

“EAS”



Dosen pengampu : Dr. Basuki Rahmat, S.Si, MT

Disusun Oleh :

Churri Asna Fatchiyah 21081010156

Kelas :

Riset Informatika D081

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UPN “VETERAN” JAWA TIMUR

2024

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam merekomendasikan informasi yang relevan kepada pengguna. Sistem rekomendasi telah menjadi salah satu teknologi yang penting, terutama dalam membantu pengguna menemukan konten yang sesuai dengan preferensi mereka. Salah satu aplikasi sistem rekomendasi yang potensial adalah dalam konteks acara lokal, yang melibatkan informasi Geo-Spasial dan minat pengguna.

Namun, sistem rekomendasi yang ada saat ini sering kali hanya menggunakan data preferensi pengguna tanpa memperhatikan aspek lokasi. Padahal, informasi Geo-Spasial dapat memberikan kontribusi signifikan untuk meningkatkan relevansi rekomendasi, terutama untuk acara yang bersifat lokal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi acara lokal yang menggabungkan data Geo-Spasial dan preferensi pengguna untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih relevan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengintegrasikan data geo-spasial dan preferensi pengguna dalam sistem rekomendasi?
2. Seberapa efektif sistem rekomendasi yang diusulkan dalam meningkatkan relevansi rekomendasi dibandingkan dengan metode konvensional?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan sistem rekomendasi acara lokal berbasis data geo-spasial dan preferensi pengguna.

2. Mengukur efektivitas sistem rekomendasi yang diusulkan dalam menghasilkan rekomendasi yang relevan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem rekomendasi berbasis geo-spasial.
2. Membantu pengguna menemukan acara lokal yang relevan berdasarkan minat dan lokasi mereka.
3. Dapat menjadikan penelitian ini menjadi referensi bagi para peneliti di masa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu dijadikan sebagai data acuan dan sumber informasi dalam membangun sistem rekomendasi berbasis Collaborative Filtering. Salah satu penelitian yang dijadikan referensi riset ini adalah “Sistem Rekomendasi Berbasis Collaborative Filtering untuk Toko Kosmetik Beauty Gallery” oleh Fiandro Alfaris dan Bernard Renaldy Suteja. Penelitian tersebut bertujuan untuk menerapkan system rekomendasi berbasis collaborative filtering untuk mempermudah pelanggan dalam menentukan pilihan dalam memilih barang.

2.2. Data Geo-Spasial

Data geo-spasial mengacu pada informasi yang berkaitan dengan lokasi geografis yang dapat digunakan untuk memetakan dan menganalisis berbagai fenomena yang terjadi di dunia nyata. Dalam konteks sistem rekomendasi, data geo-spasial dapat digunakan untuk memahami pola mobilitas pengguna, jarak ke lokasi acara, dan kecenderungan geografis pengguna terhadap jenis acara tertentu. Data ini biasanya diperoleh melalui sensor GPS, aplikasi peta, atau platform berbasis lokasi lainnya.

Pemanfaatan data geo-spasial dalam sistem rekomendasi memiliki beberapa keuntungan, seperti meningkatkan akurasi rekomendasi, memperhitungkan faktor lokasi dalam preferensi pengguna, dan mendukung personalisasi yang lebih baik. Namun, tantangan yang dihadapi meliputi pengelolaan data berskala besar dan perlindungan privasi pengguna.

2.3. Collaborative filtering

Collaborative Filtering adalah metode sistem rekomendasi yang bekerja dengan menganalisis pola perilaku pengguna untuk memberikan rekomendasi. Metode ini terbagi menjadi dua jenis utama:

1. User-Based Collaborative Filtering: Membandingkan preferensi pengguna yang serupa untuk merekomendasikan item.
2. Item-Based Collaborative Filtering: Menganalisis kemiripan antara item berdasarkan preferensi pengguna yang pernah memberikan penilaian.

Kelebihan Collaborative Filtering adalah kemampuannya untuk memberikan rekomendasi yang relevan tanpa memerlukan informasi rinci tentang item yang direkomendasikan. Namun, metode ini memiliki tantangan seperti cold-start problem, yaitu kurangnya data awal untuk pengguna baru.

2.4. Content-Based Filtering

Content-Based Filtering adalah pendekatan yang merekomendasikan item berdasarkan kemiripan antara deskripsi item dan preferensi pengguna. Metode ini menggunakan fitur-fitur tertentu dari item (misalnya, kategori, deskripsi, atau atribut lainnya) untuk membangun profil pengguna.

Keunggulan dari Content-Based Filtering adalah kemampuannya untuk memberikan rekomendasi yang sangat personal. Namun, pendekatan ini terbatas dalam lingkup rekomendasi karena tidak mempertimbangkan informasi dari pengguna lain dan cenderung menghasilkan rekomendasi yang serupa (sering disebut "serendipity problem").

BAB III

DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bagian ini akan dijelaskan terkait beberapa proses yang akan dilakukan dalam penelitian dengan menggunakan hybrid filtering yaitu penggabungan antara collaborative filtering dengan content-based filtering.

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen untuk mengembangkan dan menguji sistem rekomendasi berbasis data geo-spasial dan preferensi pengguna. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, preprocessing data, pengembangan sistem rekomendasi, dan evaluasi sistem.

3.1.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup:

1. Data Geo-Spasial: Informasi lokasi pengguna dan acara yang diperoleh melalui aplikasi simulasi berbasis GPS.
2. Preferensi Pengguna: Riwayat acara yang pernah diikuti, kategori acara yang disukai, dan umpan balik pengguna terhadap rekomendasi sebelumnya.

3.1.2. Preprocessing Data

Tahap preprocessing data melibatkan langkah-langkah berikut:

1. Pembersihan Data: Menghapus data yang tidak lengkap, redundan, atau tidak relevan.
2. Normalisasi: Menstandarkan nilai atribut agar berada dalam skala yang sama.
3. Feature Engineering: Membuat fitur baru dari data geo-spasial dan preferensi pengguna untuk meningkatkan akurasi sistem rekomendasi.

3.1.3. Pengembangan sistem rekomendasi menggunakan pendekatan Hybrid Filtering.

Pendekatan Hybrid Filtering menggabungkan keunggulan dari Content-Based Filtering dan Collaborative Filtering untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih relevan. Proses pengembangan meliputi:

1. Integrasi Data: Menggabungkan data geo-spasial dengan preferensi pengguna dalam satu kerangka kerja.

2. Pemodelan Algoritma: Menggunakan algoritma hybrid yang mempertimbangkan kedekatan lokasi, preferensi pengguna, dan pola perilaku pengguna lain.
3. Implementasi Sistem: Membangun prototipe menggunakan bahasa pemrograman Python dengan library pendukung seperti scikit-learn dan pandas.