

**IMPLEMENTASI *DATA MINING* MENGGUNAKAN ALGORITMA  
APRIORI UNTUK MENGETAHUI POLA PEMINJAMAN BUKU DI  
PERPUSTAKAAN UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana

Komputer Program Studi Informatika



Disusun oleh:

Muhammad Naufan Athoillah

18106050046

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2023**



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2928/Un.02/DST/PP.00.9/12/2023

Tugas Akhir dengan judul : Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Mengetahui Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMMAD NAUFAN ATHOILLAH  
Nomor Induk Mahasiswa : 18106050046  
Telah diujikan pada : Selasa, 12 Desember 2023  
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.  
SIGNED

Valid ID: 6583a4ce850bb



Penguji I  
Muhammad Mustakim, S.T. M.T.  
SIGNED

Valid ID: 6582c2062d36a



Penguji II  
Eko Hadi Gunawan, M.Eng.  
SIGNED

Valid ID: 657fe94639ff7



Yogyakarta, 12 Desember 2023  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 6583f0558e2c4



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN

Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Muhammad Naufan Athoillah

NIM : 18106050046

Judul Skripsi : Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Mengetahui Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Informatika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 6 Desember 2023

Pembimbing

Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom

NIP. 19710209 200501 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Naufan Athoillah

NIM : 18106050046

Program Studi : Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Implementasi *Data Mining* Menggunakan Algoritma Apriori untuk Mengetahui Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 6 Desember 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Naufan Athoillah

NIM. 18106050046

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI *DATA MINING* MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGETAHUI POLA PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA”. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang selalu kita nantikan syafaatnya di Yaumul Qiyamah.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Strata satu Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua serta seluruh keluarga yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan khususnya doa.
2. Bapak Prof. Dr. Phil Al Makin, S.Ag., MA. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Ibu Maria Ulfa Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D., selaku Kaprodi Informatika.

5. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama kuliah.
8. Seluruh staf Sistem Informasi Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu dalam penelitian ini.
9. Teman-teman Program Studi Informatika angkatan 2018 yang telah memberikan motivasi.

Semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan dari semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan agar dapat lebih baik lagi kedepannya. Semoga skripsi ini dapat menjadi panduan dan referensi serta bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 27 November 2023

Penulis,



Muhammad Naufan Athoillah

18106050046

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dipersembahkan untuk orang tua penulis, Ibu Rini Suryati dan Bapak

Zaenal Arifin yang selalu mendoakan yang terbaik untuk anaknya.



## MOTTO

*"Skripsi yang baik adalah skripsi yang selesai"*





## DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Kebaruan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Landasan Teori.....	11
2.2.1. Data, Informasi dan Pengetahuan .....	11
2.2.2. <i>Knowledge Discovery in Database</i> .....	13
2.2.3. <i>Data mining</i> .....	15
2.2.4. <i>Association Rule</i> .....	18
2.2.5. Algoritma Apriori.....	19
2.2.6. Python .....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	28

