

# 1. Pendahuluan

## 1.1. Latar Belakang

Di era teknologi digital yang berkembang pesat saat ini menyebabkan banyaknya informasi yang tersebar luas di dunia internet, tanpa terkecuali musik digital. Fenomena bertambahnya musik digital dari waktu ke waktu menyebabkan para pendengar musik menjadi kesulitan dalam mencari musik yang sesuai dengan selera. Oleh karena itu dibutuhkan sistem yang dapat menyaring informasi sesuai kebutuhan. *Information Retrieval System* merupakan sistem yang dapat mencari informasi yang dibutuhkan pengguna, sistem ini berkembang tidak hanya berdasarkan *item* yang relevan tetapi juga pada ketertarikan dan selera dari pengguna [3].

Telah banyak riset mengenai *music retrieval* dengan menggunakan berbagai macam metode seperti *content-based*, *collaborative filtering*, dan *hybrid*. Seperti Ning-Han Liu yang melakukan perbandingan rekomendasi musik *content-based* dengan menggunakan metode *distance estimation* [13]. Begitu juga dengan survey *music retrieval* secara konteks untuk mendapatkan *state-of-the-art* beserta tantangannya yang telah dilakukan oleh Kaminskis dan Ricci [7].

Pendekatan *music retrieval* yang dibangun kebanyakan hanya berdasarkan pemrosesan sinyal audio dengan teknik *content-based*, padahal teknik tersebut belum merepresentasikan *state-of-the-art* dari *music retrieval* [7]. Interaksi dengan pengguna tidak diperhitungkan pada teknik tersebut padahal musik berelasi dengan emosi dan selera pengguna. Hal tersebut dapat diatasi dengan penggunaan teknik *collaborative filtering* (CF).

CF adalah pendekatan yang bergantung dari konten *user-generated* yang dapat berupa *rating* atau feedback secara implisit dan pengguna yang mempunyai selera yang mirip [7]. Teknik CF sendiri terdiri dari dua pendekatan, yaitu *item-based* dan *user-based*. Perbedaan dari kedua pendekatan tersebut adalah objeknya, dimana *item-based* mencari kemiripan antar *item* sedangkan *user-based* mencari kemiripan antar pengguna.

## 1.2. Perumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini terdapat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Teknik/cara penerapan *collaborative filtering* dengan algoritma *item-based* pada *music retrieval*.
2. Hasil evaluasi performansi hasil penerapan pencarian *similarity cosine*, *correlation pearson*, dan *adjusted cosine* berbasis *item* pada sistem *music retrieval*.

Batasan masalah yang ditentukan pada penelitian tugas akhir ini adalah

1. Komputasi kemiripan antar musik digital dilakukan menggunakan data *rating*.
2. Implementasi tidak terintegrasi dengan *music player*.
3. Menangani proses *retrieval music* dengan menggunakan bantuan *software Matlab*.
4. Data musik yang diproses berasal dari situs [www.rateyourmusic.com](http://www.rateyourmusic.com).

### **1.3. Tujuan**

Berikut adalah tujuan dari penelitian dalam tugas akhir ini.

1. Merancang dan mengimplementasikan *collaborative filtering music retrieval* dengan pendekatan *item based*.
2. Melakukan analisis hasil evaluasi terhadap masing-masing algoritma pencarian *similarity* berbasis *item* dengan ukuran evaluasi MAE dan *precision*.

### **1.4. Metodologi Penyelesaian Masalah**

Metodologi yang dilakukan dalam penyelesaian masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur  
Tahap mencari dan mempelajari referensi dan literatur yang membahas mengenai tujuan dari Tugas Akhir.
2. Analisis dan Perancangan Kebutuhan Sistem  
Tahap merancang sistem dari hasil studi literatur agar sistem yang dibangun dapat menyelesaikan permasalahan.
3. Implementasi sistem  
Tahap penerapan sistem *collaborative filtering music retrieval* dengan pendekatan *item-based*.
4. Pengujian dan analisis sistem  
Merupakan tahapan untuk menguji dan menganalisis performansi sistem berdasarkan nilai MAE dan *precision*.
5. Penyusunan Laporan Tugas Akhir  
Tahap dokumentasi dari semua tahapan yang terjadi dalam pengerjaan Tugas Akhir.