

Analisis Tata Letak Koleksi Buku di Perpustakaan Utsman Bin Affan Menggunakan Metode Association Rule

Analysis of Book Collection Layout in Uthman Bin Affan Library Using Association Rule Method

Rezky Anugrah^{a,1,*}, Purnawansyah^{a,2}, Wsitiani Astuti^{a,3}

^a Teknik Informatika, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia
¹ rismanugrah16@gmail.com; ² purnawansyah@umi.ac.id; ³ wistiani.astuti@umi.ac.id
*corresponding author

Informasi Artikel	ABSTRAK
<p>Diserahkan : 26 Februari 2024 Diterima : 31 Agustus 2024 Direvisi : 28 Januari 2025 Diterbitkan : 28 Januari 2025</p> <p>Kata Kunci: Perpustakaan Algoritma Apriori Penataan Buku Association Rule Dewey Decimal Classification (DDC)</p>	<p>Universitas Muslim Indonesia telah berhasil menempati posisi ke-92 pemeringkatan WRWU. Keberhasilan atas pencapaian UMI didukung dengan adanya berbagai sarana dan prasarana salah satunya fasilitas perpustakaan. Pada perpustakaan Utsman Bin Affan buku diletakkan berdasarkan kategori buku yang telah diberikan penomoran yang disebut Dewey Decimal Classification (DDC). Namun, dalam penempatan buku belum diatur dengan melihat tingkat keseringan pengunjung dalam meminjam buku tersebut. Selain itu, pengunjung kesulitan dalam mencari kembali keberadaan buku yang sering dipinjam. Metode association rule khususnya algoritma apriori dapat digunakan dalam penataan koleksi buku di perpustakaan Utsman Bin Affan untuk mengidentifikasi asosiasi antara berbagai judul buku dengan menemukan support dan confidence yang menghasilkan pola asosiasi. Dari data transaksi peminjaman buku sejak 21 Januari 2022 sampai 19 Januari 2024 adalah sebanyak 50 ID Mahasiswa perpustakaan dengan total 128 transaksi menghasilkan pola transaksi peminjaman mahasiswa UMI yakni Karya Umum, Ilmu-Ilmu Sosial dengan nilai support 14% dengan confidence 43%. Buku Filsafat dan Psikologi, Agama dengan nilai support 22% dengan confidence 36%. Selanjutnya buku Filsafat dan Psikologi maka mahasiswa juga akan meminjam ilmu-Ilmu Sosial dengan nilai support 22% dengan confidence 45%. Berdasarkan hasil tersebut disarankan untuk melakukan evaluasi reguler terhadap tata letak perpustakaan berdasarkan data penyimpanan dan umpan balik pengguna, dan melakukan penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan efektivitasnya.</p>
<p>Keywords: Library Apriori Algorithm Book Arrangement Association Rule Dewey Decimal Classification (DDC)</p>	<p>ABSTRACT</p> <p><i>Universitas Muslim Indonesia has successfully occupied the 92nd position in the WRWU ranking. The success of UMI's achievement is supported by various facilities and infrastructure, one of which is library facilities. In the Uthman Bin Affan library, books are placed based on the category of books that have been given a numbering called Dewey Decimal Classification (DDC). However, the placement of books has not been arranged by looking at the frequency of visitors borrowing the book. In addition, visitors have difficulty in finding back the existence of books that are often borrowed. The association rule method, especially the apriori algorithm, can be used in structuring book collections in the Uthman Bin Affan library to identify associations between various book titles by finding support and confidence that produce association patterns. From the book loan transaction data from January 21, 2022 to January 19, 2024, there are 50 library student IDs with a total of 128 transactions resulting in a pattern of UMI student loan transactions, namely General Works, Social Sciences with a support value of 14% with a confidence of 43%. Philosophy and Psychology books, Religion with a support value of 22% with a confidence of 36%. Furthermore, Philosophy and Psychology books, students will also borrow Social Sciences with a support value of 22% with a confidence of 45%. Based on the results, it is recommended to conduct regular evaluation of the library layout based on storage data and user feedback, and make necessary adjustments to improve its effectiveness.</i></p>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. Pendahuluan