3.1. Objek Penelitian.....	28
3.2. Metode Penelitian .....	28
3.3. Tahapan Penelitian.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1. Hasil .....	32
4.1.1. Visualisasi Data.....	35
4.1.2. Pengelompokan Berdasarkan Fakultas .....	40
4.2. Pembahasan.....	70
4.2.1. <i>Data Selection</i> .....	72
4.2.2. <i>Preprocessing/Cleaning</i> .....	83
4.2.3. <i>Data Transformation</i> .....	86
4.2.4. <i>Data Mining</i> .....	92
4.2.5. <i>Interpretation/Evaluation</i> .....	104
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>108</b>
5.1 Kesimpulan .....	108
5.2 Saran .....	109
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>110</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>112</b>
<b>CURICULUM VITAE.....</b>	<b>146</b>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.1</b> Tinjauan Pustaka .....	9
<b>Tabel 4.1.1</b> Klasifikasi Koleksi .....	34
<b>Tabel 4.1.2</b> Aturan Asosiasi Fakultas Adab dan Ilmu Budaya.....	43
<b>Tabel 4.1.3</b> Aturan Asosiasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi .....	46
<b>Tabel 4.1.4</b> Aturan Asosiasi Fakultas Syariah dan Hukum.....	50
<b>Tabel 4.1.5</b> Aturan Asosiasi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan .....	53
<b>Tabel 4.1.6</b> Aturan Asosiasi Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam .....	56
<b>Tabel 4.1.7</b> Aturan Asosiasi Fakultas Sains dan Teknologi.....	60
<b>Tabel 4.1.8</b> Aturan Asosiasi Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora.....	63
<b>Tabel 4.1.9</b> Aturan Asosiasi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam .....	66
<b>Tabel 4.2.1</b> Hasil Import Excel ke Jupyter Notebook .....	73
<b>Tabel 4.2.2</b> Hasil Pengambilan Tiga Karakter Kelas .....	74
<b>Tabel 4.2.3</b> Hasil Pelabelan Subyek Buku .....	78
<b>Tabel 4.2.4</b> Hasil Penggabungan Atribut Judul dan Kelas.....	79
<b>Tabel 4.2.5</b> Hasil Penghapusan Atribut.....	82
<b>Tabel 4.2.6</b> Daftar Transaksi .....	87
<b>Tabel 4.2.7</b> Hasil Konversi Tabulasi Daftar Tansaksi.....	91
<b>Tabel 4.2.8</b> Frekuensi Setiap <i>Item</i> .....	92
<b>Tabel 4.2.9</b> Hasil Perhitungan <i>Support</i> Setiap <i>Item</i> .....	93
<b>Tabel 4.2.10</b> Frekuensi 2 <i>Item</i> .....	94
<b>Tabel 4.2.11</b> Hasil Perhitungan <i>Support</i> 2 <i>Item</i> .....	95
<b>Tabel 4.2.12</b> Hasil Frekuensi Buku .....	97
<b>Tabel 4.2.13</b> Hasil Aturan Asosiasi.....	98
<b>Tabel 4.2.14</b> Hasil Perhitungan Nilai Confidence.....	100
<b>Tabel 4.2.15</b> Hasil Asosiasi Buku .....	102
<b>Tabel 4.2.16</b> Aturan Asosiasi Buku.....	104

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.2.1</b> Hubungan Data Informasi dan Pengetahuan .....	12
<b>Gambar 2.2.2</b> Tahapan KDD .....	13
<b>Gambar 2.2.3</b> Diagram Alur Algoritma Apriori .....	23
<b>Gambar 4.1.1</b> Alur Penelitian .....	32
<b>Gambar 4.1.2</b> Data Peminjaman Buku .....	35
<b>Gambar 4.1.3</b> Frekuensi Kelas Buku .....	36
<b>Gambar 4.1.4</b> Frekuensi Buku .....	37
<b>Gambar 4.1.5</b> Frekuensi Pinjaman Selama Hari Kerja .....	38
<b>Gambar 4.1.6</b> Frekuensi Pinjaman Per Bulan .....	39
<b>Gambar 4.1.7</b> Frekuensi Pinjaman Per Hari .....	40
<b>Gambar 4.1.8</b> Data Peminjam Buku Berdasarkan Fakultas .....	42
<b>Gambar 4.2.1</b> Impor Modul .....	71
<b>Gambar 4.2.2</b> Impor File Excel ke Jupyter Notebook .....	72
<b>Gambar 4.2.3</b> Pengambilan Tiga Karakter Kelas .....	74
<b>Gambar 4.2.4</b> Pelabelan Subyek Buku .....	77
<b>Gambar 4.2.5</b> Penggabungan Atribut Judul dan Kelas .....	79
<b>Gambar 4.2.6</b> Penghapusan Atribut .....	82
<b>Gambar 4.2.7</b> Cek Data <i>Missing Values</i> .....	83
<b>Gambar 4.2.8</b> Jumlah Data <i>Missing Values</i> .....	84
<b>Gambar 4.2.9</b> Cek Duplikasi .....	85
<b>Gambar 4.2.10</b> Jumlah Duplikasi .....	85
<b>Gambar 4.2.11</b> Pengelompokan Transaksi .....	86
<b>Gambar 4.2.12</b> Transformasi Transaksi .....	89
<b>Gambar 4.2.13</b> Hasil Transformasi Transaksi .....	90
<b>Gambar 4.2.14</b> Konversi Tabulasi Daftar Tansaksi .....	90
<b>Gambar 4.2.16</b> Frekuensi Buku .....	96
<b>Gambar 4.2.17</b> Asosiasi Buku .....	101

