

**PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PENYUSUNAN RAK BUKU
DI DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN PROVINSI BENGKULU**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan Jenjang
Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika**

OLEH:

MUFLIH RASYID NAUFALLAH

1955201091



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PENYUSUNAN RAK BUKU DI DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN PROVINSI BENGKULU

OLEH:

MUFLIH RASYID NAUFALLAH

1955201091

Tugas Akhir ini Telah Diterima dan Disahkan
untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

Bengkulu, 18 Oktober 2024

Disetujui oleh

Ketua Program Studi,

Dosen Pembimbing,

Ardi Wijaya, M.Kom

NBK. 032 1123559

Dedy Abdullah, ST, M.Eng

NIDN. 0210128103

HALAMAN PERSETUJUAN REVISI
PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PENYUSUNAN RAK BUKU
DI DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN PROVINSI BENGKULU

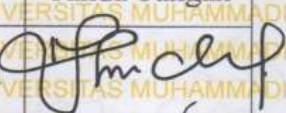
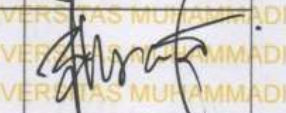
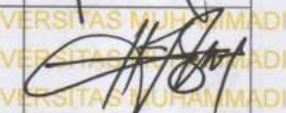
Oleh :

MUFLIH RASYID NAUFALLAH
1955201091

Telah melakukan sidang tugas akhir dan telah melakukan revisi sesuai dengan
perubahan dan perbaikan yang diminta pada saat sidang tugas akhir

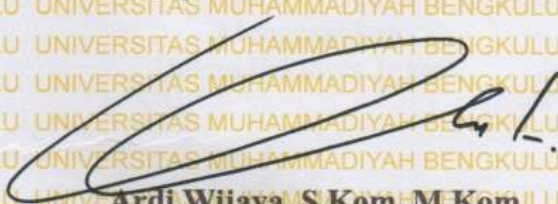
Bengkulu, 10 Desember 2024

Menyetujui

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1.	Dr. Yulia Darmi, S.Kom., M.Kom	Ketua Penguji	
2.	Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom	Penguji 1	
3.	Dedy Abdullah, ST., M.Eng	Penguji 2	

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika


Ardi Wijaya, S.Kom, M.Kom

NBK. 0321123529

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PENYUSUNAN RAK BUKU DI DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN PROVINSI BENGKULU

SKRIPSI

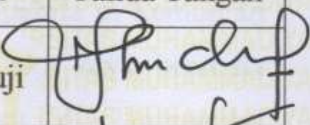
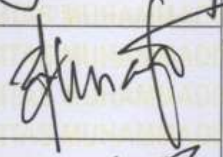
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan Jenjang
Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh :

MUFLIH RASYID NAUFALLAH

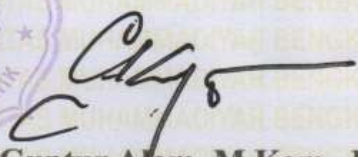
1955201091

Bengkulu, 18 Oktober 2024

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1.	Dr. Yulia Darmi, S.Kom., M.Kom	Ketua Penguji	
2.	Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom	Penguji 1	
3.	Dedy Abdullah, ST., M.Eng	Penguji 2	



Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik


RG Guntur Alam, M.Kom., Ph.D
NBK. 086 866 917

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Naskah Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Bengkulu maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni merupakan karya penelitian saya sendiri dan tidak menjiplak karya pihak lain. Dalam hal ada bantuan atau arahan dari pihak lain maka telah saya sebutkan identitas dan jenis bantuannya di dalam lembar ucapan terima kasih.
3. Seandainya ada karya pihak lain yang ternyata memiliki kemiripan dengan karya saya ini, maka hal ini adalah di luar pengetahuan saya dan terjadi tanpa kesengajaan dari pihak saya.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terbukti adanya kebohongan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Bengkulu, 18 Oktober 2024

