

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Sistem**

Sistem merupakan suatu rangkaian elemen yang saling berhubungan dan bekerja secara bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks teknologi informasi, sistem mencakup serangkaian komponen, seperti perangkat keras, perangkat lunak, data, serta pengguna yang berkolaborasi untuk mengelola dan mengolah informasi. Menurut Laudon dan Laudon (2021), sistem informasi terdiri dari input, proses, dan output yang terintegrasi untuk mendukung aktivitas operasional, manajerial, dan pengambilan keputusan.

##### **2.1.2 Website**

Website atau situs web adalah sekumpulan halaman pada jaringan internet yang dirancang untuk memberikan informasi atau layanan tertentu kepada pengguna. Menurut [5], website berfungsi sebagai media online yang digunakan dalam berbagai bidang, seperti edukasi, e-commerce, hingga aplikasi berbasis rekomendasi kuliner. Penggunaan website dalam sistem rekomendasi telah membantu pengguna untuk mengakses informasi secara cepat dan mudah [6]

##### **2.1.3 Google Maps**

Google Maps adalah layanan pemetaan dan navigasi yang disediakan oleh Google, yang memungkinkan pengguna untuk melihat peta, mendapatkan petunjuk arah, dan menemukan lokasi berbagai tempat di seluruh dunia. Layanan ini juga menyediakan informasi tentang lalu lintas, transportasi umum, dan ulasan pengguna

#### 2.1.4 Sistem Rekomendasi

Konsep Sistem Rekomendasi muncul sejak tahun 1990-an, ketika sistem kolaboratif pertama kali dikembangkan. Namun, popularitas Sistem Rekomendasi meningkat pada awal 2000-an, seiring dengan pertumbuhan e-commerce dan jejaring sosial online.

Sistem Rekomendasi adalah teknologi penyaringan informasi yang bertujuan untuk memberikan saran atau rekomendasi yang dipersonalisasi kepada pengguna berdasarkan perilaku, preferensi, dan minat mereka sebelumnya. Tujuan utama dari Sistem Rekomendasi adalah membantu pengguna menemukan item atau produk baru yang mungkin mereka sukai, tetapi tidak mereka temukan sebelumnya.

Sistem Rekomendasi biasanya terdiri dari tiga komponen: pengguna, item, dan penilaian. Pengguna berinteraksi dengan sistem dengan memberikan penilaian atau umpan balik pada item yang telah mereka konsumsi atau gunakan. Sistem kemudian menggunakan data ini untuk menghasilkan rekomendasi yang dipersonalisasi untuk setiap pengguna.

Sistem Rekomendasi telah diterapkan secara luas di berbagai domain, termasuk e-commerce, streaming musik dan video, media sosial, dan periklanan online. Misalnya, pengecer online seperti Amazon dan Netflix menggunakan Sistem Rekomendasi untuk menyarankan produk dan film kepada pelanggan berdasarkan pembelian dan riwayat tontonan mereka. Menurut [7], sistem rekomendasi dapat dikategorikan menjadi beberapa tipe, yaitu: Content-Based, Collaborative-Based, dan Hybrid-Based. Berikut adalah penjelasan mengenai masing-masing tipe rekomendasi:

1. Content-Based adalah sistem rekomendasi yang didasarkan pada kesamaan atribut yang berkaitan dengan item yang dicari. Sebagai contoh, dalam rekomendasi lagu, atribut yang diperhatikan meliputi genre, beat, artis, dan informasi terkait lagu tersebut.
2. Collaborative-Based adalah sistem rekomendasi yang memberikan saran berdasarkan umpan balik yang diterima dari setiap pengguna. Sistem ini menganalisis interaksi dan preferensi pengguna untuk memberikan rekomendasi yang relevan.
3. Hybrid-Based adalah sistem rekomendasi yang menggabungkan kedua metode sebelumnya, yaitu Content-Based dan Collaborative-Based, untuk meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi yang diberikan.

