

**PENENTUAN POLA PEMINJAMAN BUKU PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika



Oleh:

Dini Putri Utami
NIM: 09021182025013

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI


PENENTUAN POLA PEMINJAMAN BUKU PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

Oleh:

Dini Putri Utami
NIM: 09021182025013


Palembang, 01 Juli 2024

Pembimbing I


Rizki Kurniati, M.T.

NIP. 199107122019032016

Pembimbing II


Junia Kurniati, M.Kom.

NIP. 198906262024212001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Dr. M. Fachrurrozi, S.Si., M.T.

NIP. 198005222008121002

TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI

Pada hari Kamis tanggal 20 Juni 2024 telah dilaksanakan ujian komprehensif skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Dini Putri Utami
NIM : 09021182025013
Judul : Penentuan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan Universitas Sriwijaya Menggunakan Algoritma Apriori

Dan dinyatakan LULUS

1. Ketua

Novi Yusliani, M.T.
NIP. 198211082012122601



2. Penguji

Yunita, M.Cs.
NIP. 198306062015042002

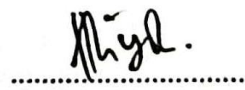
3. Pembimbing I

Rizki Kurniati, M.T.
NIP. 199107122019032016



4. Pembimbing II

Junia Kurniati, M.Kom.
NIP. 198906262024212001



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Dr. M. Fachrurrozi, S.Si., M.T.

NIP. 198005222008121002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dini Putri Utami
NIM : 09021182025013
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Penentuan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan
Universitas Sriwijaya Menggunakan Algoritma Apriori
Hasil Pengecekan *Software iThenticate/Turnitin*: 15%

Menyatakan bahwa laporan penelitian saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 03 Juni 2024



Dini Putri Utami
NIM. 09021182025013

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Jangan pernah lupa bagaimana caramu mendapatkan kesempatan baru. setiap kau merasa lelah, ingatlah betapa sulit kau memulainya"

Twenty Five Twenty One

Kupersembahkan karya tulis ini kepada:

- Allah SWT, yang telah memberikan kemudahan dalam segala proses penulisan.
- Muhammad Saw, tercinta sholawat serta salam selalu terlimpah kepadanya.
- Mamak, Bapak, Adek serta keluarga besarku.
- Fakultas Ilmu Komputer.
- Sahabat dan Teman-temanku.

ABSTRACT

The problem of unorganized book borrowing in libraries can interfere with the effectiveness of services and collection management. This research analyzes book lending patterns in Sriwijaya University library using Apriori algorithm, which identifies associations and hidden patterns in lending data, with data from 2019 to 2023. The test results show that in 2021 266 rules were formed with the highest confidence of 1,000 and a lift of 11,000. 2019 had the highest lift of 131,500, 2020 with 84,889, 2022 with 15,000, and 2023 with a lift of 63,240 and the lowest confidence of 0,900. This research provides insight to improve the management of collections and library services at Sriwijaya University.

Keywords: Apriori Algorithm, Association, Book borrowing, Library, Borrowing pattern.

Supervisor I



Rizki Kurniati, M.T.

NIP. 199107122019032016

Supervisor II

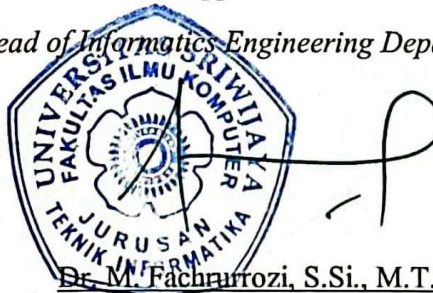


Junia Kurniati, M.Kom.

NIP. 198906262024212001

Approved,

Head of Informatics Engineering Department



Dr. M. Fachrudzi, S.Si., M.T.