Yang Membuat Pernyataan

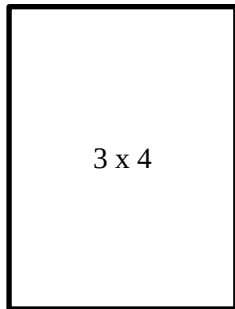


Muflih Rasyid Naufallah

NPM. 1955201091

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Data Diri:



Nama : MUFLIH RASYID NAUFALLAH
TTL : Bengkulu, 01 Juni 2001
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Anak ke : Pertama dari 3 Bersaudara
Alamat : Jl. Jenderal Sudirman, Kel. Air
Putih Baru Kec. Curup Selatan,
Kab. Rejang Lebong
Email : muflihtkj17@gmail.com

2. Data Orang Tua:

Nama ayah : Ari Widiyanto
Pekerjaan : Swasta
Nama Ibu : Sumiati
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

3. Riwayat Pendidikan :

1. SD IT Rabbi Radhiyya 2007-2013
2. SMP IT Rabbi Radhiyya 2013-2016
3. SMK IT Rabbi Radhiyya 2016-2019
4. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu Bengkulu
2019-2024

MOTTO

“Nothing last forever, we can change the future”

PERSEMBAHAN

Pertama, puji syukur saya kepada Allah SWT atas nikmat kehidupan dan kesempatan mengenggam ilmu, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan metode association rule menggunakan Algoritma Apriori untuk rekomendasi penyusunan rak buku di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provisi Bengkulu”. Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak dibantu, dibimbing, dan didukung oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sangat ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Susiyanto, M.Si selaku rektor Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2. Bapak RG Guntur Alam, M.Kom, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
3. Ardi Wijaya, S.Kom., M.Kom., selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu
4. Bapak Dedy Abdullah, ST., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan kepada penulis.
4. Ibu mentor Anisya Sonita, S.Kom., M.Kom., yang telah memberikan saran kepada penulis.
5. Ibu Dr. Yulia Darmi, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Penguji Ujian Skripsi yang telah memberikan kritik dan saran.
6. Bapak Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Penguji Ujian Skripsi yang telah memberikan kritik dan saran.

7. Kepada seluruh pihak Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Bengkulu yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian skripsi penulis.
8. Kepada Kedua orang tua penulis (Bapak Ari Widiyanto dan Ibu Sumiati), yang telah memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis.
9. Kepada Saudara penulis, Syifa dan Fadiya yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
10. Kepada Teman-Teman Penulis Program Studi Teknik Informatika 2019, yang telah berbagi suka dan duka pada masa perkuliahan.
11. Last to the special person, Widya Puspitasari, yang membimbing serta memberikan semangat dalam pengerjaan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan serta menerima kritik dan saran yang membangun untuk skripsi ini.

Terakhir, harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapapun yang membacanya..

ABSTRAK

PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PENYUSUNAN RAK BUKU DI DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN PROVINSI BENGKULU

Nama : Muflih Rasyid Naufallah
NPM 1955201091
Pembimbing : Dedy Abdullah, ST., M.Eng

Dalam sebuah perpustakaan, kemampuan mengolah data sangat diperlukan, dari data yang telah diolah dapat diperoleh informasi terkait pola peminjaman dari pengunjung. Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Bengkulu adalah perpustakaan umum yang memiliki koleksi sejumlah 34.559 yang terbagi menjadi berbagai jenis koleksi. Karena banyak nya koleksi, pengunjung mengalami kesulitan dalam temu Kembali buku yang diinginkan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan menerapkan metode association rule dengan menggunakan algoritma apriori untuk menemukan pola peminjaman dari pengunjung sehingga dapat menjadi patokan dalam penyusunan koleksi pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Bengkulu. Algoritma apriori adalah suatu algoritma yang dapat menemukan suatu frekuensi dalam sebuah data. Dengan menggunakan algoritma ini maka dapat ditemukan pola peminjaman dari pengunjung.