#### **2.1.5 Content-Based Filtering (CBF)**

Content-Based Filtering adalah jenis Sistem Rekomendasi yang menggunakan fitur atau atribut dari item untuk membuat rekomendasi. Dalam CBF, sistem membuat profil untuk setiap item berdasarkan fitur-fitur yang dimilikinya, kemudian mencocokkan profil ini dengan preferensi pengguna untuk menghasilkan rekomendasi. CBF sangat berguna dalam domain di mana item memiliki set fitur yang kaya, seperti film, musik, dan produk. Misalnya, sistem rekomendasi film yang menggunakan CBF mungkin menggunakan fitur seperti genre, sutradara, dan pemeran untuk merekomendasikan film kepada pengguna.

Metode Content-Based Filtering adalah sebuah sistem rekomendasi yang menganalisis deskripsi berdasarkan atribut yang terkait dengan item lain yang dibandingkan[8]. Dalam penerapannya, metode ini melakukan pemilihan dan peringkat item berdasarkan kesamaan profil pengguna dan item. Dengan demikian, pengguna dapat mendapatkan item yang relevan

berdasarkan keinginannya, dan setiap item yang diperoleh memiliki representasi yang mewakili isinya.

### 2.1.6 Waterfall

Waterfall adalah suatu metode dalam manajemen proyek atau pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan berurutan. Dalam model Waterfall, setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum tahap berikutnya dimulai, mirip seperti air terjun yang mengalir dari satu tingkatan ke tingkatan berikutnya tanpa kembali ke atas[9]. Tahapan Model Waterfall:



Gambar 2. 1 Metode Waterfall

1. Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan)

Mengumpulkan dan mendokumentasikan semua kebutuhan sistem secara lengkap sebelum pengembangan dimulai.

2. System Design (Desain Sistem)

Membuat rancangan arsitektur dan desain sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan.

3. Implementation (Implementasi/Koding)

Pengembang mulai menulis kode berdasarkan desain yang sudah dibuat.

#### 4. Testing (Pengujian)

Setelah implementasi selesai, sistem diuji untuk menemukan bug atau kesalahan sebelum diterapkan.

#### 5. Deployment (Penerapan/Instalasi)

Sistem yang sudah diuji diterapkan ke lingkungan nyata untuk digunakan oleh pengguna.

#### 6. Maintenance (Pemeliharaan)

Jika ada perbaikan atau pembaruan yang dibutuhkan, dilakukan dalam tahap ini.

### **2.1.7 Text Preprocessing**

Text Preprocessing merupakan tahap awal dalam mengelola teks untuk mempersiapkan teks menjadi sebuah data yang kemudian dapat diolah lebih lanjut[10]. Preprocessing adalah teknik proses text mining dengan melakukan perubahan data mentah menjadi format data yang lebih terstruktur. Hal ini karena data mentah seringkali tidak lengkap, tidak konsisten dan kemungkinan banyak mengandung kesalahan[11].

Teks preprocessing adalah proses penting dalam pengolahan teks untuk mempersiapkan data teks menjadi format yang sesuai untuk analisis atau pemrosesan lebih lanjut. Proses ini meliputi beberapa tahap, seperti tokenisasi, stopwords removal, stemming atau lemmatization, dan normalization[12]

Tokenisasi adalah proses memecah teks menjadi unit-unit yang lebih kecil, seperti kata atau frase. Stopword removal adalah proses menghilangkan kata-kata yang tidak memiliki makna, seperti "the", "and", atau "a". Stemming atau lemmatization adalah proses mengurangi kata-kata menjadi bentuk dasarnya, seperti mengurangi "running" menjadi "run".

Normalization adalah proses mengubah teks menjadi format yang sesuai untuk analisis, seperti mengubah huruf besar menjadi huruf kecil.

Teks preprocessing sangat penting dalam aplikasi seperti analisis sentimen, klasifikasi teks, dan topic modeling. Dalam konteks rekomendasi buku, teks preprocessing dapat digunakan untuk mempersiapkan deskripsi buku menjadi format yang sesuai untuk analisis kemiripan dengan profil pengguna.