Mutu pendidikan Indonesia telah banyak mengalami kemajuan hal ini terlihat melalui berbagai universitas telah diakui sebagai Kelas Dunia (*World Class University* atau WCU)[1], yang ditunjukkan oleh masuknya universitas ke dalam peringkat global, khususnya *Webometrics Ranking of World University* (WRWU)[1]. Universitas Muslim Indonesia telah berhasil menempati posisi ke-92 yang kurang dari 4000 perguruan tinggi negeri maupun swasta didalam pemeringkatan WRWU, salah satu lembaga pemeringkatan universitas dunia Pertumbuhan dalam penggunaan media sosial juga merupakan salah satu efek dari peningkatan jumlah pembelian barang dengan cara digital, tidak datang untuk melihat toko fisik secara langsung. Dengan pertumbuhan media sosial yang tinggi, media sosial juga sering digunakan dalam melakukan kegiatan bisnis seperti untuk membuat katalog dan menampilkan produk yang dijual, sehingga konsumen dapat melihat dan membeli produk tersebut[2].

Pencapaian UMI ini didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai, termasuk fasilitas perpustakaan. Perpustakaan Utsman Bin Affan di UMI menjadi salah satu contoh fasilitas yang memberikan dukungan penting terhadap sumber daya manusia dengan menyediakan akses dan sumber pengetahuan yang melimpah bagi mahasiswa. Namun, untuk meningkatkan kualitas layanan terhadap mahasiswa, penting untuk memiliki strategi tata letak dan manajemen koleksi yang efisien guna memastikan aksesibilitas, keamanan, dan penggunaan sumber daya yang optimal bagi pengguna dan staf perpustakaan [3].

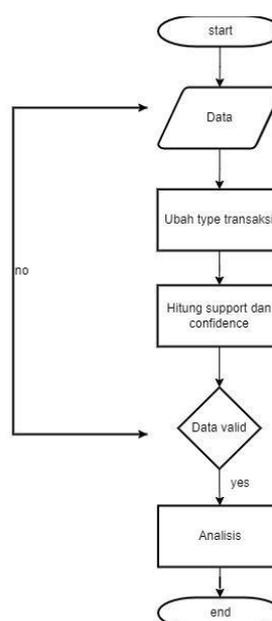
Salah satu konsep yang dapat diterapkan dalam meningkatkan manajemen koleksi perpustakaan adalah data mining, yang merupakan bagian dari Knowledge Discovery in Databases (KDD) [4]. Data mining bertujuan untuk menemukan informasi tersembunyi dan pola yang berguna dalam data. Dalam konteks ini, teknik data mining yang penting adalah aturan asosiasi (association rules), yang dapat diimplementasikan melalui algoritma seperti Apriori[5].

Algoritma apriori khususnya dapat diterapkan dalam penataan koleksi buku di perpustakaan Utsman Bin Affan untuk mengidentifikasi asosiasi antara judul-judul buku dan pola peminjaman. Saat ini, penempatan buku di perpustakaan masih didasarkan pada kategori buku yang telah ada, tanpa mempertimbangkan pola peminjaman yang sebenarnya. Dengan menerapkan metode association rule mining dan memanfaatkan data kunjungan perpustakaan, akan memungkinkan untuk menemukan pola asosiasi antar buku-buku yang dipinjam oleh mahasiswa, serta mengidentifikasi pola penempatan buku yang lebih efisien [6].

Pendahuluan yang diuraikan di atas memberikan latar belakang tentang pentingnya manajemen koleksi dalam konteks perpustakaan Utsman Bin Affan di UMI. Selanjutnya, penelitian ini akan mengeksplorasi penerapan metode association rule mining untuk meningkatkan strategi penempatan buku dan manajemen koleksi yang lebih efektif.

II. Metode

Metode penelitian adalah metode yang akan digunakan dalam penelitian, pada bagian ini setiap tahapan dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1) Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan rancangan awal pada penelitian adalah dilakukan pengumpulan data dengan mengandalkan keywords[7] *Dewey Decimal Classification* (DDC) pencarian yang bertujuan untuk menyediakan bahan untuk melakukan analisis pada perpustakaan Utsman Bin Affan.

