

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Last.fm adalah sebuah website musik dan media sosial yang memungkinkan para user-nya berinteraksi dan saling merekomendasikan musik-musik pilihannya[1]. Selain memberikan wadah berinteraksi kepada user-nya, Last.fm juga memberikan rekomendasi musik untuk user-nya dengan menggunakan sistem *Collaborative Filtering* (CF)[1]. CF perbandingan user dengan user lain yang 'mirip'. Selain itu, Last.fm memberikan akses penggunaan API untuk mengambil data user-user dari Last.fm sendiri.

Pendekatan dengan CF mengalami peningkatan komersil, namun teknik untuk pengembangannya masih terbatas. Pemanfaatan CF pada Last.fm sendiri masih menampilkan rekomendasi yang terlalu jelas dan mudah tertebak. Menurut [10], berdasarkan analisis dan eksperimen yang telah dilakukan, penerapan *association rules* cocok dan memberikan performansi yang baik untuk CF. Pada penelitiannya, [20] menyimpulkan bahwa pendekatan menggunakan *association rules* secara signifikan menunjukkan performansi yang lebih baik dari pada metode *correlation-based* (metode umum untuk CF).

Last.fm menyediakan data aktifitas user lengkap dengan kuantitas pemutaran lagu dan musisinya. Data kuantitas ini dapat diproses menggunakan *Quantitative Association Rule Mining* (QARM), yang dapat membangun frequent pattern dari data transaksi berbeban[7]. Salah satu algoritma yang pernah digunakan dalam pengembangan QARM adalah algoritma Apriori[3]. Pada akhirnya penelitian ini difokuskan dalam pencarian pola aktifitas user Last.fm dan memetakannya dalam bentuk data berbeban dengan QARM menggunakan algoritma Apriori.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana memodelkan aktivitas user Last.fm menjadi data berbobot sebagai masukan QARM?
- b. Bagaimana performansi QARM dengan algoritma Apriori terhadap parameter *minimum support*, *minimum confidence*, dan *interval*?
- c. Bagaimana pengaruh karakteristik data terhadap hasil QARM?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam Tugas Akhir :

- a. Data yang digunakan adalah data yang diambil menggunakan API Last.fm
- b. Perbedaan detail untuk tiap genre tidak dibahas
- c. Genre musik disejajarkan dengan tag pada Last.fm
- d. Fokus ditekankan pada Association Rule dengan menggunakan algoritma Apriori

## 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah :

- a. Memodelkan aktivitas user Last.fm menjadi data berbobot sebagai masukan QARM
- b. Menganalisis performansi QARM dengan algoritma Apriori terhadap parameter *minimum support*, *minimum confidence*, dan *interval*?
- c. Menganalisis pengaruh karakteristik data terhadap hasil QARM

## 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Tahapan yang dilakukan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Studi literatur  
Mempelajari literatur yang bersumber dari buku, paper, dan jurnal yang berkaitan dengan *Data Mining*, *QARM*, *Apriori algorithm*, konsep genre musik, dan berbagai langkah lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
- b. Pengumpulan data/dokumen  
Pengumpulan data didapat dari hasil pengimplementasian API Last.fm
- c. Perancangan model dan sistem  
Merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan user
- d. Implementasi sistem  
Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan tool Sublime Text 2 untuk pembentukan rule dan pembuatan aplikasi.
- e. Pengujian sistem  
Pengujian dilakukan dengan mengimplementasikan rule sebagai sistem rekomendasi dan membandingkan hasilnya dengan data user.
- f. Analisis hasil  
Analisis dilakukan berdasarkan perbandingan hasil sistem rekomendasi terhadap data user.
- g. Pembuatan laporan  
Pengambilan kesimpulan dan pembuatan laporan yang berfungsi sebagai proses dokumentasi terhadap proses dan hasil penelitian yang telah dilakukan.

## 1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan, hipotesa, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II          LANDASAN TEORI**

Berisi mengenai beberapa teori atau konsep yang mendukung dikembangkannya tugas akhir ini. Beberapa teori yang berkaitan dengan tugas akhir ini adalah *Data Mining*, *QARM*, *Apriori Algorithm*, *Collaborative Filtering*, *Genre*, *Sampling*

- BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM**  
Berisi mengenai perancangan sistem yang dibangun termasuk dengan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam mengerjakan tugas akhir. Serta proses implementasi QARM sebelum akhirnya melakukan pengujian.
- BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**  
Berisi mengenai skenario pengujian yang dilakukan untuk menguji tugas akhir yang telah dibuat. Serta berisi mengenai hasil pengujian yang disertai analisis terhadap data yang diperoleh.
- BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**  
Berisi kesimpulan dari hasil dari tugas akhir yang telah dilakukan serta saran dari penulis untuk perbaikan maupun pengembangan lebih lanjut.