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Hasil Lengkap Aturan Asosiasi Fakultas Adab dan Ilmu Budaya.	112
<b>Lampiran 2.</b> Hasil Lengkap Aturan Asosiasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi .....	118
<b>Lampiran 3.</b> Hasil Lengkap Aturan Asosiasi Fakultas Syariah dan Hukum.....	122
<b>Lampiran 4.</b> Hasil Lengkap Aturan Asosiasi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan .....	125
<b>Lampiran 5.</b> Hasil Lengkap Aturan Asosiasi Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam .....	130
<b>Lampiran 6.</b> Hasil Lengkap Aturan Asosiasi Fakultas Sains dan Teknologi.....	134
<b>Lampiran 7.</b> Hasil Lengkap Aturan Asosiasi Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora .....	137
<b>Lampiran 8.</b> Hasil Lengkap Aturan Asosiasi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam .....	141



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**IMPLEMENTASI *DATA MINING* MENGGUNAKAN ALGORITMA  
APRIORI UNTUK MENGETAHUI POLA PEMINJAMAN BUKU DI  
PERPUSTAKAAN UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

**Muhammad Naufan Athoillah**

**NIM. 18106050046**

**INTISARI**

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dilengkapi fasilitas Perpustakaan untuk menunjang kegiatan civitas akademiknya. Perpustakaan memiliki pengunjung dari seluruh civitas akademika mulai dari pegawai termasuk dosen atau mahasiswa dari berbagai Fakultas. Selama ini mahasiswa kesulitan mendapatkan buku yang mereka cari, kesulitan tersebut karena tidak mempunyai referensi buku yang saling berkaitan atau memiliki kesamaan topik. Untuk mencari buku pemustaka memerlukan waktu yang cukup lama karena tidak selalu buku yang saling berkaitan memiliki judul yang mirip atau diletakkan berdampingan.

Penelitian ini akan mengimplementasikan *data mining* menggunakan algoritma apriori untuk mengetahui pola peminjaman buku. Dari implementasi yang dilakukan dengan memanfaatkan data peminjaman buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebanyak 47.995 periode Januari sampai Desember 2022 dapat menggali sebuah informasi dari data yang terkumpul berupa aturan asosiasi.

Hasil dari penelitian ini berhasil menemukan pola peminjaman buku dari setiap Fakultas. Pola tersebut menunjukkan keterkaitan antara Fakultas dengan judul yang diminati. Keterkaitan tersebut menunjukkan pemustaka akan meminjam buku sesuai dengan bidang studi yang dipelajari. Selain itu, dari aturan asosiasi yang terbentuk menunjukkan bahwa pemustaka cenderung akan meminjam buku dengan topik yang sama.

**Kata Kunci:** *Data mining*, Algoritma apriori, Aturan asosiasi



**THE IMPLEMENTATION OF DATA MINING USING APRIORI  
ALGORITHM TO FIND OUT BOOK BORROWING PATTERNS IN THE  
LIBRARY OF UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

**Muhammad Naufan Athoillah**

**NIM. 18106050046**

**ABSTRACT**

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta is equipped with library facilities to support the activities of its academic community. The library has visitors from the entire academic community starting from employees including lecturers or students from various Faculties. So far, students have had difficulty getting the books they are looking for, this difficulty is due to not having reference books that are related to each other or have the same topic. Searching for library books takes quite a long time because not always related books have similar titles or are placed side by side.

This research will implement data mining using an apriori algorithm to determine book borrowing patterns. From the implementation carried out by utilizing data on 47,995 book borrowings at the UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Library for the period January to December 2022, information can be extracted from the data collected in the form of association rules.

