

SKRIPSI
IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK MENGETAHUI
POLA PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEBSITE*
Studi Kasus : Perpustakaan Universitas Peradaban



Oleh :

Ilham Rifai
NIM.42418016

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
BUMIAYU
2024

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK
MENGETAHUI POLA PEMINJAMAN BUKU DI
PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEBSITE* Studi Kasus :
Perpustakaan Universitas Peradaban
NAMA : ILHAM RIFAI
NIM : 42418016

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan dan pikiran saya, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiat maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar Sarjana Komputer beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”

Bumiayu, 28 November 2024



Ilham Rifai
NIM.42418016

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK
MENGETAHUI POLA PEMINJAMAN BUKU DI
PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEBSITE* Studi Kasus :
Perpustakaan Universitas Peradaban
NAMA : ILHAM RIFAI
NIM : 42418016

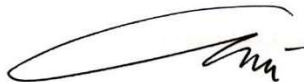
Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan
Bumiayu, Agustus 2024

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK
MENGETAHUI POLA PEMINJAMAN BUKU DI
PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEBSITE* Studi Kasus :
Perpustakaan Universitas Peradaban
NAMA : ILHAM RIFAI
NIM : 42418016

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan
Bumiayu, Agustus 2024

Pembimbing 1



Khurotul Aeni, M.Kom
NIDN.0618098802

Pembimbing 2



Tezhar Ravendra TPN, M.Kom
NIDN.0619019201

Ketua Jurusan,



Khurotul Aeni, M.Kom
NIDN.0618098802

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK
MENGETAHUI POLA PEMINJAMAN BUKU DI
PERPUSTAKAAN BERBASIS *WEBSITE* Studi Kasus :
Perpustakaan Universitas Peradaban

NAMA : ILHAM RIFAI

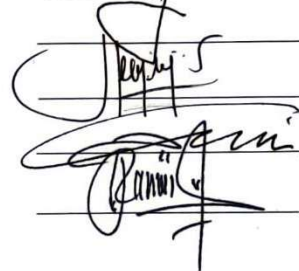
NIM : 42418016

Skripsi ini telah disetujui dan diseminarkan dihadapan Dewan Penguji pada
Sidang Skripsi tanggal 15 Juli 2024.
Bumiayu, 15 Juli 2024.

Nama Penguji

1. Sorikhi, M.Kom
2. Fathulloh, S.T., M.Kom
3. Khurotul Aeni, M.Kom
4. Tezhar Rayendra TPN, M.Kom

Tanda Tangan



Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban



Dr. apd Pudjono, S.U.
NIDN.9990000424

Ketua Jurusan
Informatika



Khurotul Aeni, M.Kom
NIDN.0618098802

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Jangan menyepelkan semua hal dasar apalagi dimulai dari hal dasar kecil yang sederhana, karna hal hal besar dimulai dari hal hal kecil yang sederhana”.

“Allah tidak membebani seseorang diluar kemampuannya (Qs. Al-Baqarah : 286)”.

Persembahan:

Karya tulis ini saya persembahkan untuk keluarga saya terutama orangtua saya yang telah mendidik saya dengan baik dari kecil hingga saat ini, dan senantiasa mendoakan saya sehingga karya ini terselesaikan.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian yaitu menerapkan algoritma apriori untuk mengetahui pola peminjaman buku di Perpustakaan Universitas Peradaban Bumiayu. Pola peminjaman buku yang boleh diterapkan untuk merekomendasi buku apa yang sering dipinjam. Perancangan sistem ini berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai *databasenya*. Hasil penelitian yaitu sistem dapat memberikan rekomendasi buku apa yang sering dipinjam di perpustakaan Universitas Peradaban Bumiayu.

Kata kunci: perpustakaan, Algoritma Apriori, *data mining*, *association rule learning*, *website*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu. Sholawat dan salam senantiasa tertuju pada Rasulullah SAW, yang telah menuntun umatnya menuju jalan yang diridhai Allah SWT.

Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Apriori untuk mengetahui pola peminjaman buku di perpustakaan berbasis *website* studi kasus : perpustakaan universitas peradaban” diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban.

Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. M. Kadarisman, S.H, M.Si, selaku Rektor Universitas Peradaban Bumiayu.
2. Dr. apt. Pudjono, S.U, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban Bumiayu.
3. Khurotul Aeni, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Program Studi Informatika yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan sarjana di Program Studi Informatika.
4. Khurotul Aeni, M.Kom. selaku pembimbing pertama yang sudah memberikan bimbingan dan arahan dari awal penulisan proposal sampai terselesaikannya skripsi ini.
5. Tezhar Rayendra TPN, M.Kom. selaku pembimbing kedua yang sudah memberikan bimbingan dan arahan dari awal proposal sampai terselesaikannya skripsi ini.
6. Sorikhi, M.Kom dan Fathulloh, S.T., M.Kom selaku penguji yang sudah memberikan arahan pada penulisan proposal sampai terselesaikannya skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Universitas Peradaban Program Studi Informatika yang sudah memberikan ilmu pengetahuan sehingga penulis mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan skripsi ini.

8. Kedua orangtua saya, Bapak Sahidin dan Ibu Nur Afiyah yang selalu mendo'akan saya.
 9. Kaka dan Adik saya, Kaka Riska Anna Melia dan Adik Muhammad Kevan, Muhammad kevin yang selalu mendukung saya.
 10. Teman – teman kelas karyawan prodi informatika yang telah mendukung saya dan menemani saya selama belajar di Universitas Peradaban Bumiayu.
 11. Semua pihak yang membantu saya baik secara moril maupun materil.
- Kiranya skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca.

Bumiayu, 19 November 2024

Penulis



Ilham Rifai
NIM.42418016

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.1.1. <i>Data Mining</i>	8
2.1.2. Perpustakaan	10
2.1.3. Algoritma Apriori	10
2.1.4. <i>Association Rule</i>	12
2.1.5. Sistem Informasi	12
2.1.6. Analisis Sistem	14
2.1.7. <i>Database (Basis Data)</i>	14
2.1.8. Bahasa Pemrograman	15
2.2. Landasan Teori	21
2.2.1. Algoritma Apriori	21

2.2.2.	<i>Data Mining</i>	22
2.2.3.	Pola Pinjam.....	24
2.2.4.	Metode <i>Waterfall</i>	25
2.2.5.	Perpustakaan	26
2.2.6.	Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>).....	26
2.2.7.	<i>Entity Relational Diagram (ERD)</i>	28
2.2.8.	PHP	28
2.2.9.	<i>MySQL</i>	28
2.2.10.	<i>Website</i>	29
2.3.	Kerangka Pemikiran	29
BAB III METODE PENELITIAN		31
3.1.	Tahapan Penelitian.....	31
1.	Studi pustaka	31
2.	Identifikasi masalah dan penentuan tujuan.....	32
3.	Analisis kebutuhan	32
4.	Pengumpulan data	33
5.	Analisis & Pengolahan data.....	33
6.	Perancangan & Implementasi.....	33
7.	Pengujian	34
8.	Hasil.....	34
3.2.	Metode Pengembangan Sistem.....	34
1.	<i>Requirement</i>	35
2.	<i>Design</i>	35
3.	<i>Implementation</i>	35
4.	<i>Testing</i>	35
5.	<i>Maintenance</i>	35
3.3.	Waktu Penelitian	36
3.4.	Jadwal Penelitian.....	36
3.5.	Subjek Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1.	Pola Peminjaman Buku & Rekomendasi Buku Di Perpustakaan...	37
4.4.1	Hasil Uji Pola Peminjaman Buku	37