2) Analisis Transaksi

Tipe transaksi yang akan dianalisis yakni transaksi peminjaman buku yang telah dilakukan oleh mahasiswa UMI.

3) Menghitung Support dan Confident

a) Supprot

Support adalah suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar tingkat dominasi suatu item atau *itemset* dari keseluruhan transaksi[8].

berikut rumus yang digunakan dalam menghitung 1-*itemset* :

$$Support(A) = \frac{\sum Transaksi Mengandung A}{\sum Transaksi} \times 100\% \quad (1)$$

Rumus yang digunakan jika nilai *support* dari 2 *itemset* sebagai berikut :

$$Support(A, B) = \frac{\sum Transaksi mengandung A,B}{\sum Transaksi} \times 100\% \quad (2)$$

Untuk 3 kombinasi *itemset* dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Support(A, B, C) = \frac{\sum Transaksi Mengandung A,B,C}{\sum Transaksi} \times 100\% \quad (3)$$

b) Confidence

Confidence adalah suatu ukuran yang menunjukkan hubungan antar dua item secara *conditional* (berdasarkan suatu kondisi tertentu)[9].

berikut rumus yang akan membentuk aturan asosiasi :

$$Confidence(A|B) = \frac{\sum Transaksi A dan B}{\sum Transaksi A} \times 100\% \quad (4)$$

Untuk aturan asosiasi dengan 3 *itemset*, diperoleh dengan rumus berikut :

$$Confidence(A|B|C) = \frac{\sum Transaksi A,B dan C}{\sum Transaksi A} \times 100\% \quad (5)$$

4) Data Valid

Peneliti melakukan pemeriksaan data *itemset* yang dihasilkan melalui perhitungan *support* dan *confidence* untuk menghindari kesalahan atas hasil yang telah diperoleh.

5) Analisis Hasil

Metode peneliti melakukan analisis hasil berdasarkan perhitungan algoritma apriori dengan bantuan aplikasi WEKA[10] sehingga dapat pengambilan keputusan dalam penentuan pola penempatan buku di perpustakaan Ustman Bin Affan.

a) Tabel yang dibolehkan seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

b) Nomor dan judul tabel ditulis di tengah (*center allignment*) dan di posisikan di bawah gambar.

c) Setiap tabel harus dirujuk pada isi tulisan sebagai penjelasan dari tabel yang disajikan seperti: Model tabel yang digunakan pada BUSITI disajikan dalam Tabel 1.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1) Pengumpulan Data Knowledge Discovery in Database (KDD)

