

# 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 didefinikan dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Sistem yang dibangun adalah sistem per 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.