4.4.2	Hasil Uji Rekomendasi Buku	37
4.4.3	<i>Dataset</i> Uji Penelitian	38
4.2.	Analisis & Kebutuhan Data	38
4.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	38
4.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	39
4.3.	Pengumpulan Data	39
4.4.	Pengolahan Data	40
4.5.	Perancangan Dan Pembuatan Sistem	40
4.6.1	<i>Requirement</i>	41
4.6.2	<i>Design</i>	41
4.6.3	<i>Implementation</i>	48
4.6.	Pengujian Sistem	52
BAB V PENUTUP		53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN		58
Lampiran 1	Surat Izin Penelitian	58
Lampiran 2	Surat Penelitian	59
Lampiran 3	Surat Izin Pelaksanaan Penelitian	60
Lampiran 4	Pengumpulan Data	61
Lampiran 5	Rangkuman Wawancara	62
Lampiran 6	<i>Data Itemset</i>	63
Lampiran 7	Gambar Bab 4 Hasil Dan Pembahasan	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Data Mining [1]	8
Gambar 2. 3 Model Use Case Diagram	18
Gambar 2. 4 Metode Pengembangan Model Waterfall.....	20
Gambar 2. 5 Bidang Ilmu Data Mining.	23
Gambar 2. 6 Kerangka Pemikiran.....	29
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	31
Gambar 3. 2 Arsitektur <i>Metode Waterfall</i>	34
Gambar 4. 1 Contoh Data Dari Hasil Pola Peminjaman Buku	83
Gambar 4. 2 Contoh Data Dari Hasil Rekomendasi Buku.....	83
Gambar 4. 3 Contoh Dataset Uji.....	83
Gambar 4. 4 Use Case Diagram Implementasi Algoritma Apriori.....	84
Gambar 4. 5 <i>Activity Login</i>	84
Gambar 4. 6 <i>Activity</i> Mengelola Data Buku	85
Gambar 4. 7 Gambar 4. 7 <i>Activity</i> Mengelola Riwayat Pinjam Buku	85
Gambar 4. 8 <i>Activity</i> Mengelola Data Transaksi	86
Gambar 4. 9 <i>Activity</i> Melakukan Proses Apriori	86
Gambar 4. 10 <i>Activity</i> Menentukan <i>Asosiation Rules</i>	87
Gambar 4. 11 <i>Activity</i> Membuat Laporan Hasil Proses	87
Gambar 4. 12 <i>Activity Logout</i>	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol <i>activity</i> diagram.....	19
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Sistem Flow Chart.....	27
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Entity Relationship Diagram.....	28
Tabel 3. 1 Tabel Waktu Penelitian.....	36
Tabel 4. 1 Data <i>Itemset</i> 1.....	40
Tabel 4. 2 Data <i>Itemset</i> 1 yang lolos.....	40
Tabel 4. 3 Data <i>Itemset</i> 2.....	40
Tabel 4. 4 Data <i>Itemset</i> 2 yang lolos.....	40
Tabel 4. 5 Data <i>Itemset</i> 3.....	40
Tabel 4. 6 Data <i>Itemset</i> 3 yang lolos.....	40
Tabel 4. 7 Tabel <i>User</i>	89
Tabel 4. 8 Tabel <i>Process_log</i>	89
Tabel 4. 9 Tabel <i>Confidence</i>	89
Tabel 4. 10 Tabel Transaksi.....	90
Tabel 4. 11 <i>Itemset1</i>	47
Tabel 4. 12 <i>Itemset2</i>	91
Tabel 4. 13 <i>Tabel Itemset3</i>	91
Tabel 4. 14 Tabel Pengujian <i>Login Admin</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	58
Lampiran 2 Surat Penelitian.....	59
Lampiran 3 Surat Izin Pelaksanaan Penelitian.....	60
Lampiran 4 Pengumpulan Data.....	61
Lampiran 5 Rangkuman Wawancara	62
Lampiran 6 <i>Data</i> Itemset	63
Lampiran 7 Hasil Dan Pembahasan	80