

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Amikom Resource Center merupakan sebuah perpustakaan di Universitas AMIKOM Yogyakarta yang berada di Gedung 5 Lantai 1. Perpustakaan adalah salah satu bagian yang sangat penting dalam sebuah perguruan tinggi untuk menyediakan berbagai informasi yang dapat membantu proses pembelajaran mahasiswa. Dalam pasal 4 UU Nomor 43 Tahun 2007 tentang perpustakaan disebutkan bahwa perpustakaan bertujuan memberikan layanan kepada pemustaka, meningkatkan kegemaran membaca, serta memperluas wawasan dan pengetahuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Pada umumnya, perpustakaan memiliki koleksi buku yang begitu banyak dan beraneka ragam, sama halnya dengan Amikom Resource Center, perpustakaan ini memiliki banyak koleksi buku yang dibutuhkan untuk mahasiswanya seperti buku materi perkuliahan, jurnal, skripsi, pengetahuan umum dan lain sebagainya. Koleksi yang dapat dipinjam hanya buku saja sedangkan yang lainnya hanya dapat dibaca di perpustakaan. Perpustakaan Universitas AMIKOM Yogyakarta juga menyediakan fasilitas sistem informasi berupa *digital library* (<http://diglib.amikom.ac.id>) dimana mahasiswa bisa mencari buku maupun TA/Skripsi dengan memasukkan *keyword* pustaka yang ingin dicari.

Pada AMIKOM Resource Center tiap harinya terdapat kegiatan melakukan peminjaman buku oleh pengunjung perpustakaan. Kegiatan peminjaman buku tersebut menghasilkan data yang semakin lama akan terus menumpuk dan menjadi kumpulan data yang sangat besar. Namun, kumpulan data tersebut belum bisa di

manfaatkan secara maksimal. Padahal jika dilakukan penelitian lebih lanjut, kumpulan data tersebut dapat dimanfaatkan menjadi informasi berbasis pengetahuan yang lebih bermanfaat. Dengan memanfaatkan teknik *data mining*, data transaksi peminjaman buku tersebut dapat menghasilkan informasi seperti, buku apa saja yang paling sering dipinjam serta menentukan pola buku-buku yang sering dipinjam secara bersamaan. Informasi tersebut selanjutnya akan dimanfaatkan untuk menghasilkan rekomendasi buku guna memudahkan mahasiswa maupun pengunjung lainnya dalam menentukan buku yang akan dipinjam secara bersamaan. Oleh karena itu, diperlukan analisis data transaksi peminjaman buku guna menemukan pola asosiasi hubungan antar buku pada perpustakaan AMIKOM Resource Center.

Salah satu teknik *data mining* yang dapat digunakan adalah algoritma apriori dengan metode aturan asosiasi (*association rules*). Algoritma apriori adalah algoritma yang digunakan untuk mencari aturan asosiasi dari kumpulan data. Metode aturan asosiasi akan digunakan untuk menemukan informasi antar *item* yang saling berhubungan dalam bentuk *rule*. Hasil dari aturan asosiasi tersebut digunakan pihak perpustakaan untuk menghasilkan rekomendasi peminjaman buku kepada pengunjung perpustakaan. Adapun data yang digunakan adalah data transaksi peminjaman buku yang telah dilakukan di AMIKOM Resource Center pada periode tertentu.

Penerapan algoritma apriori dalam menentukan rekomendasi buku ini diharapkan dapat memudahkan pihak AMIKOM Resource Center dalam menganalisis hubungan antar buku yang sering dipinjam secara bersamaan sehingga dapat menambah koleksi buku-buku yang serupa. Hasil rekomendasi

buku juga dapat bermanfaat untuk para pengunjung atau mahasiswa untuk menjadi salah satu referensi dalam menentukan buku yang akan dipinjam secara bersamaan. Diharapkan dengan adanya informasi analisis aturan asosiasi ini dapat membantu meningkatkan mahasiswa untuk mengunjungi perpustakaan dan meminjam buku sehingga meningkatkan pelayanan pada perpustakaan AMIKOM Resource Center. Dengan latar belakang ini maka penelitian ini diberi judul **“Penerapan Algoritma Apriori Untuk Rekomendasi Buku Pada Amikom Resource Center”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, permasalahan yang muncul adalah:

1. Bagaimana menerapkan algoritma apriori pada data transaksi peminjaman buku di perpustakaan AMIKOM Resource Center?
2. Bagaimana rekomendasi buku dapat dihasilkan dengan menggunakan perhitungan algoritma apriori?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Objek yang digunakan penelitian adalah perpustakaan AMIKOM Resource Center.
2. Data yang digunakan adalah data transaksi peminjaman buku sebanyak 562 data transaksi buku pada bulan November 2019 pada AMIKOM Resource Center.
3. Metode *data mining* yang digunakan adalah metode asosiasi.

