

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perpustakaan merupakan institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan karya rekam secara professional menggunakan memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, informasi, serta rekreasi para pemustaka untuk mengembangkan ilmu akademik juga non akademik pada kegiatan proses belajar mengajar. Perpustakaan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tempat meminjam buku supaya tidak perlu membeli banyak buku. Hal ini tentu saja sangat membantu proses belajar mengajar serta menambah wawasan dan ilmu pengetahuan masyarakat (Rasyidah, 2021).

Perpustakaan mempunyai berbagai macam buku yang beragam. Untuk meningkatkan kualitas perpustakaan yaitu dengan memberikan rekomendasi buku lain dan buku yang sedang menjadi favorit ketika pengunjung akan meminjam suatu buku. Pendirian perpustakaan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan informasi, menyediakan bahan rujukan, penyedia ruang belajar, dan menyediakan jasa peminjaman. Hardiyanti, Novianti, and Rifai, (2019). Keberadaan perpustakaan memberikan pengaruh besar khususnya bagi dunia pendidikan. Perpustakaan memiliki peran yang signifikan untuk mendukung gemar membaca dan meningkatkan literasi informasi (Iztihana and Arfa, 2020).

Dinas Perpustakaan Bojonegoro mempunyai tugas mengelola dan melayani informasi publik serta dokumentasi Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Bojonegoro. Misi Dinas perpustakaan dan kearsipan Bojonegoro yaitu “mewujudkan tata kelola pemerintah yang bersih, transparan dan bertanggung jawab”. Disana menyediakan bahan bacaan seperti buku, majalah umum, dan kamus. Jumlah koleksi judul buku yang ada diperpustakaan sekitar 9.338 dan sekitar 24.130 eksemplar buku. Jumlah pengunjung yang terdaftar di perpustakaan Bojonegoro sebanyak 1.424 orang, Dari dua tahun terakhir yaitu tahun 2021-2022 data transaksi peminjaman buku sebanyak 303 data.

Selama ini, Data Transaksi peminjaman buku hanya digunakan sebagai laporan untuk mengevaluasi koleksi buku yang ada di perpustakaan, dan untuk mengetahui tingkat minat baca anggota, (M. Afdal and Rosadi, 2019). Data transaksi peminjaman buku tersebut hanya disimpan begitu saja tanpa ada pengolahan lebih lanjut. Padahal, banyaknya jumlah data transaksi peminjaman tersebut bisa digunakan untuk mengetahui aturan asosiasi antara dua buku atau lebih yang dipinjam secara bersamaan. Pelayanan utama perpustakaan adalah memfasilitasi transaksi peminjaman buku. Untuk menunjang pelayanan kepada anggota, perpustakaan dilengkapi dengan sistem pencarian buku. Permasalahan dalam sistem pencarian buku di perpustakaan antara lain, Sistem pencarian buku yang tidak cukup membantu untuk menemukan buku yang tepat bagi anggota yang belum menentukan buku yang akan dipinjam, belum adanya sistem yang merekomendasikan buku untuk anggota dan belum adanya pola buku yang berdekatan dengan frekuensi peminjaman terhadap buku yang dipinjam oleh anggota.

Sistem pencarian buku yang kurang cukup membantu untuk menemukan buku yang tepat bagi anggota yang belum menentukan buku yang ingin dipinjam, masalah ini dapat diatasi dengan sistem yang dapat memberikan rekomendasi buku (Retnoningsih and Afriyanti, 2022). Dengan ditambah penerapan aturan asosiasi memungkinkan keputusan strategis diambil untuk manajemen perpustakaan, pengetahuan tentang aturan asosiasi ini sangat bermanfaat untuk pihak perpustakaan. Contohnya adalah untuk rekomendasi peminjaman buku. Ketika ada anggota perpustakaan yang meminjam sebuah buku, pihak perpustakaan bisa memberikan rekomendasi buku lain yang sebaiknya dipinjam juga oleh pustakawan tersebut misalnya, jika anggota meminjam buku A maka juga akan meminjam buku B. Manfaat lainnya adalah Untuk tata letak buku. Dengan mengetahui buku-buku yang sering dipinjam bersamaan, pihak perpus bisa meletakkan buku-buku tersebut secara berdekatan. Hal ini mempermudah anggota perpustakaan dalam mencari buku yang ingin dipinjamnya dan juga dapat meningkatkan pelayanan sistem informasi perpustakaan khususnya fitur pencarian buku yang disertai dengan rekomendasi.

Andini, Hardinata, and Purba, (2022) Maka dari itu perlu adanya tempat penentuan tata letak buku berdasarkan pola peminjaman agar buku yang sudah direkomendasikan diletakan berdekatan sehingga pustakawan bisa lebih menghemat waktu dalam mencari buku dan juga bisa meningkatkan kualitas pelayanan dipertustakaan, Yanto and Kesuma, (2019). Dibutuhkan sebuah metode atau teknik untuk merubah tumpukan data tersebut menjadi sebuah informasi berharga atau pengetahuan (*knowledge*). Suatu teknologi yang dapat digunakan adalah data mining. Data Mining merupakan suatu proses pencarian teknik analisa data yang besar untuk proses yang diperoleh dari berbagai macam basis data seperti data relasional data berorientasi objek dan data transaksi untuk mengetahui informasi yang baru didalam database Andini, Hardinata, and Purba, (2022). Dengan melihat pola-pola dari data sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat yang tidak dapat ditemukan secara manual.