Kata Kunci : Perpustakaan, Algoritma Apriori, Association Rules

ABSTRACT

APPLICATION OF ASSOCIATION RULE METHOD USING APRIORI ALGORITHM FOR RECOMMENDATION OF BOOKSHELF ARRANGEMENT IN LIBRARY AND ARCHIVES DEPARTMENT OF BENGKULU PROVINCE

Nama : Muflih Rasyid Naufallah
NPM 1955201091
Pembimbing : Dedy Abdullah, ST., M.Eng

In a library, the ability to process data is very necessary, from the processed data information can be obtained regarding borrowing patterns from visitors. The Bengkulu Province Library and Archives Service is a public library which has a collection of 34,559 which is divided into various types of collections. Due to the large collection, visitors have difficulty finding the books they want. Therefore, this research will apply the association rule method using an a priori algorithm to find borrowing patterns from visitors so that it can become a benchmark in compiling collections at the Bengkulu Province Library and Archives Service. The a priori algorithm is an algorithm that can find a frequency in data. By using this algorithm, borrowing patterns from visitors can be found.

Keywords: Library, Apriori Algorithm, Association Rules

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Sang Maha Segalanya, atas seluruh curahan rahmat dan hidayatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dan juga tak lupa pula mari kita panjatkan puji syukur kita kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa kita dari alam kegelapan ke alam yang terang benderang seperti saat ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini di rasa masih banyak kekeliruan, kesalahan,dan kekurangan baik dalam bentuk kata-kata maupun isinya. Untuk itu penulis mengharapkan sangat masukan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.

Dalam penyelesaian studi skripsi ini penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Dr. Susiyanto, M.Si selaku rektor Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2. Bapak RG Guntur Alam, M.Kom, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
3. Ardi Wijaya S.Kom., M.,Kom., selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
4. Dedy Abdullah, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau,memberikan kritik,saran dan pengarahan kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari penyusunan proposal ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dari ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karenanya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan proposal ini,

penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritikan yang membangun.

Terakhir, harapan penulis, semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Bengkulu, 18 Oktober 2024

Muflih Rasyid Naufallah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN REVISI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 <i>Framework</i> Penelitian	3
BAB II TINJAUAN LITERATUR	5
2.1 Algoritma Apriori.....	5
2.2 Data Mining.....	7
2.3 Association Rules	10
BAB III ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN PROGRAM.....	11
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	11
3.2.1 Alat Penelitian.....	11
3.2.2 Bahan Penelitian	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Proses Pengolahan Data	16
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA.....	17
4.1 Data Transaksi Peminjaman Buku	17
4.1 Implementasi Rapid Miner	22

BAB V PENUTUP	25
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Bahan Pustaka Berdasarkan Nomor Klasifikasi	1
Tabel 1.2 Framework Penelitian.....	3
Tabel 4.1 Itemset 1	17
Tabel 4.2 Itemset 2	17
Tabel 4.3 Itemset 3	21
Tabel 4.4 Aturan Aosisasi	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Tahapan Proses Data Mining.....	9
Gambar 3 1 Tahapan CRISP-DM	12
Gambar 4 1 Tabel Awal Transaksi Perpustakaan	17
Gambar 4 2 Format Tabular dari Transaksi Peminjaman.....	18
Gambar 4 3 Tampilan Awal Rapidminer	22
Gambar 4 4 Alur Pengolahan Data pada Rapidminer	23
Gambar 4 5 Hasil Aturan Asosiasi dari Rapidminer	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu instansi pemerintah yang bertugas menyiapkan dan menegakkan kebijakan daerah tertentu, khususnya di bidang perpustakaan dan kearsipan, adalah Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Bengkulu. Mengambil dari informasi yang dikumpulkan dari wawancara staf di perpustakaan, Mr. Aprizal. Perpustakaan Provinsi Bengkulu memiliki judul buku sebanyak 34.559, dengan rak buku yang berjumlah 308 rak utama dan 8 rak buku lainnya.