NIP. 198005222008121002

ABSTRAK

Masalah peminjaman buku yang tidak terorganisir di perpustakaan dapat mengganggu efektivitas layanan dan pengelolaan koleksi. Penelitian ini menganalisis pola peminjaman buku di perpustakaan Universitas Sriwijaya menggunakan algoritma Apriori, yang mengidentifikasi asosiasi dan pola tersembunyi dalam data peminjaman, dengan data dari tahun 2019 hingga 2023. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada tahun 2021 terbentuk 266 aturan dengan confidence tertinggi 1.000 dan lift 11.000. Tahun 2019 memiliki lift tertinggi 131.500, tahun 2020 dengan 84.889, tahun 2022 dengan 15.000, dan tahun 2023 dengan lift 63.240 serta confidence terendah 0.900. Penelitian ini memberikan wawasan untuk meningkatkan pengelolaan koleksi dan layanan perpustakaan di Universitas Sriwijaya.

Kata Kunci: Algoritma Apriori, Asosiasi, Peminjaman buku, Perpustakaan, Pola peminjaman.

Pembimbing I

Rizki Kurniati, M.T.

NIP. 199107122019032016

Pembimbing II

Junia

Junia Kurniati, M.Kom.

NIP. 198906262024212001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Dr. M. Fachrullozi, S.Si., M.T.

NIP. 198005222008121002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Semesta Alam atas berkat, rahmat, rahim dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga Tugas Akhir berjudul “Penentuan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan Universitas Sriwijaya Palembang dan Indralaya Menggunakan Algoritma Apriori” dapat disusun dengan baik sebagai syarat dalam menyelesaikan studi Strata-1 program studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang luar biasa besar kepada semua pihak yang memberikan dukungan, motivasi, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir dan penelitian. Secara khusus ucapan terima kasih ini ditujukan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Erwin, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. M. Fachrurrozi, S.Si., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fasilkom Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Rizki Kurniati, M.T. dan Ibu Junia Kurniati, M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan motivasi kepada penulis selama kegiatan perkuliahan dan pengerjaan skripsi.
4. Ibu Dian Palupi Rini, M.Kom., PH.D. selaku dosen pembimbing akademi yang sudah memberikan bimbingan selama proses kegiatan perkuliahan sejak awal semester.

5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fasilkom Unsri
6. Seluruh staff yang ada di fasilkom unsri yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
7. UPT Perpustakaan Universitas Sriwijaya yang telah mengizinkan dan membantu dalam proses pengambilan data.
8. Orang tua tersayang, Bapak dan Mamak yaitu Taufik dan Julita yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat untuk penulis.
9. Saudara Kandung yaitu Nabila yang telah memberikan dukungan dan doanya untuk penulis.
10. Cicik dan Nenek penulis yaitu Seli dan Iba serta Julai yang telah membantu dan menemani serta memberikan dukungan keuangan untuk kuliah penulis dari awal semester.
11. Sahabat SF (Seventeen Friends) Penulis Meinsya Nurmadini, Utari Agriani, Ayu Lintang Ramadhona, Iin Sutarmi, dan Salsabilla Puji Destari yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
12. Sahabat Pentol Penulis Carolline Djuliana Aritonang, Delia Tri Gustini, Bulan Fitri Dahlan, Syahrani Puspita Wijaya, dan Yolanda Marevin yang telah menemani dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
13. Semua pihak yang telah memberikan dukungan, semangat, dan membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan dalam membangun kemajuan penelitian selanjutnya.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 01 Juli 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dini Putri Utami', with a stylized flourish at the end.