4. Algoritma yang digunakan adalah algoritma apriori dengan menggunakan metode aturan asosiasi (*association rule mining*).
5. Output dari program ini berupa hasil aturan asosiasi dari perhitungan apriori yang digunakan untuk menentukan rekomendasi peminjaman buku.
6. Sistem ini tidak terintegrasi dengan *website digital library* AMIKOM Resource Center.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan algoritma apriori pada data transaksi peminjaman buku di perpustakaan AMIKOM Resource Center.
2. Menghasilkan rekomendasi buku berdasarkan perhitungan algoritma apriori yang dilakukan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi penulis, antara lain:
  - a. Dapat menerapkan ilmu *data mining* yang telah didapatkan saat perkuliahan pada kasus nyata.
  - b. Dapat menambah pengetahuan mengenai pengolahan data transaksi hingga menghasilkan informasi yang lebih bermanfaat menggunakan algoritma apriori.

- c. Dapat mengetahui lebih jauh mengenai penerapan algoritma apriori dalam implementasi sistem.
  - d. Dapat memotivasi penulis untuk melakukan lebih banyak penelitian terkait dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Manfaat bagi akademik, antara lain:
- a. Dapat menambah koleksi jumlah penelitian terkait dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
  - b. Dapat meningkatkan minat penelitian dikalangan mahasiswa khususnya mengenai ilmu teknik *data mining*.
3. Manfaat bagi Amikom Resource Center, antara lain:
- a. Dapat membantu mengetahui pola peminjaman buku yang sering dipinjam secara bersamaan oleh pengunjung.
  - b. Meningkatkan tingkat baca maupun peminjaman buku di perpustakaan Amikom Resource Center.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Referensi

Studi referensi yang dilakukan dengan cara mencari dan membaca literature karya-karya ilmiah dan buku-buku yang berkaitan dengan topik skripsi sebagai referensi dalam pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan.

b. Pengumpulan Data

Wawancara dilakukan dengan mengumpulkan data langsung dari KASUBBAG (Kepala Subbagian) AMIKOM Resource Center. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan data transaksi peminjaman buku serta mengetahui data-data yang terdapat pada kumpulan data transaksi peminjaman buku di AMIKOM Resource Center.

c. Observasi

Dalam penelitian ini, pengamatan dilakukan untuk mempekuat tingkat akurasi data yang diperoleh dari metode pengumpulan data yang telah dilakukan. Metode ini akan membantu peneliti memahami data-data yang ada pada AMIKOM Resource Center lalu mengolah data tersebut untuk dihitung menggunakan algoritma apriori.

### 1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis pada penelitian ini meliputi analisis masalah, analisis kebutuhan, analisis data dan analisis perhitungan algoritma apriori. Adapun analisis perhitungan algoritma apriori terdapat beberapa tahapan seperti berikut:

1. *Data Selection* (Seleksi Data)

Data yang telah diperoleh dari AMIKOM Resource Center akan diseleksi untuk melakukan pengambilan atribut-atribut data yang dibutuhkan untuk penelitian.

2. *Data Cleaning* (Pembersihan Data)

Data yang telah diseleksi kemudian akan dibersihkan dengan cara menghilangkan adanya duplikasi data.

3. *Proses Data Mining*

Tahap proses *data mining* adalah tahapan dimana data transaksi peminjaman buku akan diolah menggunakan algoritma apriori untuk menemukan aturan asosiasi antar buku.

#### 4. Evaluasi Data

Tahap evaluasi data adalah dimana hasil aturan asosiasi yang telah terbentuk diubah menjadi sebuah informasi atau *knowledge* akan menjadi acuan sistem untuk menampilkan rekomendasi buku.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Metode yang digunakan untuk perancangan sistem rekomendasi buku ini adalah perancangan alur sistem menggunakan *flowchart*, perancangan basis data dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan perancangan alur data yang berkaitan dalam sistem dengan menggunakan model *Data Flow Diagram* (DFD).

### 1.6.4 Metode Testing

Pada penelitian ini hasil dari algoritma apriori berupa aturan asosiasi akan diuji menggunakan *lift ratio*. *Lift ratio* merupakan salah satu cara untuk melihat kuat atau tidaknya aturan asosiasi. Selain itu, dilakukan pengujian waktu untuk mengetahui seberapa banyak waktu yang dibutuhkan sistem untuk mengolah data transaksi dengan menggunakan *software page load time*.

## 1.7 Sistematika Penelitian

Skripsi ini terdiri dari 5 bab, berikut representasi secara umum dari setiap bab:

**BAB I: PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, metode analisis dan sistematika penulisan.

**BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat tinjauan pustaka dan landasan teori yang memuat dasar-dasar teori yang dijadikan landasan dalam penelitian ini.

**BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini akan membahas tentang analisis dan model perancangan yang akan digunakan pada sistem. Analisis yang terdapat dalam penelitian ini meliputi analisis masalah, analisis kebutuhan analisis data dan analisis perhitungan algoritma apriori. Pada bagian ini juga akan menjelaskan tentang perancangan model sistem, pemodelan data dan pemodelan tampilan.

**BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang implementasi dari sistem yang akan dirancang meliputi hasil implementasi *database*, kode program, tampilan *interface* dan hasil proses perhitungan algoritma oleh sistem. Bab ini juga akan dibahas mengenai hasil dari uji coba sistem.

**BAB V: PENUTUP**

Pada bab terakhir ini berisikan tentang kesimpulan yang dapat diperoleh secara keseluruhan dari uraian-uraian bab sebelumnya dengan disertai saran-saran mengenai hasil dari sistem aplikasi yang telah dibuat agar dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pembaca untuk pengembangan penelitian ini.