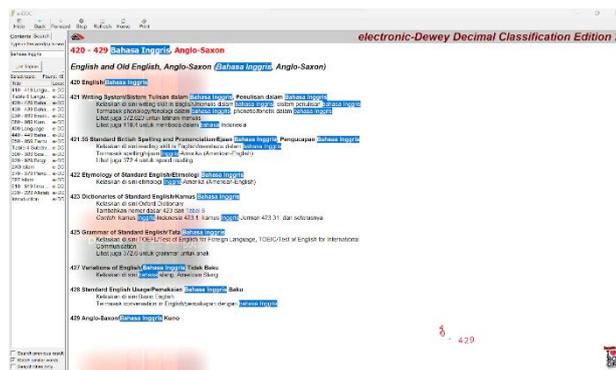
Tabel 1. Transaksi Peminjaman Buku

No	ID Anggota	NIM	ID Buku	Judul Buku	Jumlah	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali
1	Sherawati Muis	07330190065	20.0092535	Ternyata Bahasa Inggris Mudah : Panduan Cepat	1	21-01-2022	28-01-2022
			21.0093286	Kemasi Bahasa Inggris	1	21-01-2022	28-01-2022
2	La Ode Sumandri Jaya	06220190023	13.0059909	Let's Talk and Practise Bahasa Inggris untuk Pemula	1	18-01-2022	09-02-2022
			04.0036745	Sejarah Pemikiran Barat : dari yang Klasik sampai yang Modern	1	18-01-2022	09-02-2022
			21.0095270	Revolusi Agraria : Gerakan Sosial dan Pertanian Ekspor di Negara-Negara Ketiga	1	18-01-2022	09-02-2022
3	Nurhidilla, H	10120190003	14.0062465	Madilog : Materialisme, Dialektika, dan Logika	1	21-01-2022	28-01-2022
			14.0062004	Fikih Wanita Hamii	1	21-01-2022	28-01-2022
98	Suryanto Sulchaerawan	05120210004	13.0060873	Ternyata wuntia Lebih Mudah Masuk Surga	1	19-01-2024	26-01-2024
			19.0090756	Ilmu Dakwah	1	19-01-2024	26-01-2024
			18.0086780	Hukum Agraria : Kajian komprehensif	1	19-01-2024	26-01-2024
			13.0057759	Pemikiran Kalam (Teologi Islam) : Sejarah, Ajaran, dan Perkembangannya	1	19-01-2024	26-01-2024
			22.0094274	Hukum keluarga Islam di Indonesia	1	19-01-2024	26-01-2024
99	Listawati	06520200135	22.0094274	Psikologi Keluarga : Penanaman Nilai dan Penanganan Konflik dalam Keluarga	1	19-01-2024	26-01-2024
				Teori Komunikasi	1	19-01-2024	26-01-2024

Pada Tabel 1, data transaksi peminjaman buku yang diperoleh sejak 21 Januari 2022 sampai 19 Januari 2024 adalah sebanyak 99 ID Mahasiswa perpustakaan melakukan proses peminjaman dengan total 177 transaksi buku yang dipinjam.

Tabel 2. Kategori Dewey Decimal Classification

NO	Kategori	Kode
1	Karya Umum	000
2	Filsafat dan Psikologi	100
3	Agama	200
4	Ilmu-Ilmu Sosial	300
5	Bahasa	400
6	Ilmu-Ilmu Alam dan Matematika	500
7	Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan	600
8	Kesenian, Hiburan dan Olahraga	700
9	Kesusastraan	800
10	Geografi dan Sejarah	900



Gambar 2. Pengkategorian DDC

Setelah dilakukan proses pengkategorian DDC dan pre-processing data, maka terdapat 50 ID Mahasiswa perpustakaan dengan total 128 transaksi. Sehingga variabel yang tersisa hanya variabel yang dibutuhkan dalam penelitian seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Data Transaksi Peminjaman Buku

Transaksi	Kategori Buku	Kode DDC
1	Bahasa	400
	Bahasa	400
2	Geografi dan Sejarah	900
	Ilmu-Ilmu Sosial	300
3	Filsafat dan Psikologi	100
	Agama	200
...

49	Agama	200
	Ilmu-Ilmu Sosial	300
	Agama	200
	Agama	200
50	Ilmu-Ilmu Sosial	300
	Ilmu-Ilmu Sosial	300

Pada tahap ini data dimuat dalam bentuk tabulasi data untuk memudahkan penggunaan aplikasi WEKA, yang kemudian disimpan kedalam format excel yang akan di export dalam bentuk CSV untuk digunakan dalam analisis *association rule* menggunakan aplikasi WEKA.

Tabel 4. Tabulasi Data

Transaksi	Karya Umum	Filsafat dan Psikologi	Agama	Ilmu-Ilmu Sosial	Bahasa	Ilmu-Ilmu Alam dan Matematika	Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan	Kesenian, Hiburan dan Olahraga	Kesusastraan	Geografi dan Sejarah
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
...
7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
123	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
124	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
125	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
126	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
127	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
128	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

2) Proses Algoritma Apriori

2.1. Data Support C1

Berdasarkan data transaksi yang diperoleh maka menentukan nilai *Support C1* yang memiliki nilai minimum >5% dan nilai maksimum tak terhingga, dengan menggunakan rumus dan didapat data yang dapat dilihat pada tabel 5.

$$Support(A) = \frac{\sum Transaksi\ mengandung\ A}{\sum Transaksi} \times 100\% \tag{6}$$

