

**ANALISA POLA PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN SMAN 1
NGLUWAR MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI



disusun oleh

Sal Sabila Wijayanti

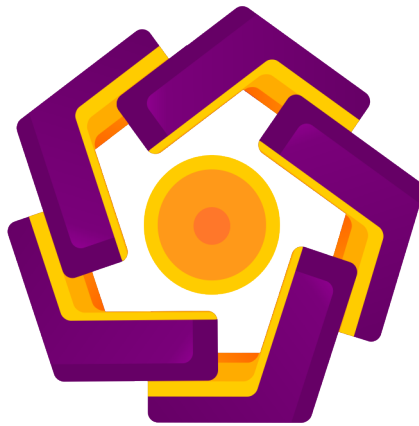
18.12.0658

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**ANALISA POLA PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN SMAN 1
NGLUWAR MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Sal Sabila Wijayanti

18.12.0658

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

/

PERSETUJUAN

/

SKRIPSI

**ANALISA POLA PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN SMAN 1
NGLUWAR MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sal Sabila Wijayanti

18.12.0658

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 November 2021

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Prof., Dr., M.Kom

NIK. 190302106

PENGESAHAN

/

SKRIPSI

ANALISA POLA PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN SMAN 1 NGLUWAR MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

/

Sal Sabila Wijayanti

18.12.0658

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 November 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusrini, Prof., Dr., M.Kom
NIK. 190302106

Uyock Anggoro Saputro, M.Kom

NIK. 190302419

Ali Mustopa, M.Kom

NIK. 190302192

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 November 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 29 November 2021

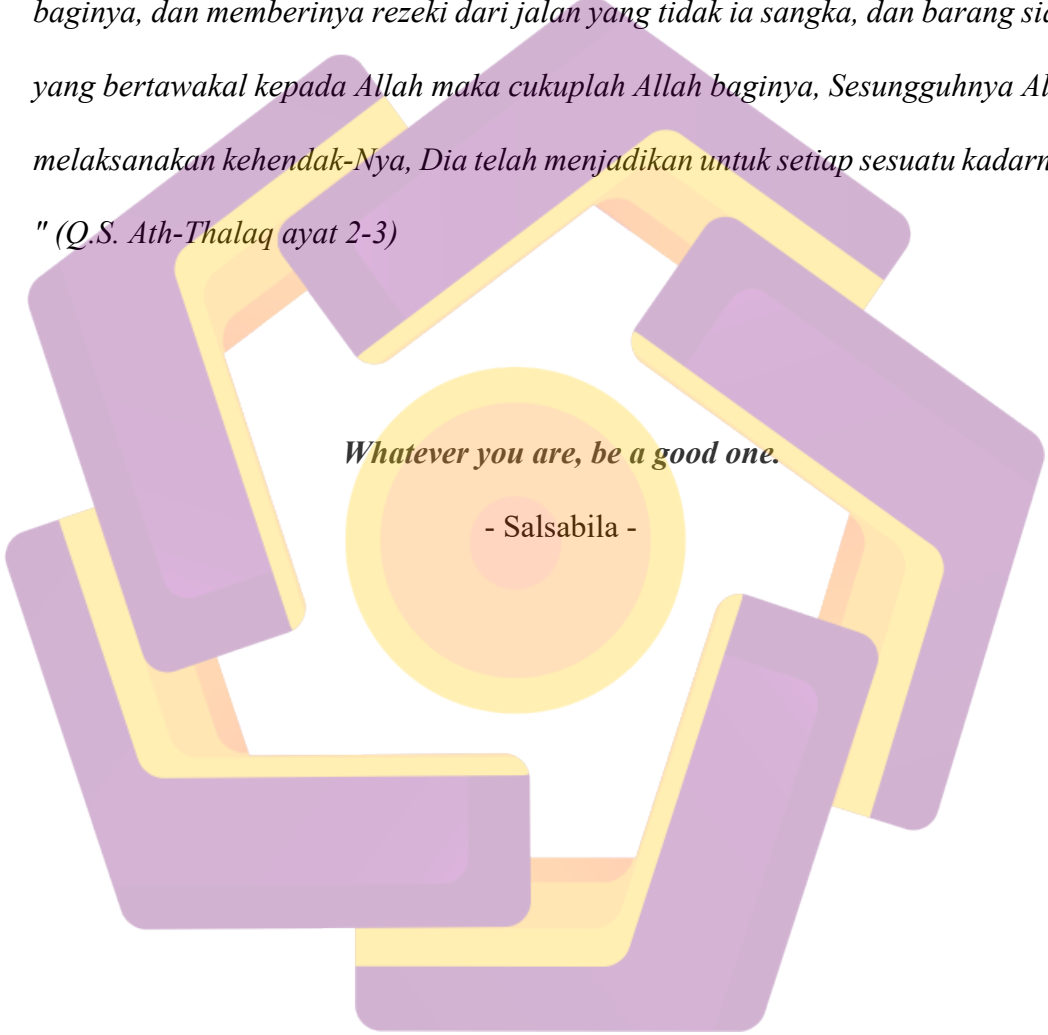


Sal Sabila Wijayanti

NIM. 18.12.0658

MOTTO

"Barang siapa bertakwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rezeki dari jalan yang tidak ia sangka, dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah maka cukuplah Allah baginya, Sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu kadarnya.
" (Q.S. Ath-Thalaq ayat 2-3)



Whatever you are, be a good one.

