013).

Sistem rekomendasi pembelian buku secara online dengan metode *item collaborative filtering*. Sistem ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman WML dan PHP serta menggunakan basis data *MySQL*. Metode rekomendasi yang digunakan didasarkan atas adanya kesamaan antara pemberian rating terhadap suatu produk dengan produk yang dibeli. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam memilih buku yang dianggap sesuai dengan pelanggan tersebut (Shofwatul Uyun, 2011).

Sistem rekomendasi nilai mata kuliah menggunakan metode *content-based filtering* diimplementasikan dengan masukan sistem adalah dokumen silabus mata kuliah. Setiap mata kuliah dihitung tingkat kemiripannya satu sama lain. Proses penghitungan kemiripan tersebut menggunakan *Cosine Similarity* (Adi, 2010).

Sistem rekomendasi pemilihan bidang keahlian pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Dian Nuswantoro. Penelitian tersebut menggunakan metode *clustering* dengan algoritma *fuzzy c-means*. Dalam proses merekomendasikan bidang keahliannya dengan melakukan

pengelompokan mahasiswa berdasarkan transkrip nilai mata kuliah prasyarat. Mata kuliah prasyarat tersebut dikelompokkan dengan bidang keahlian. Setelah itu dilakukan perhitungan nilai rata-rata mata kuliah prasyarat berdasarkan bidang keahlian (Mirza, 2009).

Dengan Sistem Rekomendasi tempat makan di Yogyakarta pengguna terbantu dalam mendapatkan saran tentang beberapa pilihan tempat makan terbaik untuknya, pengguna merasa nyaman untuk berwisata di Yogyakarta, pengusaha makanan di Yogyakarta mempunyai kesempatan untuk lebih terlihat oleh setiap wisatawan, dan pengusaha tempat makan terdorong untuk memperbaiki layanannya (Sibuea, 2015).

**Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian**

Penelitian	(Sibuea, 2015)	(Adi, 2010)	(Setiawan, 2013)	(Aris, 2017)
Fitur				
Judul	Sistem Rekomendasi Tempat Makan di Yogyakarta	Sistem Rekomendasi Mata Kuliah Menggunakan Metode <i>CONTENT-BASED FILTERING</i>	Sistem Rekomendasi untuk menentukan jurusan di SMA Madrasah	Sistem Rekomendasi tempat olahraga di Yogyakarta
Metode	Item-Based Collaborative	Content-Based Collaborative	Item-Based Collaborative	Item-Based Collaborative
Database	sqlite	mysql & sqlite	sqlite	mysql & sqlite
Platform	PHP	PHP	Desktop & PHP	Android

Berdasarkan tabel perbandingan di atas, dapat diketahui bahwa metode *item-based collaborative* memiliki peran yang penting dalam memberikan rekomendasi. Sebagai contoh di bidang wisata kuliner terdapat aplikasi sistem rekomendasi tempat makan di Yogyakarta (Sibuea, 2015) yang berbasis web dimana rekomendasi berdasarkan rating dari pengguna, lalu untuk bidang pendidikan ada aplikasi rekomendasi matakuliah berdasarkan nilai matakuliah (Adi, 2010) dan sistem rekomendasi untuk menentukan jurusan di SMA Madrasah (Setiawan, 2013) berdasarkan nilai mata pelajaran. Pemberian rekomendasi menggunakan *item-based collaborative* tidak hanya berdasarkan nilai rating, tetapi bisa juga menggunakan *history* nilai matakuliah / pelajaran.