Tabel 5. Data Support C1

No	Kategori Buku	Jumlah	Support
1	Karya Umum	7	14%
2	Filsafat dan Psikologi	11	22%
3	Agama	20	40%
4	Ilmu-Ilmu Sosial	44	88%
5	Bahasa	7	14%
6	Ilmu-Ilmu Alam dan Matematika	1	2%
7	Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan	29	58%
8	Kesenian, Hiburan dan Olahraga	5	10%
9	Kesusastraan	3	6%
10	Geografi dan Sejarah	1	2%

2.2. Data Support C2

Berdasarkan data *Support C1* yang diperoleh maka dilakukan perhitungan nilai *Support C2* yang memiliki nilai minimum >5% dan nilai maksimum tak terhingga dengan menggunakan rumus dan didapat data yang dapat dilihat pada tabel 6.

$$Support(A,B) = \frac{\sum Transaksi\ mengandung\ A,B}{\sum Transaksi} \times 100\% \tag{7}$$

Tabel 6. Data Support C2

No	Kategori Buku	Jumlah	Support
1	Karya umum, Filsafat dan Psikologi	0	0
2	Karya Umum, Agama	1	2%
3	Karya Umum, Ilmu-Ilmu Sosial	3	6%
4	Karya Umum, Bahasa	0	0
5	Karya Umum, Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan	0	0
6	Karya Umum, Kesenian, Hiburan dan Olahraga	0	0
7	Karya Umum, Kesusastaan	0	0
8	Filsafat dan Psikologi, Agama	4	8%
9	Filsafat dan Psikologi, Ilmu-Ilmu Sosial	5	10%
10	Filsafat dan Psikologi, Bahasa	2	4%
11	Filsafat dan Psikologi, Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan	0	0
12	Filsafat dan Psikologi, Kesenian, Hiburan dan Olahraga	0	0
13	Filsafat dan Psikologi, Kesusastaan	0	0
14	Agama, Ilmu-Ilmu Sosial	4	8%
15	Agama, Bahasa	1	2%
16	Agama, Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan	0	0
17	Agama, Kesenian, Hiburan dan Olahraga	0	0
18	Agama, Kesusastaan	0	0
19	Ilmu-Ilmu Sosial, Bahasa	1	2%
20	Ilmu-Ilmu Sosial, Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan	0	0
21	Ilmu-Ilmu Sosial, Kesenian, Hiburan dan Olahraga	0	0
22	Ilmu-Ilmu Sosial, Kesusastaan	0	0
23	Bahasa, Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan	0	0
24	Bahasa, Kesenian, Hiburan dan Olahraga	0	0
25	Bahasa, Kesusastaan	0	0
26	Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan, Kesenian, Hiburan dan Olahraga	1	2%
27	Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan, Kesusastaan	0	0
28	Kesenian, Hiburan dan Olahraga, Kesusastaan	0	0

Support C3

Berdasarkan data *Support C2* yang diperoleh maka dilakukan perhitungan nilai *Support C3* yang memiliki nilai minimum >5% dan nilai maksimum tak terhingga dengan menggunakan rumus dan didapat data yang dapat dilihat pada tabel 7.

$$Supprot (A,B,C) = \frac{\sum \text{Transaksi mengandung } A,B,C}{\sum \text{Transaksi}} \times 100\% \quad (8)$$

Tabel 7. Data Support C3

No	Kategori Buku	Jumlah	Support
1	Karya Umum, Filsafat dan Psikologi, Agama	0	0
2	Karya Umum, Filsafat dan Psikologi, Ilmu-Ilmu Sosial	0	0
3	Karya Umum, Agama, Ilmu-Ilmu Sosial	1	2%
4	Filsafat dan Psikologi, Agama, Ilmu-Ilmu Sosial	3	6%

2.4. Data Confidence C2

Setelah mendapatkan nilai *Support* pada setiap *itemset* data transaksi peminjaman buku selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai *Confidence C2* dengan rumus dan didapat data yang dapat dilihat pada tabel 8.

$$Confidenct (A|B) = \frac{\sum \text{Transaksi } A \text{ dan } B}{\sum \text{Transaksi } A} \times 100\% \quad (9)$$