Dini Putri Utami

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR ISTILAH.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Pendahuluan	I-1
1.2 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Batasan Masalah	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-6
1.8 Kesimpulan.....	I-7
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	II-1
2.1 Pendahuluan	II-1
2.2 Landasan Teori	II-1
2.2.1 Perpustakaan	II-1
2.2.2 Metode Data Mining	II-1

2.2.3	<i>Association Rules</i>	II-6
2.2.4	<i>Frequent Itemset</i>	II-8
2.2.5	Algoritma Apriori.....	II-9
2.2.6	<i>Knowledge Discovery in Databases (KDD)</i>	II-12
2.2.7	<i>Unsupervised learning</i>	II-15
2.2.8	<i>Rational Unified Process</i>	II-15
2.3	Penelitian Lain yang Relevan	II-16
2.4	Kesimpulan.....	II-19
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1	Pendahuluan	III-1
3.2	Pengumpulan Data.....	III-1
3.2.1	Jenis Data	III-1
3.2.2	Sumber Data	III-6
3.2.3	Metode Pengumpulan Data.....	III-6
3.3	Tahap Penelitian	III-7
3.3.1	Kerangka Kerja.....	III-8
3.3.2	Kriteria Pengujian.....	III-15
3.3.3	Format Data Pengujian	III-15
3.3.4	Alat yang Digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian.....	III-16
3.3.5	Mengembangkan Perangkat Lunak	III-16
3.3.6	Pengujian Penelitian	III-17
3.3.7	Analisis Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan	III-17
3.4	Metode pengembangan Perangkat lunak	III-18
3.4.1	<i>Fase Inception</i>	III-18
3.4.2	<i>Fase Elaboration</i>	III-18
3.4.3	<i>Fase Construction</i>	III-19
3.4.4	<i>Fase Transition</i>	III-19
3.5	Manajemen Proyek Penelitian.....	III-19
3.6	Kesimpulan.....	III-20

BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	IV-1
4.1 Pendahuluan	IV-1
4.2 <i>Rational Unified Process</i> (RUP)	IV-1
4.2.1 Fase <i>Inception</i>	IV-1
4.2.2 Fase <i>Elaboration</i>	IV-22
4.2.3 Fase <i>Construction</i>	IV-32
4.2.4 Fase <i>Transition</i>	IV-39
4.3 Kesimpulan.....	IV-48
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 V-1
5.1 Pendahuluan	V-1
5.2 Data Hasil Penelitian	V-1
5.2.1 Konfigurasi Percobaan.....	V-2
5.2.2 Data Hasil Konfigurasi	V-3
5.3 Hasil Pengujian Data Peminjaman Buku	V-4
5.4 Analisis Hasil Pengujian Data Peminjaman Buku	V-5
5.5 Analisis Hasil Penelitian	V-7
5.6 Kesimpulan.....	V-18
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	 VI-1
6.1 Pendahuluan	VI-1
6.2 Kesimpulan.....	VI-1
6.3 Saran	VI-2
 DAFTAR PUSTAKA	 xx
LAMPIRAN	xxv

DAFTAR TABEL

Tabel III-1. Metadata Dataset	III-1
Tabel III-2. Deskripsi Variabel Data	III-2
Tabel III- 3. Data Peminjaman Buku Perpustakaan UNSRI tahun 2019-2023	III-4
Tabel III- 4. Format Hasil Pengujian.....	III-16
Tabel IV-1. Kebutuhan Fungsional.....	IV-3
Tabel IV-2. Kebutuhan Non Fungsional	IV-4
Tabel IV-3. Penyediaan sample Dataset peminjaman buku perpustakaan universitas sriwijaya 2019	IV-6
Tabel IV-4. Data list transaksi Sample Peminjaman Buku Perpustakaan 2019.....	IV-8
Tabel IV-5. Data Tabular	IV-9
Tabel IV-6. Data Frekuen 1 itemset.....	IV-10
Tabel IV-7. Data Frekuen 2 Itemset	IV-10
Tabel IV-8. Daftar Support 2 Itemset Pembentukan Aturan Asosiasi	IV-12
Tabel IV-9. Definisi Aktor	IV-15
Tabel IV-10. Definisi Use Case.....	IV-16
Tabel IV-11. Skenario Use Case Upload Dataset.....	IV-17
Tabel IV-12. Skenario Melakukan Pra-processing	IV-18
Tabel IV-13. Skenario Menentukan nilai minimum support dan confidence	IV-19
Tabel IV-14. Skenario Melakukan Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori	IV-20
Tabel IV - 15 Implementasi Kelas	IV-35
Tabel IV-16. Rencana Pengujian Use Case Upload Dataset.....	IV-41
Tabel IV-17. Rencana Pengujian Use Case Melakukan pra-processing.....	IV-41
Tabel IV-18. Rencana Pengujian Use Case Menentukan nilai minimum support dan confidence	IV-41

