

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Untuk mencetuskan masyarakat Indonesia yang berwawasan tinggi diperlukan adanya peningkatan pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan pokok yang harus dimiliki oleh setiap orang agar hidupnya lebih sejahtera dan tidak tertinggal. Pendidikan adalah pembelajaran yang bisa mengembangkan potensi diri dan mengembangkan wawasan setiap orang. Salah satu sarana dalam proses pembelajaran dan dapat menambah pengetahuan serta wawasan adalah perpustakaan. Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas penyedia informasi, sumber ilmu pengetahuan dan sarana penunjang proses kegiatan belajar mengajar bagi para pengguna untuk mendapatkan informasi yang diinginkan.

Dalam penelitian ini dilakukan di perpustakaan Universitas Trunojoyo Madura (UTM). Perpustakaan UTM merupakan salah satu sarana penunjang melaksanakan proses pembelajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Perpustakaan Universitas Trunojoyo Madura (UTM) didirikan sejak tahun 2001 yang bersamaan dengan tahun dimana Universitas Trunojoyo Madura ini berdiri. Perpustakaan UTM menyediakan layanan baca buku ditempat dan peminjaman buku bagi pengunjung yang telah terdaftar. Pada perpustakaan UTM ini terdapat banyak koleksi buku yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk mendapatkan ilmu dan informasi. Buku merupakan media informasi yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, karena dengan buku kita dapat memperoleh banyak informasi, pengetahuan dan bahkan hiburan. Hal inilah yang membuat buku menjadi komponen wajib yang harus ada di lembaga pendidikan baik lembaga pendidikan formal maupun *nonformal*. Banyak orang gemar membaca buku untuk memenuhi rasa keingintahuannya. Pada perkembangan era informasi seperti sekarang ini, semakin banyak dan beragam buku yang tersedia bagi pembaca. Akan tetapi, belum tentu semua bermanfaat dan berguna. Sering kali didalam ketersediaan keragaman buku yang ada, menyebabkan pengguna kesulitan dalam menemukan buku yang sesuai dengan keinginan mereka.

Dari permasalahan tersebut, seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, berbagai cara dilakukan untuk memberikan kemudahan bagi para pembaca dalam mencari atau menemukan buku yang sesuai dengan keinginan mereka, salah satunya seperti penggunaan sistem rekomendasi yang mulai dimanfaatkan oleh banyak perpustakaan. Sistem rekomendasi adalah sebuah sistem yang dibangun untuk mengusulkan informasi dan menyediakan fasilitas yang diinginkan pengguna dalam membuat suatu keputusan. Pada penelitian ini membangun sistem rekomendasi yang sebelumnya nanti dilakukan proses pengelompokkan pengunjung perpustakaan sesuai dengan minat pengunjungnya terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk membuat sistem rekomendasi peminjaman buku yang dilihat dari minat pengunjung yang aktif ke perpustakaan. Pada proses pengelompokkan pengunjung menggunakan metode *K-means*.

*K-Means* merupakan salah satu metode data *clustering non hirarki* yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk dua atau lebih *cluster*/kelompok. Metode ini mempartisi data ke dalam *cluster*/kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu *cluster* yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok yang lain [1]. Hasil dari pengelompokkan pengunjung menggunakan metode *K-means* nantinya di analisa. Dari hasil analisa *cluster* pengunjung yang minat atau yang aktif ke perpustakaan dilakukan proses rekomendasi buku menggunakan metode *Association Rule* dengan algoritma apriori. Algoritma Apriori merupakan salah satu aturan *Association Rules* yang merupakan salah satu teknik didalam data *mining* untuk menentukan hubungan antar item dalam suatu dataset (sekumpulan data) yang telah ditentukan [2]. *Association Rule* merupakan salah satu teknik data mining yang dapat digunakan untuk mencari pengetahuan yang terkandung dari banyak data dengan menemukan hubungan antar tiap item yang membentuk suatu pola hubungan. Terdapat dua parameter yang penting dalam *Association Rule*, yaitu *support* dan *confidence*. *Support* yaitu prosentase kombinasi antar item tersebut dalam *database*. Sedangkan *confidence* (nilai kepastian) yaitu kuatnya hubungan antar item dalam *Association Rule* [3].

Oleh karena itu dari penelitian yang berjudul rekomendasi buku berdasarkan minat pengunjung perpustakaan menggunakan metode *K-means* dan *Association Rule* diharapkan dapat membantu dalam memberikan pengetahuan lebih, yaitu *Rule* yang dihasilkan dapat memberikan rekomendasi buku untuk pengunjung perpustakaan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengaplikasikan metode *K-means* untuk mengelompokkan pengunjung perpustakaan berdasarkan kemiripan data.
2. Bagaimana cara mengolah data perpustakaan UTM sehingga menjadi informasi yang berguna dan dapat memberikan rekomendasi peminjaman buku kepada para pengunjung dengan menggunakan Algoritma Apriori.
3. Bagaimana membangun sistem rekomendasi peminjaman buku berdasarkan minat pengunjung perpustakaan menggunakan metode *K-means* dan *Association Rule*.