The results of this research succeeded in finding book borrowing patterns from each faculty. This pattern shows the relationship between faculties and titles



of interest. This relationship shows that users will borrow books according to the field of study they are studying. Apart from that, the association rules formed show that users tend to borrow books on the same topic.

**Keywords:** Data mining, Apriori algorithm, Association rules



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dilengkapi dengan berbagai fasilitas untuk menunjang berbagai kegiatan civitas akademiknya, salah satunya adalah fasilitas berupa perpustakaan. Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta merupakan perpustakaan pusat yang menyediakan berbagai koleksi bacaan dari berbagai ilmu pengetahuan. Dari berbagai koleksi bacaan yang tersedia di dalam perpustakaan salah satunya merupakan buku. Pemustaka dapat secara bebas memilih buku mana yang diinginkan untuk dapat dibaca.

Dalam pengelolaan buku, Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta memberikan layanan untuk dapat meminjamkan koleksi buku yang ada di dalam perpustakaan maksimal empat eksemplar dengan judul yang berbeda selama sepuluh hari. Proses peminjaman dapat dilakukan melalui mesin MPS (*Multi Purpose Station*). Pemustaka akan diberikan *print receipt* (struk atau bukti peminjaman) sebagai pengingat tanggal berapa buku harus sudah dikembalikan (Sri Astuti *et al.*, 2018).

Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta memiliki pengunjung dari seluruh civitas akademika mulai dari pegawai termasuk dengan dosen atau mahasiswa dari berbagai Fakultas. Pengunjung Perpustakaan tersebut cukup banyak, khususnya dari mahasiswa semester akhir yang sedang mengerjakan tugas akhir. Mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhir tersebut biasanya

membutuhkan referensi dari buku yang mendukung landasan teori dalam penelitian tugas akhirnya.

Selama ini mahasiswa kesulitan dalam mendapatkan buku yang ingin mereka cari. Kesulitan tersebut karena pemustaka tidak mempunyai referensi mengenai buku yang memiliki hubungan saling berkaitan atau memiliki kesamaan topik. Untuk mencari buku pemustaka memerlukan waktu yang cukup lama karena tidak selalu buku yang saling berkaitan memiliki judul yang mirip atau diletakkan secara berdampingan. Karena hal tersebut pemustaka menjadi kesulitan dalam mendapatkan buku yang mereka cari. Sampai saat ini belum ada sebuah sistem atau referensi untuk merekomendasikan buku yang memiliki keterkaitan.

Dalam pencatatan buku selama ini, data yang disimpan di dalam database Perpustakaan hanya disimpan begitu saja tanpa dilakukan tindakan lebih lanjut. Dengan pertumbuhan data yang semakin besar maka dapat diolah dan dianalisis untuk dapat memberikan informasi yang berharga. Untuk mengolah data yang besar diperlukan sebuah metode dalam *data mining* untuk mengetahui pola yang tersembunyi di dalam sebuah kumpulan data.

Dalam *data mining* terdapat berbagai metode serta teknik untuk menggali dan mencari pengetahuan atau informasi. Setiap metode atau teknik tersebut mempunyai fungsi dan tujuan yang berbeda-beda. Salah satu teknik di dalam *data mining* yaitu asosiasi. Dalam asosiasi terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk menganalisis data, salah satunya yaitu algoritma apriori. Algoritma ini adalah salah satu algoritma yang populer dalam menemukan pola

kemunculan data atau frekuensi yang biasa disebut *frequent itemset* (Buulolo, 2020).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pola peminjaman buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dengan mengimplementasikan *data mining* menggunakan algoritma apriori, dari data peminjaman buku dapat menghasilkan aturan asosiasi. Dari asosiasi yang terbentuk dapat menjadi referensi bagi pemustaka yang akan meminjam buku.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan algoritma apriori untuk menemukan pola peminjaman buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta?
2. Bagaimana hasil aturan asosiasi yang terbentuk dapat menjadi referensi bagi pemustaka yang akan meminjam buku?