Tabel IV-19. Rencana Pengujian Use Case Melakukan Asosiasi	
Menggunakan Algoritma Apriori.....	IV-42
Tabel IV-20. Pengujian Use Case Upload Dataset	IV-43
Tabel IV-21. Pengujian Use Case Melakukan pra-processing	IV-44
Tabel IV-22. Pengujian Use Case Menentukan nilai minimum support	
dan confidence	IV-45
Tabel IV-23. Pengujian Use Case Melakukan Asosiasi.....	IV-46
Tabel V-1. Hasil Pengujian Data Peminjaman Buku 2019-2023	V-4
Tabel V-2. Pola Aturan Peminjaman Buku Universitas Sriwijaya	V-10

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Proses Data Mining (Han & Kamber, 2006).....	II-5
Gambar II-2. Flowchart Algoritma Apriori (Ristianingrum, 2017)	II-10
Gambar II-3. Ilustrasi Algoritma Apriori (Sihombing et al., 2012)	II-11
Gambar II-4. Proses Knowledge Discovery in Databases (KDD) (Tampubolon et al., 2013)	II-13
Gambar II-5. Arsitektur RUP (IBM 1998).....	II-15
Gambar III-1. Rincian Kegiatan Penelitian.....	III-7
Gambar III-2. Kerangka Kerja Penelitian	III-8
Gambar III-3. Proses Perhitungan Algoritma Apriori	III-10
Gambar III-4. Flowchart perhitungan Nilai Support	III-12
Gambar III-5. Flowchart perhitungan Nilai confidence	III-13
Gambar III-6. Flowchart perhitungan Nilai Lift ratio	III-14
Gambar IV-1. Use Case Diagram	IV-15
Gambar IV-2. Rancangan Antarmuka Awal Upload Dataset.....	IV-23
Gambar IV-3. Rancangan Antarmuka Menentukan Minimum Support dan Confidence	IV-24
Gambar IV-4. Rancangan Antarmuka Menampilkan hasil Association Rules	IV-25
Gambar IV-5. Activity Diagram Upload Dataset	IV-27
Gambar IV-6. Activity Diagram Melakukan Pra-processing.....	IV-28
Gambar IV-7. Activity Diagram Menentukan nilai Minimum Support dan Confidence	IV-28
Gambar IV-8. Activity Diagram Melakukan Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori	IV-29
Gambar IV-9. Sequence Diagram Upload Dataset	IV-30
Gambar IV-10. Sequence Diagram Melakukan Pra-processing.....	IV-30
Gambar IV-11. Sequence Diagram Menentukan Nilai minimum Support dan Confidence	IV-31

Gambar IV-12. Sequence Diagram Melakukan Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriorii	IV-32
Gambar IV-13. Class Diagram	IV-34
Gambar IV-14. Antarmuka Upload File.....	IV-37
Gambar IV-15. Antarmuka ketika data di upload.....	IV-37
Gambar IV-16. Antarmuka Menentukan Nilai Minimum Support dan Confidence.....	IV-38
Gambar IV-17. Antarmuka Visualisasi Grafik	IV-38
Gambar IV-18. Antarmuka Hasil Association Rules	IV-39
Gambar V-1. Grafik Histogram 2019.....	V-7
Gambar V-2. Grafik Histogram 2020.....	V-8
Gambar V-3. Grafik Histogram 2021	V-8
Gambar V-4. Grafik Histogram 2022.....	V-9
Gambar V-5. Grafik Histogram 2023.....	V-9

