

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan merupakan salah satu sumber ilmu pengetahuan, fasilitas penyedia informasi, dan sarana penunjang proses kegiatan belajar mengajar bagi para pengguna untuk mendapatkan informasi yang diinginkan (Nugroho Wandu, 2012). Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi sebagai salah satu perpustakaan yang ada di UIN Suska Riau menyediakan layanan baca buku ditempat dan peminjaman buku bagi para mahasiswa yang telah terdaftar.

Namun pada data peminjaman yang diberikan oleh pihak perpustakaan dimana pada interval tahun 2011 sampai 2012 jumlah peminjaman yang terjadi sebanyak 2324 peminjaman, pada interval 2013 sampai 2014 sebanyak 2028 peminjaman dan pada interval 2015 sampai 2016 sebanyak 1650 peminjaman. Dari data yang diperoleh ini dapat disimpulkan bahwa jumlah peminjaman buku dari tahun ketahun menurun. Berdasarkan wawancara kepada pihak perpustakaan bahwa penurunan ini disebabkan karena mahasiswa terkadang tidak menemukan buku yang di cari, hal ini menjelaskan bahwa dalam pengadaan buku yang ada di perpustakaan FST tidak sesuai dengan buku yang dibutuhkan atau diminati oleh mahasiswa. Dimana biasanya pengadaan buku hanya berdasarkan rekomendasi dari dosen dan ketua jurusan. Jika penurunan ini terus terjadi dan tidak dilakukan penyelesaian masalah bukan tidak mungkin beberapa tahun lagi tidak ada mahasiswa yang meminjam buku di perpustakaan. Untuk menyelesaikan masalah ini pihak perpustakaan sangat memerlukan sebuah sistem rekomendasi pengadaan buku yang akurat dan sesuai dengan pola peminjaman buku yang dibutuhkan atau paling sering dipinjam oleh mahasiswa.

Untuk mengetahui pola peminjaman buku apa saja yang dibutuhkan oleh mahasiswa, dapat dilihat dari data transaksi peminjaman yang ada. Data transaksi peminjaman yang ada di perpustakaan fakultas sains dan teknologi disimpan



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam sebuah sistem peminjaman buku. Dengan adanya data peminjaman yang disimpan oleh pihak perpustakaan ini, dapat dimanfaatkan untuk mencari pola peminjaman buku yang sering dipinjam atau paling dibutuhkan oleh mahasiswa. Dikarenakan perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi belum mempunyai sistem yang dapat membantu dalam mengetahui pola peminjaman buku, oleh karena itu pada penelitian ini akan dibangun sistem untuk melihat pola peminjaman buku berdasarkan kategorinya dengan menemukan himpunan data yang paling sering muncul dalam suatu kumpulan data.

Menurut Dewi Puspita Sari (2015) yang dikutip dari Kusriani (2007), data mining didefinisikan sebagai sebuah proses untuk menemukan hubungan, pola dan trend baru yang bermakna dengan menyaring data yang sangat besar, yang tersimpan dalam penyimpanan, menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika. Salah satu bentuk pola yang dapat dihasilkan data mining adalah association rule. Aturan keterkaitan (association rules) adalah suatu prosedur untuk mencari hubungan antar item dalam suatu data set yang ditentukan (Eka Novita Sari, 2014 dikutip dari Han dan Kamber, 2001).