Rak buku yang ada di perpustakaan provinsi Bengkulu disusun berdasarkan nomor klasifikasi dimana setiap klasifikasi memiliki jumlah buku yang berbeda dan jumlah rak yang berbeda sesuai dengan data yang tercantum pada tabel berikut :

Tabel 1.1 Jumlah Bahan Pustaka Berdasarkan Nomor Klasifikasi

No	Kategori Subjek Koleksi	Nomor Klasifikasi	Jumlah	Jumlah Rak
1.	Komputer, Informasi dan karya umum	000	3.350	4
2.	Filsafat dan Psikologi	100	2.513	3
3.	Agama	200	3.240	4
4.	Ilmu Pengetahuan Sosial	300	5.027	6
5.	Bahasa	400	2.420	3
6.	Sains	500	3.610	4
7.	Teknologi	600	3.450	4
8.	Kesenian	700	2.385	3

9.	Sastra	800	5.220	6
10.	Geografi dan sejarah	900	3.344	5
Jumlah		10	34.559	42

Susunan rak buku di Perpustakaan Provinsi Bengkulu tidak membantu pengunjung dalam mencari buku yang mereka inginkan karena tidak disusun berdasarkan pola pengunjung yang biasa meminjam buku. Susunan rak buku seperti ini dapat mengakibatkan ketidakefisienan dalam pencarian buku karena antara rak buku satu dan lainnya yang biasa dipinjam bisa sangat jauh.

Sebagai salah satu Langkah untuk mengatasi masalah tersebut yaitu menerapkan metode *Association rule*. Aturan asosiasi adalah teknik penambangan data yang menggunakan algoritma apriori untuk menemukan aturan asosiatif di antara beberapa kombinasi data. Ketika pengguna melihat detail buku yang telah mereka pilih atau ingin dipinjam, teknik dan algoritme ini menghasilkan transaksi peminjaman buku dengan asosiasi yang kuat antar buku dalam transaksi yang digunakan sebagai rekomendasi peminjaman buku yang membantu pengguna mendapatkan rekomendasi untuk buku lain.

Menurut (Agusta, 2015) Association Rule adalah suatu metode data mining yang bertujuan untuk mencari sekumpulan items yang sering muncul bersamaan. Penerapan Association Rule dalam perpustakaan dapat menunjukkan koleksi perpustakaan yang sering di pinjam pengunjung. Metode Association Rule dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengatur tata letak buku yang sering dipinjam atau dibaca oleh

pengunjung. Sehingga pengunjung akan lebih mudah menemukan koleksi yang sering dipinjam serta dapat mempersingkat waktu pencarian

Temuan uji coba dalam penelitian ini menunjukkan bahwa rekomendasi dihasilkan lebih cepat dan dengan lebih sedikit transaksi ketika dukungan minimum (minsup) dan kepercayaan minimum (minconf) lebih tinggi. Namun, rekomendasi tersebut berasal dari transaksi yang sering terjadi.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana Hasil dari Penerapan Metode Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori pada rekomendasi penyusunan rak buku di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Bengkulu?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari rekomendasi penyusunan rak buku dengan Penerapan Metode Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Bengkulu.

1.4 Framework Penelitian

Tabel 1.2 Framework Penelitian

Stage	Aktivitas	Metode	Luaran
Stage 1	Review jurnal, dan buku	Studi pustaka	Studi kepustakaan berkaitan dengan <i>Association Rule</i> , <i>Data Mining</i> dan algoritma apriori

Stage 2	Kolekting data	Observasi dan wawancara petugas perpustakaan provinsi Bengkulu	Data peminjaman buku perpustakaan provinsi dalam bentuk <i>excel</i>
Stage 3	Perancangan model	CRISP-DM	Model CRISP-DM dengan rapidminer
Stage 4	Penerapan Algoritma Apriori pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Bengkulu	Penerapan model dengan rapidminer	Hasil analisis penerapan Algoritma Apriori pada perpustakaan provinsi Bengkulu
Stage 5	Kesimpulan		Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan