BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Perpustakaan adalah institusi yang menyediakan koleksi bahan pustaka tertulis, tercetak, dan terekam sebagai pusat sumber informasi yang diatur menurut sistem aturan, dan didayagunakan untuk keperluan pendidikan, penelitian serta rekreasi intelektual bagi masyarakat [1]. Perpustakaan umum dan kearsipan daerah Kabupaten Ciamis merupakan perpustakaan umum yang berada di kota Ciamis yang menyediakan layanan baca di tempat, juga menyediakan layanan berupa peminjaman, dan pengembalian bahan pustaka bagi anggota yang sudah terdaftar. Perpustakaan umum dan kearsipan daerah Kabupaten Ciamis memiliki sebuah fitur pencarian yang dapat menampilkan informasi detail buku, dan status ketersediaannya, untuk memudahkan pengunjung dalam pencarian buku yang hendak dicarinya. Banyaknya data transaksi peminjaman di perpustakaan umum dan kearsipan daerah Kabupaten Ciamis ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan sesuai dengan salah satu misi perpustakaan yaitu "Meningkatkan kualitas pengelolaan, dan pelayanan perpustakaan dan kearsipan sesuai dengan kebutuhan pengguna jasa/ pemakai".

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan bapak Maman selaku petugas perpustakaan, fitur pencarian di perpustakaan masih memiliki kelemahan yaitu selain adanya fitur pencarian koleksi buku, pengunjung juga berharap untuk bisa mendapatkan saran berupa rekomendasi buku terkait dalam sistem pencarian. Sebagai contohnya, jika seorang pengunjung melakukan pencarian buku berjudul "30 Menit Pintar Berbahasa Inggris", maka diharapkan sistem dapat menampilkan informasi mengenai rekomendasi buku lain yang terkait dengan buku yang dicarinya tersebut. Untuk itu diperlukan sebuah cara untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya adalah dengan menemukan pola peminjaman yang terjadi di perpustakaan berdasarkan data histori peminjaman untuk kemudian diolah, sehingga dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat,

khususnya untuk sistem rekomendasi peminjaman buku terkait. Berdasarkan hasil studi literatur, terdapat keilmuan yang dapat menemukan pola yang menarik dari sekumpulan data yaitu dengan menggunakan *data mining.*

Data mining merupakan bidang dari beberapa bidang keilmuan yang menyatukan teknik dari pembelajaran mesin, pengenalan pola, *statistic, database* dan visualisasi untuk penanganan permasalahan pengambilan informasi dari data yang besar [2]. Teknik *data mining* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Association Rule Mining,* yaitu teknik *data mining* yang berguna untuk menemukan suatu korelasi atau pola yang terpenting/ menarik dari sekumpulan data besar [3]. Secara umum, tahapan *association rule mining* dibagi menjadi dua, yaitu pencarian *Frequent Itemset,* dan *Rule Generation*. Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk mendapatkan *frequent itemset* adalah algoritma *FP-Growth*. Pada algoritma *FP-Growth* menggunakan konsep pembangunan *tree,* yang biasa disebut *FP-Tree,* dalam pencarian *frequent itemsets* bukan menggunakan *generate candidate* seperti yang dilakukan pada algoritma *Apriori* [4]. Adapun algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan algoritma *improved FP-Growth* yang merupakan pengembangan dari algoritma *FP-Growth* yang memiliki kelebihan dari sisi kecepatan [5]. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian untuk pengembangan sistem rekomendasi peminjaman buku dengan menggunakan algoritma *Improved FP-Growth* di perpustakaan umum dan kearsipan daerah Kabupaten Ciamis, yang diterapkan pada data yang terus bertambah.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana mengembangkan sistem rekomendasi peminjaman buku menggunakan algoritma *improved FP-Growth* di perpustakaan umum, dan kearsipan daerah Kabupaten Ciamis.

I.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem rekomendasi peminjaman buku di perpustakaan umum dan kearsipan daerah Kabupaten Ciamis. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah memberikan informasi rekomendasi buku

terkait, kepada pengunjung perpustakaan umum dan kearsipan daerah Kabupaten Ciamis.

I.4 Batasan Masalah

Dalam pengembangan perangkat lunak ini, pembahasan dibatasi agar tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai. Adapun batasan masalahnya yaitu :

1. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *Improved FP-Growth.*
2. Data yang akan dianalisis merupakan data transaksi peminjaman di perpustakaan umum dan kearsipan daerah Kabupaten Ciamis.
3. Pendekatan terhadap perancangan perangkat lunak menggunakan metode terstruktur [6].
4. Penelitian ini hanya terfokus pada penambahan fitur rekomendasi buku.
5. Informasi rekomendasi buku ditampilkan di dalam hasil pencarian buku.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metodologi penelitian terapan. Metode yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode penyelesaian *data mining*.

I.5.1 Metode Pengumpulan Data

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

1. Studi Literatur

Pengumpulan data yang sifatnya berupa teori dengan mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan penelitian, seperti membaca buku *"Data Mining* : *Concepts And Techniques",* juga yang berkaitan dengan *Data mining, Association Rule Mining,* dan algoritma *Improved FP-Growth.* Pengumpulan data ini diperoleh dari buku *review*, jurnal dan penelitian lainnya.

2. Pengambilan Data

Pengumpulan data dengan mengambil data yang akan digunakan di dalam penelitian, yaitu berupa data transaksi peminjaman dari perpustakaan.

3. Wawancara

Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan bapak Maman selaku petugas perpustakaan, mengenai permasalahan yang terjadi di perpustakaan.

I.5.2 Metode Penyelesaian Data Mining

Data mining merupakan bagian yang terintegrasi dari *Knowledge Discovery in Database* (KDD). Dalam penelitian ini, penyelesaian *data mining* terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut :

1. *Pre-processing* Data

Tahapan ini dilakukan agar data yang digunakan sesuai dengan kebutuhan proses *data mining*. Tahapan ini terdiri dari beberapa proses di antaranya adalah *data integration* yaitu proses menggabungkan beberapa sumber data menjadi satu, *attribute selection* yaitu pemilihan atribut sesuai dengan kebutuhan proses *data mining, data cleaning* yaitu membersihkan data yang tidak sesuai dengan kebutuhan *data mining*.

2. Data Mining

Pada tahapan ini, dilakukan proses pencarian pola atau informasi menarik di dalam data yang terpilih, dengan menerapkan algoritma *Improved FP-Growth*, yang merupakan pengembangan dari algoritma *FP-Growth.*

3. Interpretation/ Evaluation

Setelah didapatkan pola yang didapatkan dari tahapan *data mining,* tahapan selanjutnya adalah menampilkannya ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna, kemudian melakukan proses evaluasi dengan informasi yang dihasilkan.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang penguraian latar belakang permasalahan, perumusan inti masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode yang digunakan dalam penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang pembahasan konsep dan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian. Pada bab ini terdapat juga tinjauan perpustakaan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai analisis sistem, analisis kebutuhan fungsional dan *non* fungsional dalam pembangunan sistem, serta perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang hasil implementasi dari perancangan sistem yang telah dibuat, juga disertakan pengujian dari sistem tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembangunan sistem yang telah diimplementasikan disertai juga dengan saran yang diharapkan dapat berguna untuk tahap penelitian lanjutan dari sistem ini.