- Salsabila -

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT, yang Maha Esa, Dzat yang Maha Agung dan Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Tuhan semesta raya. Shalawat dan salam kepada baginda Rasulullah SAW, yang telah mengenalkan Tuhan Yang Maha Esa sebagai kebenaran sejati pada jiwa-jiwa pencinta-Nya, untuk jiwa-jiwa suci yang senantiasa menghembuskan nafas-Nya, menuliskan keberkahan nama-Nya. Dengan segala rasa cinta dan kasih skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat dibuat dengan baik dan dapat diselesaikan dengan lancar.
2. Ibu dan keluarga saya yang senantiasa mendoakan, mendukung, memberi semangat, nasihat, serta menyayangi dengan sepenuh hati.
3. Kepala SMAN 1 Ngluwar beserta dewan guru dan karyawan. Terimakasih telah membantu dan bersedia menjadi objek penelitian.
4. Bapak/Ibu Dosen atas segala ilmu yang telah diberikan.
5. Teman-teman kelas 18 Sistem Informasi 02 yang telah menjadi bagian dalam proses pembelajaran dan semoga kita senantiasa diberikan kesehatan dan kesuksesan.

Serta semua pihak yang membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karuni-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menempuh jenjang Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Seiring dengan terselesaikannya penyusunan skripsi ini, tak lupa penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu memberikan arahan, bimbingan dan petunjuk serta motivasi dalam proses penyusunannya, yakni ucapan terimakasih kepada:

1. SMAN 1 Ngluwar, pihak yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Kusrini, Prof. Dr., M.Kom, selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan nasihat dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, doa, serta nasihat.
6. Bapak dan Ibu Dosen dan staff Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis berkuliah.
7. Teman-teman kelas 18-S1SI-02 atas segala bantuan, doa, dan dukungan semangatnya.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, maka dari itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran

untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Sekian dari penulis, apabila terdapat kesalahan dan kekurangan mohon maaf sebesar-besarnya.

Yogyakarta, 26 November 2021

Penulis



DAFTAR ISI

JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Maksud Penelitian	3
1.4.2 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Tahap – Tahap Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7

2.2	Landasan Teori	11
2.2.1	Data	11
2.2.2	Data Mining	11
2.2.3	Knowledge Discovery In Database (KDD)	12
2.2.4	Algoritma Apriori	13
2.2.5	Tahap-tahap Algoritma Apriori	13
2.2.6	Perpustakaan Sekolah	14
2.2.7	Bagan Alir (flowchart)	15
2.2.8	Entity Relationship Diagram(ERD)	16
BAB III	18
3.1	Tinjauan Umum	18
3.1.1	Profil Sekolah	18
3.1.2	Struktur Organisasi	19
3.2	Analisis Masalah	19
3.2.1	Identifikasi Masalah	19
3.3	Analisis Kebutuhan	20
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	20
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	20
3.4	Pengumpulan Data	22
3.5	Perhitungan Data Mining	22
3.5.1	Data Selection	23
3.5.2	Preprocessing	24
3.5.3	Transformation	24
3.5.4	Proses Data Mining	26
3.5.4.1	Representasi Biner	27
3.5.4.2	Pembentukan Itemset 1	30
3.5.4.3	Pembentukan Itemset 2	36
3.5.4.4	Pembentukan Itemset 3	37
3.6	Perancangan Flowchart	38
3.6.1	Flowchart Kerja Algoritma	38
3.6.2	Flowchart Sistem	40
3.7	Perancangan Basis Data	40
3.7.1	Entity Relationship Diagram (ERD)	41
3.7.2	Rancangan Struktur Tabel	41
3.8	Perancangan Antar Muka	51
BAB IV	55
4.1	Implementasi Database	55
4.2	Database dan Tabel	55
4.2.1	Tabel User	55
4.2.2	Tabel Transaksi	55
4.2.3	Tabel Process_log	56
4.2.4	Tabel Itemset-1	56
4.2.5	Tabel Itemset-2	57
4.2.6	Tabel Itemset-3	57