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yakni Muhammad Thoriq Agung (2015) yang menghasilkan rekomendasi penempatan barang menggunakan *Association rule* dengan tujuan meningkatkan jumlah barang yang dibeli oleh pengunjung. Penelitian dengan menggunakan algoritma apriori pernah dilakukan oleh Eka Novita Sari (2014) untuk menentukan merek pakaian yang paling diminati pada mode fashion group medan dengan hasil memudahkan untuk mencari item (merk) yang paling diminati. Penelitian ini menggunakan minimum support 50%. Dengan minimum support 50% menghasilkan 4 aturan asosiasi nilai support sebesar 50% dan nilai confidence tertinggi sebesar 100%. Penelitian yang lain juga pernah dilakukan oleh Mohamad Farhan (2008) dengan judul *A Comparative Study of Apriori and Rough Classifier for Data Mining*, Pada penelitian ini diketahui bahwa algoritma apriori menghasilkan akurasi yang lebih tinggi dari algoritma rough classifier. Pada penelitian ini juga diketahui bahwa algoritma apriori mampu menghasilkan lebih banyak rule dibandingkan dengan algoritma rough classifier.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan penelitian diatas disimpulkan, bahwa dapat dilakukan sebuah penelitian dengan cara mengimplementasikan salah satu algoritma *Association Analysis* yaitu Algoritma *Apriori*. Algoritma apriori yang bertujuan untuk menemukan *frequent item sets* pada sekumpulan data (Sri Rahayu Siregar, 2014). Algoritma apriori adalah algoritma yang paling terkenal untuk menemukan pola frekuensi tertinggi (Efori Buulolo, 2013). Algoritma apriori didefinisikan suatu proses untuk menemukan suatu aturan apriori yang memenuhi syarat minimum untuk support dan syarat minimum untuk confidence. *Support* adalah nilai penunjang atau presentase kombinasi suatu item dalam database. Sedangkan *confidence* berarti nilai kepastian, yaitu kuatnya hubungan antar item dalam sebuah apriori. Algoritma apriori dibagi menjadi beberapa tahap yang disebut iterasi. Algoritma ini akan mencari semua kombinasi dari itemset yang ada. Setelah mencari semua kombinasi, kemudian dilakukan proses eliminasi dari kombinasi yang memiliki *support* dibawah nilai standar yang telah ditetapkan. Kemudian akan dihitung nilai *confidence* dari masing-masing kombinasi item. Iterasi akan berhenti ketika semua item telah dihitung sampai tidak ada kombinasi item lagi.

Dengan penjabaran diatas, maka akan dilakukan sebuah penelitian mengenai bagaimana algoritma apriori yang menggunakan prinsip *association rule* dapat menemukan hubungan antar buku pada peminjaman buku di perpustakaan fakultas sains dan teknologi. Dengan metode ini, nantinya akan dilakukan perhitungan nilai *support* dan *confidence* dari kombinasi buku yang ada, sehingga dapat diketahui hubungan antar buku pada transaksi peminjaman. Hasil yang didapat dari proses data mining ini nantinya dijadikan suatu *knowledge* baru yang bisa dijadikan acuan oleh pihak perpustakaan untuk pengadaan buku baru.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu bagaimana mengetahui pola peminjaman



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

buku berdasarkan kategori pada data transaksi peminjaman di perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi dengan menggunakan algoritma apriori.

1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalahnya adalah :

1. Data yang digunakan adalah data transaksi peminjaman pada tahun 2010-2016 di Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Data yang digunakan sebanyak 6074 *records* dan terdiri dari 3 atribut.
3. Atribut yang digunakan adalah No Peminjaman, NIM dan Nama Buku.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebuah sistem yang menghasilkan pola peminjaman buku berdasarkan kategori pada transaksi peminjaman di perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi dengan menggunakan Algoritma Apriori. Dimana, hasil dari penelitian ini bisa dijadikan sebagai acuan yang dapat digunakan oleh pihak perpustakaan untuk melakukan pengadaan buku baru.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian berikut ini :

Bab I. Pendahuluan

Bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan yang akan dibuat dalam tugas akhir ini.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bab II. Landasan Teori

Pada bab ini akan dijelaskan tentang teori-teori umum dan khusus yang berhubungan dengan *Data Mining* dan *Algoritma Apriori*. Teori yang didapatkan berasal dari buku dan jurnal tentang penelitian sejenis yang di akses melalui internet.

Bab III. Metodologi Penelitian

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian tugas akhir ini, yaitu mulai dari identifikasi masalah, perumusan masalah, studi pustaka, analisa sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, kesimpulan dan saran.

Bab IV. Analisa dan Perancangan

Berisi tentang pembahasan mengenai analisa terhadap alur sistem penempatan letak buku yang dibuat dalam bentuk flowchart, DFD (data flow diagram) dan ERD sebagai rancangan relational database serta penerapan dari algoritma *Apriori*. Bab ini juga berisi perancangan data base sistem yang akan dibangun dan perancangan user interface sistem.

Bab V. Implementasi dan Pengujian

Bab ini berisi tentang implementasi sistem, batasan implementasi dan pengujian sistem. Kemudian kesimpulan terhadap sistem dari hasil pengujian yang dilakukan.

Bab VI. Penutup

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran terhadap penelitian kedepannya.