DAFTAR ISTILAH

- Association Rules* : Aturan yang mengidentifikasi hubungan atau keterkaitan antara *item* dalam sebuah *dataset*. Contohnya, dalam konteks peminjaman buku, aturan asosiasi dapat menunjukkan buku-buku yang sering dipinjam bersama.
- Frequent* : Mengacu pada *itemset* atau kombinasi *item* yang sering muncul bersama dalam transaksi. Frekuensi ini dihitung berdasarkan seberapa sering *itemset* muncul dalam *dataset*.
- Support* : Mengukur seberapa sering sebuah *itemset* muncul dalam keseluruhan *dataset*. *Support* adalah probabilitas empiris dari *itemset* tersebut.
- Confidence* : Mengukur seberapa sering aturan asosiasi terbukti benar. Ini adalah probabilitas bahwa *item* Y akan muncul dalam transaksi yang sudah mengandung *item* X.
- Lift* : Mengukur seberapa besar peningkatan probabilitas *item* Y dipinjam jika *item* X sudah dipinjam, dibandingkan dengan probabilitas *item* Y dipinjam tanpa memperhatikan *item* X.
- Itemset* : Sekumpulan *item* atau barang yang dianggap bersama dalam suatu transaksi. *Itemset* bisa terdiri dari satu atau lebih *item*.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dataset	xxv
Lampiran 2. Kode Program	xxvii
Lampiran 3. Perhitungan Manual Data Sample peminjaman buku 2019.....	xxviii
Lampiran 4. Rencana Kegiatan Penelitian	xxix
Lampiran 5. Hasil Penelitian	xxxiii
Lampiran 6. User Guide Program.....	xxxvii

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Bab ini akan membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan serta kesimpulan dalam penelitian. Bab ini akan berisi penjelasan mengenai gambaran umum dari keseluruhan penelitian.

1.2 Latar Belakang Masalah

Perpustakaan adalah sumber daya penting bagi pengguna untuk mendapatkan informasi yang mereka perlukan, menyediakan sumber pengetahuan dan informasi serta mendukung kegiatan belajar mengajar. Perpustakaan merupakan tempat untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya, diatur secara khusus untuk digunakan oleh pembaca tanpa tujuan komersial (Adelia, 2020). Layanan sirkulasi di perpustakaan mencakup peminjaman, pengembalian, dan perluasan koleksi untuk dibaca di luar lokasi atau di rumah (Perpustakaan et al., 2023). Seperti, Perpustakaan Universitas Sriwijaya dimulai dengan koleksi kecil yang berkembang pesat sejak tahun 1960, termasuk tambahan dari PT Shell yang membantu perpustakaan dengan 103 buku tambahan.

Namun, tantangan dalam manajemen koleksi buku dapat mengganggu efektivitas layanan perpustakaan. Untuk menghadapi tantangan ini, data mining menjadi penting karena dapat mengekstraksi informasi dan pola penting dari data peminjaman buku yang besar. Data mining adalah proses penggunaan teknik analisis data untuk mengidentifikasi pola yang bermanfaat seperti estimasi, klasifikasi, prediksi, klustering, dan asosiasi (Yordan et al., 2019). Teknik ini memungkinkan perpustakaan untuk mendapatkan wawasan berharga dari data yang melibatkan interaksi antara manusia dan komputer (Tarigan et al., 2022). Salah satu metode dalam data mining adalah *Association Rule*, di mana algoritma Apriori digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara berbagai *item* dengan tujuan menemukan *item* yang sering dipinjam bersamaan (Mahmud & Hartanto, 2020).

Penelitian ini penting untuk meningkatkan manajemen perpustakaan Universitas Sriwijaya dalam menghadapi pertumbuhan cepat koleksi buku dan perubahan kurikulum. Dengan menganalisis data peminjaman buku menggunakan algoritma Apriori dari tahun 2019 hingga 2023, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola peminjaman buku yang sering terjadi bersamaan. Temuan ini diharapkan dapat membantu dalam pengaturan tata letak buku, memberikan pola kecenderungan peminjaman buku yang layak dipinjam, dan meningkatkan layanan perpustakaan secara keseluruhan.