## **1.3 Tujuan dan manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

- a. Untuk membuat sistem rekomendasi peminjaman buku berdasarkan kemiripan data yang dimiliki anggota perpustakaan.
- b. Untuk mengaplikasikan metode *K-means* dalam mengelompokkan pengunjung perpustakaan
- c. Untuk memperoleh informasi yang berguna dari data perpustakaan UTM yang sudah diolah sebelumnya yaitu berupa hubungan atau *asosiasi* antar buku dan rekomendasi buku dengan menggunakan metode *Association rule*.

### **1.3.2 Manfaat**

- a. Untuk mengetahui *cluster* pengunjung berdasarkan kemiripan antar data sehingga dapat mengidentifikasi ciri masing-masing pengunjung pada setiap *cluster* sesuai parameter yang sudah di masukkan.

- b. Dapat membantu perpustakaan Universitas Trunojoyo Madura untuk memberikan rekomendasi buku yang tepat bagi tiap-tiap pengunjung perpustakaan berdasarkan minat pengunjung.

#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam mengerjakan Tugas Akhir ini ditetapkan beberapa batasan masalah:

1. Data yang digunakan berupa data anggota, data koleksi buku dan data transaksi peminjaman buku.
2. Data yang digunakan adalah data mahasiswa teknik yang melakukan transaksi peminjaman pada tahun 2013-2014.
3. Data historikal peminjaman buku sesuai atribut yang dibutuhkan dalam proses perhitungan pengelompokkan, antara lain:
  - a. Frekuensi peminjaman buku
  - b. Jumlah buku
  - c. Lama pinjam
4. Proses *cluster* dilakukan dengan metode *K-means* pada data pengunjung atau data anggota perpustakaan yang bertujuan untuk mengelompokkan pengunjung menjadi dua *cluster* sesuai kemiripan karakteristik atribut.
5. Proses rekomendasi menggunakan metode *Association Rule* untuk mengetahui keterkaitan antar buku yang dipinjam.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Pada Pelaksanaan penelitian ini, Proposal Pengajuan Tugas Akhir ini adalah menjelaskan tentang parameter, ide penelitiannya sebagai berikut :

##### 1. Study Literatur

Ada tahap ini dilakukan pembelajaran dari buku, jurnal, tugas akhir ataupun paper yang nantinya bisa menjadi acuan dalam membangun sistem yang dibuat. Buku atau paper yang dibutuhkan dalam studi literatur ini antara lain adalah buku atau paper yang membahas tentang sumber lain baik dalam bentuk *hard-copy* maupun online yang terkait dengan perpustakaan, *clustering* data (*data mining*), metode *K-means* dan Algoritma Apriori untuk menentukan rekomendasi.

## **2. Pengumpulan Data**

Adapun pengumpulan data dalam penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan cara menganalisis data anggota perpustakaan, data koleksi buku yang dimiliki oleh perpustakaan UTM dan data transaksi peminjaman buku. Serta menentukan kriteria apa saja yang di pakai sebagai dasar untuk merancang yang lebih baik.

## **3. Analisa Sistem**

Setelah melakukan studi literatur dan pengumpulan data selanjutnya adalah melakukan analisis sistem, analisis sistem di sini adalah untuk menganalisa kebutuhan apa saja yang di butuhkan untuk membangun sistem.

## **4. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem ini berupa diskripsi sistem *flowchart* yang berisi alur sistem secara keseluruhan dan alur metode yang di gunakan serta menggunakan *activity diagram*.

## **6. Implementasi**

Membangun *user interface* dan mengimplementasikan perancangan sistem yang telah dibuat serta untuk pemilihan *cluster* dan aturan kedekatan item yang telah di bentuk secara manual dengan menggunakan metode *K-means* dan Algoritma apriori ke dalam bahasa pemrograman berbasis web dengan menggunakan PHP dan MySQL.

## **7. Analisa Hasil dan Uji Coba**

Dalam tahap ini dilakukan pengujian sistem dengan cara melakukan *testing* pada aplikasi dan analisis *cluster* serta aturan rekomendasi yang telah dibuat, setelah itu dilakukan evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun.

## **8. Penyusunan Laporan**

Merupakan langkah akhir yang nantinya berisi keseluruhan dari penelitian yang dilakukan dan menuliskannya dalam laporan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini terdiri dari Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Batasan Masalah, Metode Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II : STUDI PUSTAKA**

Pada bab ini terdiri dari tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka memaparkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya dan telah di publikasikan secara luas, melalui *proceeding/* jurnal ilmiah. Dalam landasan teori dipaparkan konsep teori yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir.

### **BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan mengenai rancangan yang digunakan dalam pembuatan sistem.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil Implementasi sistem.

### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari sistem yang telah di uji cobakan.