## **1.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek yang menjadi penelitian ini adalah Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang beralamat di Jl. Laksda Adisucipto, Papringan, Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Menggunakan data peminjaman buku selama satu tahun pada periode 1 Januari 2022 sampai 31 Desember 2022.
3. Atribut yang digunakan yang terdiri dari nomor mahasiswa, kode buku, judul, tanggal pinjam dan kelas.
4. Menggunakan koleksi buku yang berkode SR (sirkulasi).
5. Menggunakan salah satu algoritma dalam *data mining* yaitu apriori yang diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman python.
6. Berfokus pada aturan asosiasi yang terbentuk.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk menemukan pola peminjaman buku berupa aturan asosiasi agar dapat menjadi referensi bagi pemustaka yang akan meminjam buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pemustaka, dapat memberikan referensi mengenai buku yang memiliki hubungan saling berkaitan dan memiliki kesamaan topik.
2. Bagi Perpustakaan, dapat mengetahui buku apa saja yang sering dipinjam secara bersamaan oleh pemustaka.
3. Bagi peneliti, dapat menjadi sebuah wawasan mengenai karakteristik atau kebiasaan pemustaka yang akan meminjam buku di Perpustakaan UIN

Sunan Kalijaga Yogyakarta

### **1.6. Kebaruan Penelitian**

Penelitian mengenai implementasi *data mining* menggunakan algoritma apriori untuk mengetahui pola peminjaman buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta belum pernah dilakukan sebelumnya. Yang menjadi kebaruan dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan segmentasi profil peminjam buku berdasarkan Fakultas. Segmentasi tersebut berguna untuk mengetahui karakteristik peminjam dari masing-masing Fakultas agar aturan asosiasi yang terbentuk semakin mengerucut pada buku dengan judul dan kelas yang lebih spesifik.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil dari implementasi *data mining* menggunakan algoritma asosiasi dalam *data mining* yaitu apriori dapat mengetahui pola peminjaman buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dari implementasi tersebut dengan menggunakan data peminjaman buku selama satu tahun dapat menggali sebuah informasi dari data yang terkumpul berupa aturan asosiasi.

Dengan mengelompokkan peminjam buku dari delapan Fakultas maka dapat diketahui minat buku yang dipinjam berdasarkan pemustaka dari masing-masing Fakultas. Dari pengelompokkan tersebut dapat menemukan pola keterkaitan buku yang dipinjam oleh pemustaka. Dari pola tersebut menunjukkan keterkaitan antara Fakultas dengan judul buku yang diminati oleh pemustaka. Keterkaitan tersebut menunjukkan bahwa pemustaka akan meminjam buku sesuai dengan bidang studi yang dipelajari. Selain itu, dari aturan asosiasi yang terbentuk menunjukkan bahwa pemustaka cenderung akan meminjam buku dengan topik yang sama, kesamaan topik tersebut dapat diketahui berdasarkan kelas dari masing-masing buku. Dari aturan asosiasi yang terbentuk di setiap Fakultas tersebut dapat menjadi referensi bagi pemustaka yang akan meminjam buku di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

## 5.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki kekurangan dan perlu dikembangkan lebih baik lagi. Maka dari itu, saran penulis yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengolah data yang cukup banyak diperlukan komputasi yang besar, maka dari itu agar bisa lebih efisien dapat menggunakan algoritma asosiasi lain seperti fp-growth yang memiliki cara kerja lebih cepat.
2. Dari informasi berupa aturan asosiasi yang terbentuk untuk dapat digunakan oleh pemustaka dapat diaplikasikan oleh pihak pengelola Perpustakaan ke dalam sistem peminjaman buku yang terintegrasi.





## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, R. (2021). Pengantar Metodologi Penelitian. *Yogyakarta: Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga*
- Andini, Y., Hardinata, J. T. & Purba, Y. P. (2022). Penerapan Data Mining pada Tata Letak Buku di Perpustakaan Sintong Bingei Pematangsiantar dengan Metode Apriori, 7, pp. 13–18.
- Arhami, M. & Nasir, M. (2020). Data Mining Algoritma dan Implementasi. *Yogyakarta: Penerbit Andi*.
- Astuti, S., Hadna, N. I., Wahyani & Isrowiyanti (2018). Buku Panduan Perpustakaan = Library Guide Book UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Yogyakarta: Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga*.
- Buulolo, E. (2020). Data Mining Untuk Perguruan Tinggi. *Deepublish*.
- Diana, L. & Shidik, G. F. (2014). Analisis Data Penjualan Untuk Klasifikasi Jenis Barang dan Relasi Daya Beli Relatif Masyarakat Menggunakan Algoritma K-Means serta Asosiasi Apriori. *Jurnal Teknologi Informatika*. Vol, 10, 53-57.
- Fajrin, A. A. & Maulana, A. (2018). Penerapan Data Mining untuk Analisis Pola Pembelian Konsumen dengan Algoritma Fp-Growth pada Data Transaksi Penjualan Spare Part Motor, *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 5(1), p. 27. doi: 10.20527/klik.v5i1.100.
- Febrian, R., Dzulfaqor, F., Lestari, M. N., Romadhon, A. A. & Widodo, E. (2018). Analisis Pola Pembelian Obat di Apotek UII Farma Menggunakan Metode Algoritma Apriori', pp. 49–54.
- Ginantra, N. L. W. S. R., Arifah, F. N., Wijaya, A. H., Septarini, R. S., Ahmad, N., Ardiana, D. P. Y., Effendy, F., Iskandar, A., Hazriani, Sari, I. Y., Gustiana, Z., Prianto, C., Gustian, D. & Negara, E. S. (2021). Data Mining dan Penerapan Algoritma. *Yayasan Kita Menulis*.
- Isa, I. G. T., Elfaladonna F. & Ariyanti I. (2022). Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan. *Pekalongan: Nasya Expanding Management*.
- Kusrini & Luthfi, E. T. (2009). Algoritma Data Mining. *Yogyakarta: Andi Offset*.
- Pane, S. F. & Saputra, Y. A. (2020). Big Data: Classification Behavior Menggunakan Python (Vol. 1). *Kreatif Industri Nusantara*
- Prabowo, D. & Ramdani, F. (2020). Penerapan Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Buku pada Amikom Resource Center, 3(1), pp. 8–12.
- Sari, R. (2018). Implementasi Algoritma Apriori pada Data Mining untuk Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan UIN Raden Fatah Palembang.

- Sastie, D. E., Suparni & Pohan, A. B. (2020), Analisa Algoritma Apriori pada Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan ITB Ahmad Dahlan, 4, pp. 136–143. doi: 10.30865/mib.v4i1.1475.
- Setiawan, Z., Fajar, M., Priyatno, A. M., Putri, A. Y. P., Aryuni, M., Yulianti, S., Widiputra H., Meilani, B. D., Ibrahim, R. N., Azdy, R. A. & Wijaya A. (2023). Buku Ajar Data Mining. *Sonpedia Publishing Indonesia*
- Shmueli, G., Patel, N. R. & Bruce, P. C. (2011). Data Mining for Business Intelligence. *New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.*
- Srikati, E., Yansi, R. F., Norhavina, Permana, I. & Salisah, F. N. (2018). Penerapan Algoritma Apriori untuk Mencari Aturan Asosiasi pada Data Peminjaman Buku di Perpustakaan. 4(1), pp. 77–80.
- Triasanti, D. (2002). Konsep Dasar Python. *Surabaya: Sulita Jaya.*
- Wanto, A., Siregar, M. N. H., Windarto, A. P., Hartama, D., Ginantra, N. L. W. S. R., Napitupulu, D., Negara, E. S., Lubis, M. R., Dewi, S. V. & Prianto, C. (2020). Data Mining: Algoritma dan Implementasi. *Yayasan kita menulis.*
- Yulita, M. & Moertini, V. S. (2004). Analisis Keranjang Pasar dengan Algoritma Hash-Based pada transaksi penjualan di Apotik. *Jurnal Integral Majalah Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 9(3).