4.2.7	Tabel Confidence.....	58
4.3	Tabel Interface.....	59
4.3.1	Form Login.....	59
4.3.2	Halaman Home.....	59
4.3.3	Halaman Data Transaksi	60
4.3.4	Halaman Proses Apriori	61
4.3.5	Halaman Proses Itemset 1	61
4.3.6	Halaman Lolos Itemset 1.....	62
4.3.7	Halaman Proses Itemset 2	62
4.3.8	Halaman Lolos Itemset 2 dan 3.....	63
4.3.9	Halaman Nilai Confidence Itemset 3	63
4.3.10	Halaman Rule Asosiasi	64
4.3.11	Halaman Hasil.....	65
4.4	Implementasi Algoritma Apriori.....	65
4.5	Pengujian Black Box.....	73
BAB V	75
5.1	Kesimpulan.....	75
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Flowchart.....	15
Tabel 2. 3 Simbol-simbol ERD	17
Tabel 3. 1 Perangkat Keras Pembuatan Program.....	21
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	21
Tabel 3. 3 Hasil Data Transformation.....	24
Tabel 3. 4 Representasi Biner dari Tabel Transformation	27
Tabel 3. 5 Pembentukan Itemset 1	30
Tabel 3. 6 Lolos Itemset 1	35
Tabel 3. 7 Pembentukan Itemset 2	36
Tabel 3. 8 Lolos Itemset 2	37
Tabel 3. 9 Itemset 3	37
Tabel 3. 10 Rancangan Tabel User	42
Tabel 3. 11 Rancangan Tabel Transaksi	43
Tabel 3. 12 Rancangan Tabel Process_log	43
Tabel 3. 13 Rancangan Tabel Itemset-1	44
Tabel 3. 14 Rancangan Tabel Itemset-2.....	45
Tabel 3. 15 Rancangan Tabel Itemset-2.....	47
Tabel 3. 16 Rancangan Tabel Confidence	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Data yang Belum di Selection.....	23
Gambar 3. 2 Flowchart Kerja Algoritma Apriori.....	39
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....	40
Gambar 3. 4 ERD.....	41
Gambar 3. 5 Rancangan Form Login.....	51
Gambar 3. 6 Rancangan Halaman Home.....	52
Gambar 3. 7 Rancangan Halaman Data Transaksi.....	53
Gambar 3. 8 Rancangan Halaman Proses Apriori.....	53
Gambar 3. 9 Rancangan Halaman Lanjutan Proses Apriori.....	54
Gambar 3. 10 Rancangan Halaman Hasil Apriori.....	54
Gambar 4. 1 Tabel User.....	55
Gambar 4. 2 Tabel Transaksi.....	56
Gambar 4. 3 Tabel Process_log.....	56
Gambar 4. 4 Tabel Itemset-1.....	57
Gambar 4. 5 Tabel Itemset-2.....	57
Gambar 4. 6 Tabel Itemset-3.....	58
Gambar 4. 7 Tabel Confidence.....	58
Gambar 4. 8 Halaman Login.....	59
Gambar 4. 9 Halaman Home.....	60
Gambar 4. 10 Halaman Data Transaksi.....	60
Gambar 4. 11 Halaman Proses Apriori.....	61
Gambar 4. 12 Halaman Proses Itemset 1.....	62
Gambar 4. 13 Halaman Lolos Itemset 1.....	62
Gambar 4. 14 Halaman Proses Itemset 2.....	63
Gambar 4. 15 Halaman Lolos Itemset 2 dan 3.....	63
Gambar 4. 16 Halaman Nilai Confidence Itemset 3.....	64
Gambar 4. 17 Halaman Rule Asosiasi.....	64
Gambar 4. 18 Halaman Hasil.....	65

INTISARI

Perpustakaan merupakan salah satu betuk fasilitas sekolah sebagai pusat penyedia informasi dan tempat belajar bagi siswa. Pada umunya kegiatan yang sering dilakukan yaitu peminjaman buku sehingga data catatan transaksi peminjaman setiap harinya akan semakin bertambah. Jumlah data yang besar justru bisa menjadi masalah jika tidak bisa memanfaatkannya.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menjelaskan algoritma Apriori untuk mengelompokkan data peminjaman buku pada perpustakaan SMAN 1 Ngluwar berdasarkan kecenderungan yang muncul bersamaan dalam suatu kegiatan pustaka. Peneliti akan menerapkan data mining dengan algoritma Apriori untuk melakukan analisa.

Algoritma Apriori merupakan salah satu algoritma dalam data mining yang dapat digunakan dalam association rule untuk menentukan frequent itemset yang berfungsi untuk membantu menemukan pola dalam sebuah data. Dengan adanya analisa pola peminjaman buku di perpustakaan SMAN 1 Ngluwar menggunakan algoritma Apriori diharapkan sistem dapat membantu mengolah data untuk menentukan pola peminjaman dan berguna sebagai rekomendasi buku bagi pengunjung yang akan datang.

Kata kunci: Algoritma Apriori, Perpustakaan, Asosiasi

ABSTRACT

The library is one form of school facilities as a center for providing information and a place to learn for students. In general, the activity that is often carried out is borrowing books so that the data for borrowing transaction records will increase every day. The large amount of data can actually be a problem if you can't use it.

In this study, the researcher will explain the Apriori algorithm to classify book borrowing data at the SMAN 1 Ngluwar library based on trends that appear together in a library activity. Researchers will apply data mining with the Apriori algorithm to perform the analysis.

Apriori algorithm is one of the algorithms in data mining that can be used in association rules to determine frequent itemset which serves to help find patterns in data. With the analysis of the pattern of borrowing books in the library of SMAN 1 Ngluwar using the Apriori algorithm, it is hoped that the system can help process data to determine borrowing patterns and be useful as book recommendations for future visitors.

Keywords: Apriori Algorithm, Library, Association