



**IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI
UNTUK MENENTUKAN POLA REKOMENDASI
PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN**

LAPORAN SKRIPSI

ANDI ERWANSYAH
41519120119

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2023**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI
UNTUK MENENTUKAN POLA REKOMENDASI
PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN**

LAPORAN SKRIPSI

ANDI ERWANSYAH

**UNIV 41519120119 AS
MERCU BUANA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2023**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini: Narna

Nama : ANDI ERWANSYAH

NIM : 41519120119

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Rekomendasi Peminjaman Buku Di Perpustakaan

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta sernua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 06 Februari 2024



ANDI ERWANSYAH.




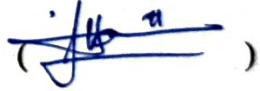
HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Andi Erwansyah
NIM : 41519120119
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Rekomendasi Peminjaman Buku Di Perpustakaan

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing	:	Dwi Anindyani Rochmah, ST., MTI	()
NIDN	:	0011057801	
Ketua Penguji	:	Bagus Priambodo, ST, M.TI	()
NIDN	:	0313057905	
Penguji 1	:	Siti Maesaroh, S.Kom., MTI	()
NIDN	:	0413059003	
Penguji 2	:	Lukman Hakim, ST., M.Kom	()
NIDN	:	0327107701	

Jakarta, 06 Februari 2024

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I



Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Segala puji dan rasa syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi. Penulisan Laporan Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer tingkat strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika (TI), Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana. Pada penulisan skripsi ini saya menyadari bahwa tidak mudah bagi penulis untuk menyelesaikan tanpa bantuan serta dukungan dari berbagai pihak.

Dalam penyusunan skripsi ini hambatan dan rintangan banyak yang penulis hadapi namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak penulis dapat melaluinya sehingga skripsi ini selesai dengan tepat waktu. Dengan rasa hormat pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer;
3. Bapak Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana;
4. Ibu Dwi Anindyani Rochmah, ST, MTI, selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Lukman Hakim, ST., M.Kom dan ibu Siti Maesaroh, S.Kom., MTI selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana;
7. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa;
8. Teman-teman seperkuliahan yang telah membantu dengan cara memberi semangat kepada penulis agar dapat menyelesaikan laporannya;

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 06 Februari 2024

Andi Erwansyah

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANDI ERWANSYAH
NIM : 41519120119
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Rekomendasi Peminjaman Buku Di Perpustakaan.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Februari 2024

Yang menyatakan,



(Andi Erwansyah)

ABSTRAK

Nama : ANDI ERWANSYAH
NIM : 41519120119
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Rekomendasi Peminjaman Buku Di Perpustakaan
Pembimbing : Dwi Anindyani Rochmah, ST., MTI

Perpustakaan merupakan tempat penyimpanan koleksi buku yang meliputi beragam disiplin ilmu, diorganisir secara teratur, dan berfungsi sebagai sumber informasi. Setiap informasi peminjaman buku disimpan oleh perpustakaan sehingga menghasilkan data peminjaman buku dalam ukuran besar yang dapat menyebabkan masalah di kemudian hari. Untuk mengatasi hal ini, peneliti menggunakan algoritma apriori dan Aplikasi Jupyter yang menggunakan bahasa python untuk mengolah data peminjaman buku perpustakaan pada Universitas mercubuana, berdasarkan metode association rule agar dapat mengetahui nilai support, confidence, dan lift ratio. Dari hasil penelitian ini menunjukkan buku yang sering dipinjam bersamaan dengan minimum support 0,5, confidence 90% dan lift ratio 70% adalah Auditing dan pelayanan verifikasi pendekatan terpadu, Advanced Accounting, Jasa Audit Dan Assurance Pendekatan Terpadu (Adaptasi Indonesia). dengan minimum support 0.0051, confidence 1.0, dan lift ratio 195. Hasil ini dapat dijadikan rujukan bagi pihak perpustakaan Universitas Mercubuana dalam menentukan pola rekomendasi peminjaman buku.

Kata Kunci: *Perpustakaan, Peminjaman Buku, Algoritma Apriori, Association Rule*

ABSTRACT

Name : ANDI ERWANSYAH
NIM : 41519120119
Study Program : Teknik Informatika
Title Thesis : Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Rekomendasi Peminjaman Buku Di Perpustakaan
Counsellor : Dwi Anindyani Rochmah, ST., MTI

A library is a storage place for book collections covering various scientific disciplines, organized regularly, and functions as a source of information. Every book borrowing information is stored by the library, resulting in large book borrowing data which can cause problems in the future. To overcome this, researchers used an a priori algorithm and the Jupyter application which uses the Python language to process library book borrowing data at Mercubuana University, based on the association rule method in order to find out the support, confidence and lift ratio values. From the results of this research, it shows that the books that are often borrowed together with a minimum support of 0,5%, confidence of 90% and a lift ratio of 70% are Auditing and integrated approach verification services, Advanced Accounting, Integrated Approach Audit and Assurance Services (Indonesian Adaptation). with minimum support of 0.005, confidence of 1.0, and lift ratio of 195. These results can be used as a reference for the Mercu Buana University library in determining book borrowing recommendation patterns.

Keyword: *Libraries, Book Lending, Apriori Algorithms, Association Rules*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.2 Teori Pendukung	8
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Jenis Penelitian	18
3.2 Tahapan Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Dataset	27
4.2 Pre-Processing	27
4.4 Visualisasi Data	30
4.5 Pengujian	31
4.6 Analisis Hasil	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	

DAFTAR TABLE

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	4
Tabel 3.1 Prosedur Peminjaman Buku.....	21
Tabel 3.2 Prosedur Pengembalian Buku.....	22
Tabel 4.1 Pengujian Waktu eksekusi	32



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	10
Gambar 3.1 Flowchart algoritma Apriori.....	24
Gambar 4.1 Dataset peminjaman buku	27
Gambar 4.2 Gambar pemisahan atribut	28
Gambar 4.3 Data Selection	29
Gambar 4.3 Hasil Data Transformasi.....	30
Gambar 4.6 Visualisasi data peminjaman buku.....	31
Gambar 4.7 Perhitungan 1 Itemset.....	33
Gambar 4.8 Perhitungan 2 Itemset.....	34
Gambar 4.9 Perhitungan 3 Itemset.....	35
Gambar 4.10 Perhitungan Aturan Asosiasi.....	37
Gambar 4.11 Perhitungan Lift Ratio.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi Tugas Akhir	44
Lampiran 2. Surat Persetujuan Maju Sidang.....	45
Lampiran 3. Surat Pernyataan Luaran Tugas Akhir.....	46
Lampiran 4. Bukti Submit Jurnal	47
Lampiran 5. Naskah Jurnal	48
Lampiran 6. Surat Pernyataan HAKI.....	58
Lampiran 7. Curriculum Vitae	60
Lampiran 8. Bukti Ikut Serta BNSP.....	62
Lampiran 9. Form revisi Dosen Penguji	63



UNIVERSITAS
MERCU BUANA