Perkembangan terbaru dari penelitian terdahulu terhadap penelitian ini adalah penerapan algoritma Apriori khusus pada data peminjaman buku di perpustakaan Universitas Sriwijaya, suatu pendekatan yang belum pernah dilakukan sebelumnya untuk kasus ini di Universitas Sriwijaya. Dengan mengidentifikasi aturan asosiasi yang kuat, penelitian ini tidak hanya mendukung pengelolaan koleksi tetapi juga memberikan kontribusi pada literatur data mining serta aplikasi algoritma Apriori dalam konteks perpustakaan sehingga meningkatkan efisiensi perpustakaan dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ada pada latar belakang, dapat memuat acuan rumusan masalah untuk penelitian ini yaitu bagaimana menerapkan algoritma apriori untuk menemukan pola peminjaman buku di perpustakaan Universitas Sriwijaya. Berikut terdapat beberapa pertanyaan mengenai penelitian ini berdasarkan landasan acuan rumusan masalah:

1. Bagaimana menerapkan implementasi algoritma apriori pada data perpustakaan Universitas Sriwijaya sehingga menghasilkan suatu kombinasi aturan asosiasi berupa pola peminjaman?

2. Bagaimana mengolah data peminjaman buku perpustakaan yang sering dipinjam berdasarkan algoritma apriori untuk dapat memenuhi batasan-batasan yang ditentukan sehingga menghasilkan pola yang baik?
3. Bagaimana kinerja algoritma apriori dalam menentukan frekuensi data pada pola peminjaman buku di perpustakaan Universitas Sriwijaya?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sistem untuk mengetahui bagaimana implementasi aturan asosiasi algoritma apriori yang baik untuk data peminjaman buku di perpustakaan Universitas Sriwijaya untuk tujuan analisis.
2. Mengetahui data peminjaman buku perpustakaan yang sering dipinjam sehingga dapat memenuhi batasan-batasan yang ditentukan untuk tujuan menghasilkan pola yang baik terhadap kecenderungan peminjaman buku berdasarkan algoritma apriori.
3. Mengetahui kinerja Algoritma Apriori untuk menentukan frekuensi tinggi dalam menganalisis pola peminjaman buku di perpustakaan Universitas Sriwijaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan dalam menentukan *rules* untuk pola peminjaman buku dipustakaan Universitas Sriwijaya.
2. Dapat membuktikan nilai dan kontribusi algoritma Apriori dalam konteks perpustakaan untuk menentukan asosiasi dan pola peminjaman buku yang mungkin sulit diidentifikasi secara manual.
3. Dapat meningkatkan pemahaman terhadap kebutuhan peminjam buku dan pengelolaan koleksi buku berdasarkan temuan hasil analisis pola peminjaman buku dengan algoritma Apriori.
4. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai rujukan penelitian terkait yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

1.6 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang diterapkan yaitu:

1. Data yang digunakan adalah data peminjaman buku pada perpustakaan Universitas Sriwijaya periode dimulai dari 2019 hingga 2023 semenjak terbentuknya sistem peminjaman buku secara digital.
2. Analisis *Association Rules* dilakukan berdasarkan tahun 2019 hingga 2023 peminjaman buku perpustakaan Universitas Sriwijaya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir mengikuti standar penulisan tugas akhir Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penelitian yang akan dijadikan sebagai pokok pikiran penelitian ini.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Bab ini mencakup dasar-dasar teori dari penelitian ini, termasuk penerapan algoritma Apriori dan teknik Data Mining, serta beberapa literatur terkait.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Prosedur untuk melakukan penelitian, termasuk pengumpulan data, analisis data, dan pembuatan perangkat lunak, tercakup dalam bab ini. Setiap langkah akan dijelaskan dengan menggunakan kerangka kerja yang dikembangkan sebagai panduan.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Proses pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan dalam bab ini. Ini termasuk penggunaan perangkat lunak untuk menganalisis pola peminjaman buku di perpustakaan Universitas Sriwijaya dengan menggunakan Algoritma Apriori.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS

Bagian ini menganalisis secara menyeluruh hasil pengujian Algoritma Apriori dalam penelitian ini.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyampaikan kesimpulan dari uji coba yang telah dilakukan dan memberikan penjelasan menyeluruh, termasuk analisis komprehensif dari hasil setiap uji. Bab ini juga memberikan saran yang akan membantu penelitian yang akan datang.

