

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi dan system komunikasi pada sekarang ini berkembang sangat pesat baik itu teknologi berbasis web maupun teknologi yang berbasis aplikasi *desktop*. Dengan adanya teknologi dan system komunikasi tersebut mampu mempermudah aktifitas dan membantu manusia menyelesaikan masalah setiap harinya. Salah satu masalah manusia coba diangkat menjadi topik dalam penyelesaian tugas akhir ini.

*Recommender System* adalah sebuah sistem yang menyediakan rekomendasi-rekomendasi mengenai hal-hal yang diinginkan dan sesuai dengan profil penggunanya. Pada tugas akhir ini menitik beratkan dimana sebuah *recommender system* mampu memberikan rekomendasi sesuai dengan *profil* penggunanya

*Recommender system* sendiri dibagi menjadi klasifikasi yaitu *content based filtering*, *collaborative filtering* dan *hybrid filtering*. *Collaborative filtering* merupakan metode yang paling berhasil dan paling banyak digunakan pada saat ini. Oleh sebab itu pada tugas akhir ini akan menggunakan *collaborative filtering*. [1] membagi CF dalam 2 kategori, yaitu metode *Memorybased (user-based)* dan metode *Model-based (item-based)*. Keunggulan *Model-based CF (item-based)* dibandingkan dengan *Memory-based CF (user-based)* adalah proses komputasi rekomendasi yang cepat meskipun jumlah data bertambah. Oleh karena itu sangat cocok bila di aplikasi ke dunia nyata.

*Collaborative filtering* mencari kesamaan diantara *item-item* yang sebelumnya telah diberi peringkat oleh pengguna untuk menghasilkan sebuah rekomendasi. Metode kesamaan tersebut ialah *Cosine based Similarity*, *Correlation based Similarity*, dan *adjusted cosine similarity* [1] Metode kesamaan yang paling umum digunakan dalam recommender system adalah *adjusted cosine similarity*, karena metode ini menghasilkan error rate yang kecil Sedangkan metode *cosine similarity* memiliki error rate yang relative kecil juga sedangkan pada metode *correlation similarity* belum ada keterangan yang pasti berapa jumlah error rate nya Dalam tugas akhir ini akan dibuat sebuah *recommender system* menggunakan metode *Cosine based Similarity* dan *correlation based similarity* sebagai pembanding berbasis *item-based collaborative filtering*,

## 1.2 Perumusan masalah

Masalah – masalah yang akan dikaji dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana mengimplementasikan metode metode *Cosine based Similarity* dan *Correlation based Similarity* pada *recommender system* berbasis *item-based collaborative filtering*?
2. Bagaimana analisis metode *Cosine based Similarity* dan *Correlation based Similarity* pada *recommender system* berbasis *item-based collaborative filtering*?

Batasan masalah yang didefinisikan dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Sistem yang dibangun adalah sistem rekomendasi pemilihan jurusan perguruan tinggi negeri.
2. Rekomendasi diberikan hanya berdasarkan pada nilai mata pelajaran, sedangkan faktor minat, bakat, psikologi dan lain-lain diabaikan.
3. Nilai masukan dari user adalah nilai mata pelajaran SMA mulai kelas X semester I sampai dengan Kelas XII semester I.
4. Diasumsikan sistem mempunyai data nilai standar untuk membandingkan dengan data nilai user.

### 1.3 Tujuan

Tujuan pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Membangun aplikasi *recommender system berbasis item-based collaborative filtering yang mengimplementasikan metode Cosine based Similarity dan correlation based similarrity*
2. Melakukan analisis terhadap metode yang digunakan berdasarkan akurasi, pemberian rekomendasi, dengan membandingkan hasil rekomendasi menggunakan parameter MAE

### 1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

#### 1. **Studi Literatur.**

Studi Literatur dengan mempelajari literatur-literatur yang relevan dengan permasalahan yang meliputi konsep sistem rekomendasi, metode yang digunakan dan parameter uji yang digunakan.

#### 2. **Mengambil data referensi**

Mengambil data sample ke perguruan tinggi negeri sebagai data acuan (data standar) .

#### 3. **Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak.**

Menganalisis permasalahan yang akan ditangani, menganalisis metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, merancang tahapan– tahapan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya.

#### 4. **Implementasi Sistem.**

Melakukan *coding* dengan membangun perangkat lunak untuk implementasi recommender system.

#### 5. **Pengujian Sistem dan Analisis Hasil.**

Pengujian metode akan dilakukan dengan menggunakan input berupa nilai raport user di bandingkan dengan data standart, kemudian dilakukan analisis hasil berdasar parameter yang telah ditentukan.

#### 6. **Penyusunan laporan tugas akhir dan kesimpulan akhir.**

Laporan yang dihasilkan merupakan buku Tugas Akhir. Penyusunan laporan menggunakan kaidah penulisan laporan yang berlaku yang berisi mengenai semua dasar teori dan penelitian tugas akhir.