*Data Mining* mempunyai peran besar dalam mengolah dan mengekstrak data. Hal terpenting dalam teknik Data Mining adalah aturan untuk menemukan pola frekuensi tinggi antar himpunan itemset yang disebut fungsi *Association Rule* (Aturan Asosiasi) (Fajrin and Handoko, 2018). *Association Rule mining* adalah teknik data mining untuk menentukan aturan suatu kombinasi item. Tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (*Frequent Patter mining*). Algoritma yang digunakan adalah *Algoritma Frequent Patter Growth* Nola Ritha, Suswaini, and Pebriadi, (2021). FP-Growth adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*) dalam sekumpulan data.

Karakteristik algoritma FP-Growth yaitu struktur data yang digunakan dalam tree yang disebut FP-Tree. Dengan menggunakan FP-Tree, algoritma FP-Growth dapat langsung mengekstrak *frequent itemset* dari FP-Tree. Kadafi, (2019). Algoritma FP- *Growth* merupakan algoritma *Association Rule* tercepat dari pada Algoritma Apriori. Apriori merupakan algoritma pertama yang paling efisien dalam menentukan pola asosiasi, algoritma ini dikembangkan pada tahun 1994 oleh Agrawal dan Srikandi, namun dalam pencarian *frequent itemset* harus

melakukan scanning database berulang-ulang untuk setiap kombinasi item, kondisi ini tentu menyebabkan lama proses scanning basis data. Selain itu dibutuhkan *generate candidate* untuk mendapatkan frequent itemsets dan juga kombinasi item dari *database*. Tetapi tidak dengan *FP-Growth* karena menggunakan konsep pembangunan *tree* dalam pencarian *frequent itemsets*. Untuk mengatasi kekurangan dari algoritma apriori, Terdapat algoritma baru yaitu Algoritma *FP-Growth* yang merupakan pengembangan dari algoritma Apriori.

Algoritma *FP-Growth* bekerja lebih baik dan lebih cepat dibandingkan algoritma Apriori. Dari pertimbangan tersebut dan kelebihan yang ada akhirnya penelitian ini menggunakan algoritma *FP-Growth* Gustian, Rustaman, and Nurfitri, (2019). Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang telah menggunakan metode *association rule* baik menggunakan algoritma *FP-Growth*, maupun Apriori. Fajrin and Handoko, (2018) pada penelitiannya yang berjudul Penerapan Data Mining Untuk Mengolah Tata Letak Buku Dengan Metode Association Rule, algoritma yang dipakai menggunakan *FP-Growth* dengan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap data transaksi peminjaman buku berjumlah 659 transaksi dengan jumlah atribut sebanyak 182, dan nilai *minimum support* = 0.032 dan *minimum confidence* = 0.50 penelitian tersebut memberikan hasil bahwa berdasarkan nilai *minimum support* 10% dan *minimum confidence* 50% yang diberikan, maka didapat hasil *strong association rule* sebanyak enam *rule*. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Hardiyanti, Novianti, and Rifai, (2019) dengan judul penerapan algoritma *FP-Growth* pada sistem informasi perpustakaan. Hasil penelitian ini yaitu sistem informasi perpustakaan yang dilengkapi dengan rekomendasi buku pada fitur pencarian untuk meningkatkan pelayanan sistem informasi perpustakaan, Algoritma data mining yang digunakan yaitu algoritma *FP-Growth*.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini akan membuat penerapan data mining untuk mengelola data transaksi peminjaman buku. Sehingga penelitian ini berjudul “Penerapan Metode Association Rule Untuk Menentukan Rekomendasi Penempatan Buku Berdasarkan Pola Peminjaman di Perpustakaan Daerah Bojonegoro”. Pengetahuan yang

diharapkan yaitu dapat memberikan hasil berupa informasi aturan asosiasi yang bisa digunakan oleh pihak Dinas Perpustakaan untuk melakukan rekomendasi tata letak buku, dan juga bisa menjadi acuan atau referensi bagi Dinas perpustakaan Daerah Bojonegoro untuk mengambil kebijakan dalam menentukan tata letak buku.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu :

1. Bagaimana statistik deskriptif data transaksi peminjaman buku menggunakan tabel kontingensi ?
2. Bagaimana hasil *Assosiation Rule* dengan algoritma *Frequent Pattem-Growth* dalam menentukan rekomendasi penempatan buku berdasarkan pola peminjaman diperpustakaan daerah Bojonegoro?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui statistik deskriptif data transaksi peminjaman buku.
2. Untuk mengetahui hasil *Assosiation Rule* dengan algoritma *Frequent Pattem-Growth* dalam menentukan rekomendasi penempatan buku berdasarkan pola peminjaman diperpustakaan daerah Bojonegoro.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Bagi Peneliti

Peneliti diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai bidang ilmu statistika khususnya dalam Penerapan Metode *Asociation Rule* Untuk Menentukan Rekomendasi Penempatan Buku Berdasarkan Pola Peminjaman di Perpustakaan Bojonegoro Menggunakan Algoritma *Frequent Pattem-Growth*.

2. Bagi pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat membantu Pemerintah Kabupaten Bojonegoro, khususnya Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Bojonegoro mampu mengelola dan menyediakan Rekomendasi Penempatan Buku perpustakaan yang lebih baik, agar pemustaka merasa mudah dalam mencari buku.

3. Bagi Akademik

Diharapkan dapat menambah wawasan tentang bidang ilmu ke statistika-an khususnya mengenai metode *Association Rule* dengan menggunakan algoritma *Frequent Patten Grownt*, menjadi bahan kajian atau referensi bagi mahasiswa di UNUGIRI Bojonegoro dan dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi para penulis lain mengenai masalah yang sama dimasa yang akan datang.