1.8 Kesimpulan

Bab ini telah menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penelitian yang akan dijadikan sebagai pokok pikiran peneliti dalam menentukan pola peminjaman buku pada perpustakaan Universitas Sriwijaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, R. (2020). *Perpustakaan dan Peranannya dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan*. Pustaka Edukasi.
- Andhika, F. W., Yuana, H., & Puspitasari, W. D. (2022). PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN SMK PEMUDA 3 KESAMBEN. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 914-919.
- Alkhairi, P., & Windarto, A. P. (2019, February). Penerapan K-Means Cluster Pada Daerah Potensi Pertanian Karet Produktif di Sumatera Utara. In *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* (Vol. 1, No. 1).
- Andini, Y., Hardinata, J. T., & Purba, Y. P. (2022). Penerapan Data Mining pada Tata Letak Buku Di Perpustakaan Sintong Bingei Pematangsiantar dengan Metode Apriori. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 7(1), 13-18.
- Asana, I. M. D. P., Sudipa, I. G. I., Mayun, A. T. W., Meinarni, N. P. S., & Waas, D. V. (2022). Aplikasi Data Mining Asosiasi Barang Menggunakan Algoritma Apriori-TID. *INFORMAL: Informatics Journal*, 7(1), 38-45.
- Abijono, H., Santoso, P., & Anggreini, N. L. (2021). Algoritma Supervised Learning Dan Unsupervised Learning Dalam Pengolahan Data. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 4(2), 315-318.
- Berry, M. J., & Linoff, G. S. (2009). *Data mining techniques*. John Wiley & Sons.
- Erwin, E. (2009). Analisis market basket dengan algoritma apriori dan fp-growth. *Generic*, 4(2), 26-30.

- Firman, A., Wowor, H. F., & Najooan, X. (2016). Sistem informasi perpustakaan online berbasis web. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 5(2), 29-36.
- Firmansyah, A., & Merlina, N. (2020). Prediksi Pola Penjualan Tiket Kapal Pt. Pelni Cabang Makassar Menggunakan Metode Algoritma Apriori. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer)*, 5(2), 183-190.
- Gama, A. O., Putra, I. G. D., & Bayupati, I. A. (2016). Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menemukan Frequent Itemset Dalam Keranjang Belanja. *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, 15(2), 21-26.
- Hasanah, N. N., & Purnomo, A. S. (2022). Implementasi Data Mining Untuk Pengelompokan Buku Menggunakan Algoritma K-Means Clustering (Studi Kasus: Perpustakaan Politeknik LPP Yogyakarta). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(2), 300-311.
- Hakim, Zaenal, & Robby Rizky. (2020). "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Paspor di Kantor Imigrasi Bumi Serpong Damai Tangerang Banten Menggunakan Metode Rational Unified Process." vol 6: 103-112.
- IBM, 1998. Rational Unified Process Best Practices for Software Development Teams. United States: IBM Rational Software.
- Jiawei, H., & Micheline, K. (2006). Data mining: concepts and techniques second edition.
- Kusrini, E. T. L., & Taufiq, E. (2009). Algoritma data mining. *Yogyakarta: Andi Offset*.
- Lingga, D. (2016). Penerapan Algoritma Apriori Dalam Memprediksi Persediaan Buku Pada Perpustakaan Sma Dwi Tunggal Tanjung Morawa. *Informasi*

dan Teknologi Ilmiah (INTI), 4(1), 32-36.