## 2.2 Kajian Pustaka

Penelitian oleh [13] Ilhamsyah (2024) mengembangkan pemodelan sistem rekomendasi restoran menggunakan pendekatan Content-Based Filtering (CBF). Penelitian ini berhasil mencapai tingkat akurasi rata-rata sebesar 73,33% dalam memberikan rekomendasi restoran dengan mempertimbangkan faktor harga dan ulasan dari pengguna. Hasil ini menunjukkan bahwa metode CBF dapat memberikan rekomendasi yang cukup relevan dengan preferensi pengguna.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Suwarno (2022) merancang dan membangun aplikasi rekomendasi restoran dengan kombinasi metode K-Nearest Neighbors dan Content-Based Filtering (CBF). Hasil implementasi sistem ini mendapatkan tanggapan yang sangat positif dari para pengguna, dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai 79,2% untuk rekomendasi restoran dan 71,2% untuk rekomendasi makanan. Penerapan metode gabungan ini membantu meningkatkan relevansi hasil rekomendasi yang dihasilkan oleh sistem [4].

Penelitian lain oleh Widiyanti dkk (2024) berfokus pada pengembangan chatbot rekomendasi kuliner untuk Kota Semarang dengan menggunakan Framework RASA. Chatbot ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam mencari kuliner di Semarang, karena mampu memberikan rekomendasi yang dipersonalisasi sesuai dengan preferensi individu.

Implementasi chatbot ini dirancang untuk mempermudah interaksi pengguna dengan sistem rekomendasi melalui antarmuka percakapan.

Selain itu, penelitian oleh Asqia dkk (2021) menerapkan Skyline Query dalam sistem rekomendasi untuk pemilihan tempat kuliner di tiga kota besar, yaitu Depok, Bogor, dan Tangerang. Penelitian ini mengimplementasikan algoritma skyline query pada MySQL dalam prototipe aplikasi web, yang menunjukkan tingkat fungsionalitas 100%. Algoritma ini membantu pengguna memilih tempat kuliner terbaik berdasarkan beberapa kriteria seperti harga, lokasi, dan ulasan, dengan tetap menjaga kinerja sistem yang optimal[14].

Secara keseluruhan, berbagai penelitian ini menunjukkan penerapan berbagai metode rekomendasi, seperti CBF, K-Nearest Neighbors, Framework RASA, dan Skyline Query, yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan relevansi dan kepuasan pengguna dalam sistem rekomendasi kuliner berbasis web. Sedangkan penelitian Sistem Informasi Rekomendasi Kuliner Berbasis Web menawarkan pendekatan yang lebih fokus pada pengalaman personal pengguna, menggunakan CBF dengan cakupan data preferensi yang lebih luas, dan dengan orientasi pada pengembangan sistem berbasis web yang komprehensif. Berikut diringkas dalam tabel penelitian terkait dengan penelitian ini seperti di bawah :

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

Nama, Tahun	Judul	Metode	Hasil
(Ilhamsyah, 2024)	Pemodelan Sistem Rekomendasi Restoran berdasarkan Preferensi Pengguna dengan Pendekatan Content-Based Filtering	CBF	Hasil penelitian mencapai tingkat akurasi rata-rata sebesar 73,33% dalam memberikan rekomendasi restoran, dengan mempertimbangkan

			faktor harga dan ulasan.
(Suwarno, 2022)	Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Restoran Menggunakan Metode K-Nearest Neighbors dan Content-Based Filtering	K-Nearest Neighbors dan CBF	Hasil implementasi sistem yang dikembangkan memperoleh tanggapan positif dari pengguna, di mana tingkat kepuasan pengguna mencapai 79,2% untuk rekomendasi restoran dan 71,2% untuk rekomendasi makanan.
(Widiyanti, dkk, 2024)	Implementasi Chatbot Rekomendasi Kuliner Kota Semarang Dengan Framework Rasa	Framework RASA	Implementasi chatbot diharapkan dapat meningkatkan pengalaman kuliner pengguna di Semarang dengan memberikan rekomendasi sesuai preferensi individu.
(Asqia dkk, 2021)	Implementasi Skyline Query Pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Tempat Kuliner Di Kota Depok, Bogor, Dan Tangerang	Skyline Query	Hasil implementasi algoritma skyline query pada MySQL dan prototipe aplikasi web menunjukkan fungsionalitas 100%.

UNIVERSITAS  
NUSA MANDIRI