Tabel 8. Data confidence C2

No	Kategori Buku	Confidence
1	Karya Umum, Ilmu-Ilmu Sosial	43%
2	Filsafat dan Psikologi, Agama	36%
3	Filsafat dan Psikologi, Ilmu-Ilmu Sosial	45%
4	Agama, Ilmu-Ilmu Sosial	20%

2.5. Data Confidence C3

Untuk mendapatkan nilai *Support* pada setiap *itemset* data transaksi peminjaman buku selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai *Confidence C3* dengan rumus dan didapat data yang dapat dilihat pada tabel 9.

$$Confidenct (A|B|C) = \frac{\sum \text{Transaksi } A, B \text{ dan } C}{\sum \text{Transaksi } A} \times 100\% \quad (10)$$

Tabel 9. Data Confidence C3

No	Kategori Buku	Confidence
1	Filsafat dan Psikologi, Agama, Ilmu-Ilmu Sosial	27%

3) Implementasi WEKA

Pada Implementasi menggunakan WEKA setiap jenis barang diharuskan membentuk format tabulasi, akan tetapi pendefinisian untuk *true or false* diinisiasi jika terjadi transaksi disimbolkan dengan huruf (Y) dan tidak terjadinya transaksi diinisiasi dengan huruf (N).

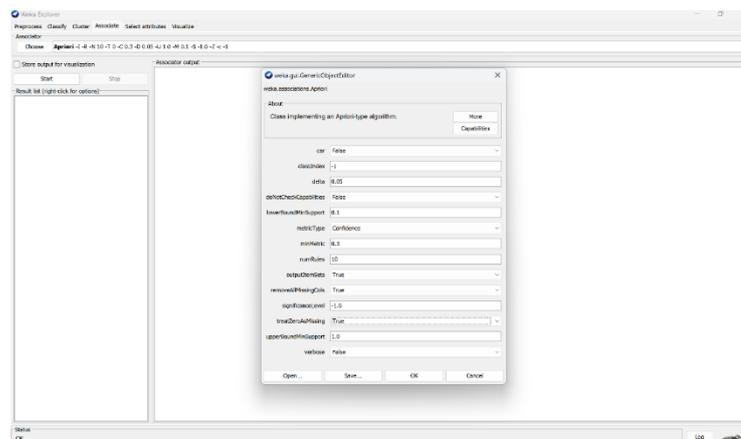
Tabel 10. Tabulasi Data WEKA

Transaksi	Karya Umum	Filsafat dan Psikologi	Agama	Ilmu-Ilmu Sosial	Bahasa	Ilmu-Ilmu Alam dan Matematika	Teknologi dan Ilmu-Ilmu Terapan	Kesenian, Hiburan dan Olahraga	Kesusastraan	Geografi dan Sejarah
1	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N
2	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N
3	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y
4	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N
5	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
6	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
...
7	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
123	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
124	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N
125	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
126	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
127	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N
128	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N

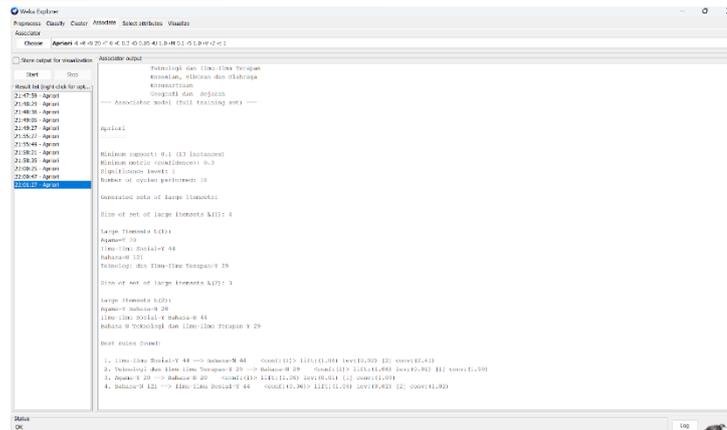
Dari data pada tabel 11. akan di *import* pada aplikasi WEKA yang dapat dilihat dalam bentuk grafik seperti pada gambar 3. Selanjutnya dapat dilakukan konfigurasi nilai minimum *support* >5% dan nilai *confidence* >30% yang ada pada gambar 4.