Lhaura, L., Anggraini, K., & Jannah, S. M. (2023). ALGORITMA FP-GROWTH DALAM MENEMUKAN POLA PEMINJAMAN BUKU PERPUSTAKAAN. *JURNAL FASILKOM*, 13(02), 159-164.

Maedjaja, F., & Yanto, T. Y. (2023). Implementasi Data Mining Untuk Menganalisis Pola Peminjaman Buku Perpustakaan Dengan Menggunakan Metode Apriori: Implementasi Data Mining. *JURNAL SAINS DAN KOMPUTER*, 7(02), 1-6.

Mahmud, F., & Hartanto, T. (2020). *Implementasi Algoritma Apriori untuk Menemukan Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(3), 120-130.

Nurfajiah, A., Mindara, T. H., & Amalia, D. R. (2021). Integrated Library System Untuk Meningkatkan Efektivitas Layanan Perpustakaan Dengan Menggunakan Metode Algoritma Apriori (Studi Kasus: Perpustakaan Kabupaten Cirebon): Metode Algoritma Apriori. *Journal of Information Technology*, 3(1), 39-44.

Perpustakaan et al. (2023). *Layanan Sirkulasi di Perpustakaan Modern*. *Jurnal Perpustakaan dan Informasi*, 15(2), 45-58.

Puspasari, N. R. (2023). Penentuan Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan Dengan Verifikasi Hasil Data Perhitungan Algoritma Apriori Menggunakan Algoritma Equivalence Class Transformation (ECLAT). *JURNAL FASILKOM*, 13(02), 299-304.

Ristianingrum, Sulastri., 2017, *Implementasi Data Mining Menggunakan*

Algoritma Apriori, Prosiding SINTAK, Vol. 2, No. 2, pp.31–39.

Rasyidah, H. (2021). Analisa Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan Untuk Mengatur Tata Letak Buku Menggunakan Algoritma Fp-Growth. *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 6(1), 27-35.

Satie, D. E., Suparni, S., & Pohan, A. B. (2020). Analisa Algoritma Apriori Pada Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan ITB Ahmad Dahlan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), 136-143.

Sihombing, E. S., Honggowibowo, A. S., & Nugraheny, D. (2012). Implementasi Data Mining Menggunakan Metode Apriori Pada Transaksi Penjualan Barang (Studi Kasus Di Chorus Minimarket). *Compiler*, 1(1).

Saefudin, S., & Fernando, D. (2020). Penerapan Data Mining Rekomendasi Buku Menggunakan Algoritma Apriori. *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, 7(1), 50.

Srikanti, E., Yansi, R. F., Norhavina, N., Permana, I., & Salisah, F. N. (2018). Penerapan algoritma apriori untuk mencari aturan asosiasi pada data peminjaman buku di perpustakaan. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(1), 77-80.

Tampubolon, K., Saragih, H., Reza, B., Epicentrum, K., & Asosiasi, A. (2013). Implementasi Data Mining Algoritma Apriori pada sistem persediaan alat-alat kesehatan. *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 1(1), 93-106.

Takdirillah, R. (2020). Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Terhadap Data Transaksi Penjualan Bisnis Ritel. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 37-46.

Tarigan, J., Simanjuntak, R., & Nasution, A. (2022). *Teknik Analisis Data dalam*

Data Mining: Teori dan Praktik. Graha Ilmu.

Wandi, N., Hendrawan, R. A., & Mukhlason, A. (2012). Pengembangan sistem rekomendasi penelusuran buku dengan penggalian association rule menggunakan algoritma apriori (studi kasus Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur). *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), A445-A449.

Yordan, I., Lestari, P., & Fajrin, R. (2019). *Penerapan Data Mining untuk Menganalisis Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, 2(1), 76-84.

Zheng, Z., Kohavi, R., & Mason, L. (2001, August). Real world performance of association rule algorithms. In *Proceedings of the seventh ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining* (pp. 401-406).