BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data Mining adalah penambangan atau penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang sangat besar. *Data mining* juga disebut sebagai serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu kumpulan data. *Data Mining*, sering juga disebut sebagai *knowledge discovery in database* (KDD). KDD adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar (Meilani B.D. dan Azmuri A.W., 2015). *Assosiation Rule Mining* merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan dalam mengasosiasikan data sehingga menemukan pola hubungan yang terbentuk secara tidak langsung dari sebuah data. Dalam menemukan sebuah pola maka diperlukan pembacaan data berulang kali sehingga diperlukan adanya algoritma dan metode tertentu yang efisien. Dalam hal tersebut, penelitian ini menggunakan algoritma *FP-Growth* untuk pendekatan nilai asosiasi data (Ardani N.R. dan Fitrina N., 2016). .

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ardani N.R. dan Fitrina N., (2016), dengan judul "Sistem Rekomendasi Pemesanan *Sparepart* Dengan Algoritma *FP-Growth* (Studi Kasus PT. Rosalia Surakarta)" Nilai *Confidence* yang ditentukan akan mempengaruhi akurasi dalam pembentukan *rule*, semakin tinggi nilai *confidence* maka *rule* akan semakin akurat. *Frequent item set* yang dihasilkan oleh *FP-Growth* pada penelitian ini dapat menghasilkan 36 *association rules* yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi referensi dan rekomendasi dalam pembelian *sparepart*.

Penelitian terdahulu juga dilakukan oleh Rusdiaman D. dan Setiyono A., (2018), dengan judul "Algoritma *FP-Growth* Dalam Penempatan Lokasi Barang Di Gudang PT. XYZ". Pada penelitian ini ditemukan sebanyak 62 hubungan dan keterkaitan antar barang yang dipesan atau diminta oleh Cabang A dengan nilai *confidence* sama dengan 1 (satu). Hal ini berarti hubungan antar barang tersebut keluar secara bersamaan cukup kuat sebagai contohnya adalah tampah 30 dan kerupuk udang mede. Ketika Cabang A memesan atau meminta tampah 30 maka secara bersamaan Cabang A juga meminta atau memesan kerupuk udang mede ke gudang A.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Meilani B.D. dan Azmuri A.W., (2015), dengan judul penelitian "Penentuan Pola Yang Sering Muncul Untuk Penerima Kartu Jaminan Kesehatan Masyarakat (JAMKESMAS) Menggunakan Metode *FP-Growth*". Dengan menggunakan algoritma *FP-Growth* dapat menghasilkan pola-pola yang sering muncul pada penerima kartu JAMKESMAS berdasarkan kriteria miskin antara lain luas lantai, jenis lantai, jenis dinding, fasilitas bab, sumber air, bahan bakar masak, pendapatan, pendidikan , aset. Berdasarkan dari hasil pola yang didapat akan digunakan untuk acuan atau informasi sebagai data penunjang pengambilan keputusan penerima kartu JAMKESMAS.

Penelitian sejenis juga dilakukan oleh Yanto R. dan Kesuma H.D., (2017), dengan judul "Pemanfaatan *Data Mining* Untuk Penempatan Buku Di Perpustakaan Menggunakan *Association Rule*". Proses penentuan pola penempatan buku di perpustakaan dapat dilakukan dengan menerapkan *Association Rule Mining*. Dengan metode tersebut penentuan pola penempatan buku dapat dilakukan dengan melihat hasil dari kecendrungan pengunjungan melakukan peminjaman buku berdasarkan 2 kombinasi *item set*. Pengetahuan baru yang dapat diperoleh berdasarkan hasil perhitungan dan sistem yang dibangun dapat dilakukan pengaturan tata letak buku secara berdekatan untuk memudahkan keberadaan buku yang akan dipinjam oleh pengunjung.

Penelitian sejenis juga dilakukan oleh Hardiyanti, D.Y. et al, (2018), dengan judul "Penerapan Algoritma *FP-Growth* Pada Sistem Informasi Perpustakaan". *Data mining* dapat diimplementasikan pada sistem informasi perpustakaan. Pada sistem yang dikembangkan algoritma *Data Mining FP-Growth* ditambahkan pada fitur

pencarian buku. Hasil dari fitur pencarian buku ditampilkan detail buku yang dicari dan rekomendasi buku sebanyak lima buah. Rekomendasi ini berdasarkan hasil pencarian *frequent item set* menggunakan *FP-Tree* dan hasil pencarian pola (*rule*) dengan mengetahui nilai *support* dan *confidence* dari sebuah *rule*.

Pada saat ini Perpustakaan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru, yaitu penyusunan buku dilakukan berdasarkan kategori buku yang telah tersedia pada rak buku. Namun, belum diatur berdasarkan peminjaman buku yang dilakukan oleh anggota sehingga masih banyak buku-buku lama yang masih tersedia diperpustakaan. Untuk memenuhi kebutuhan pemustaka mengenai informasi buku sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pemustaka yaitu sistem penyusunan buku. Ada beberapa cara dalam melakukan penyusunan serta peminjaman buku berdasarkan buku-buku yang sering dipinjam secara bersamaan. Pola tersebut dapat ditemukan menggunakan salah satu metode *Data Mining* yaitu *Association Rules* dengan Algoritma *FP-Growth*. Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan dan beberapa contoh penerapan *Data Mining*, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Association Rule Untuk Penyusunan Buku Menggunakan Algoritma *FP-Growth* (Studi Kasus Di Perpustakaan Universitas Lancang Kuning)." Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak pustakawan dalam pengolahan buku dan melakukan penyusunan serta tata letak buku yang sesuai dengan kategori dan data peminjaman buku.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah yang sedang dihadapi sebagai berikut :

1. Bagaimana merekomendasikan penyusunan buku berdasarkan data peminjaman yang diperoleh dari pustakawan dengan penerapan *Data Mining*?
2. Bagaimana melakukan penyusunan tata letak buku yang sesuai dengan kategori dan intensitas peminjaman buku?
3. Bagaimana menggunakan Algoritma *FP-Growth* dalam menentukan *Association rule* sesuai dengan data peminjaman buku?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan ini sesuai dengan yang diharapkan dan penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian serta lebih terarah, maka ruang lingkup permasalahan yang dijadikan objek penelitian perlu diberi batasan yaitu:

1. Data yang digunakan adalah data peminjaman buku perpustakaan Universitas Lancang Kuning pada bulan Februari 2019.
2. Data digunakan berdasarkan data kunjungan anggota dan data peminjaman buku yang dilakukan oleh anggota perpustakaan.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Aturan Asosiasi dengan Algoritma *FP-Growth*.
4. *Tools* yang digunakan di dalam pengolahan data adalah *RapidMiner*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memahami bagaimana cara merekomendasikan buku berdasarkan data peminjaman yang didapat dari pustakawan dengan menggunakan Algoritma FP-Growth.
2. Menentukan penyusunan buku berdasarkan buku yang sering dipinjam pada Universitas Lancang Kuning menggunakan Algoritma FP-Growth.
3. Menguji perhitungan dan mendapat aturan penyusunan sesuai dengan kategori buku dengan penerapan *Data Mining* menggunakan Algoritma *FP-Growth*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Membantu pihak pustakawan dalam pengolahan buku dan melakukan penyusunan tata letak buku yang sesuai dengan kategori dan intensitas peminjaman buku.
2. Memudahkan anggota perpustakaan dalam proses pencarian buku diperpustakaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini mencoba untuk membahas pokok permasalahan secara cermat dan sistematis. Untuk itu pembahasan dibuat dan disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi pendahuluan yang mencakup latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka terhadap *Data Mining* khususnya Metode *FP-Growth* dan penerapannya dalam melakukan pencarian pengetahuan (*knowledge*).

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan tentang kerangka kerja (*frame work*) & metodologi yang akan dipakai di dalam melakukan penelitian.

BAB IV Analisa dan Perancangan

Bab ini memuat tentang analisis pencarian pengetahuan (*knowledge*) menggunakan Metode *FP-Growth* serta perancangannya.

BAB V Implementasi dan Pengujian

Pada bab ini memuat tentang implementasi dan pengujian dengan menggunakan tools yang sudah ada sebagai perbandingan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang bisa diberikan kepada pihak-pihak yang terkait.