Gambar 3. Grafik Data Transaksi



Gambar 4. Proses Konfigurasi Apriori



Gambar 5. Hasil Aturan Asosiasi

B. Pembahasan

Hasil aturan asosiasi pada data transaksi peminjaman buku perpustakaan Utsman Bin Affan yang paling dominan untuk digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan dan strategi tata letak koleksi buku yaitu, jika mahasiswa meminjam buku Karya Umum maka mahasiswa juga akan meminjam Ilmu-Ilmu Sosial dengan nilai support 14% dengan confidence 43%. jika mahasiswa meminjam buku Filsafat dan Psikologi maka mahasiswa juga akan meminjam Agama dengan nilai support 22% dengan confidence 36%. dan jika mahasiswa meminjam buku Filsafat dan Psikologi maka mahasiswa juga akan meminjam Ilmu-Ilmu Sosial dengan nilai support 22% dengan confidence 45%. Sehingga pihak perpustakaan dapat menentukan strategi peminjaman buku dengan mengkombinasikan aturan asosiasi yang telah diperoleh dalam penelitian ini. Adapun strategi peminjaman buku yang dapat membantu pengembangan perpustakaan adalah menempatkan buku yang populer di rak area depan dan tengah perpustakaan, sehingga buku menjadi lebih terlihat dan mudah dijangkau.

Kelayakan informasi dari hasil pengolahan data mining dengan menggunakan algoritma apriori di uji dengan menggunakan aplikasi WEKA dengan bantuan Microsoft Excel untuk menghasilkan nilai support dan confidence efektif. Dari nilai support dan confidence yang diuji, didapatkan bahwa semakin tinggi minimal support dan confidence yang digunakan maka aturan asosiasi yang terbentuk akan semakin sedikit dan

IV. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan pada transaksi peminjaman buku di perpustakaan Utsman Bin Affan dalam menganalisis pola transaksi peminjaman buku sejak sejak 21 Januari 2022 sampai 19 Januari 2024 adalah sebanyak 50 ID Mahasiswa perpustakaan dengan total 128 transaksi menghasilkan pola transaksi peminjaman mahasiswa UMI yakni kategori Karya Umum, Filsafat dan Psikologi, Agama dan Ilmu-Ilmu Sosial. Perhitungan algoritma apriori dengan minimum support >5% dan confidence 30% didapatkan 3 aturan asosiasi dengan nilai confidence 100% pada 3 transaksi.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan kelemahan yakni data diuji memiliki persebaran yang tidak seimbang dan cenderung transaksi dengan satu transaksi peminjaman buku. Sehingga hasil rekomendasi yang ditemukan lebih sedikit. Berdasarkan kelemahan yang ditemukan, saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan survei secara langsung kepada mahasiswa untuk mengatasi data transaksi buku yang telah dikembalikan untuk mengatasi data yang sedikit untuk diolah untuk menemukan pola aturan transaksi peminjaman buku.

Daftar Pustaka

- [1] S. Mustofa, *Bahasa Arab dan world class university*. UIN Maliki Press, 2021.
- [2] S. Anraeni, E. I. Alwi, P. L. L. Belluano, A. W. M. Gaffar, R. Satra, and L. Syafie, "Pendampingan Pengelolaan Website UPT. PJP UMI (Pusat Jurnal dan Publikasi) untuk Peningkatan Peningkatan Webometrics," *J. Abdidias*, vol. 5, no. 1, pp. 1–7, 2024.
- [3] M. F. Siswopranoto, "Standar mutu pendidikan," *Al-Idaroh J. Stud. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 6, no. 1, pp. 17–29, 2022.
- [4] E. T. Naldy and A. Andri, "Penerapan Data Mining Untuk Analisis Daftar Pembelian Konsumen Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Toko Bangunan MDN," *J. Nas. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 89–101, 2021.

- [5] Y. Andini, J. T. Hardinata, and Y. P. Purba, "Penerapan Data Mining pada Tata Letak Buku Di Perpustakaan Sintong Bingei Pematangsiantar dengan Metode Apriori," *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–18, 2022.
- [6] M. A. M. Afdal and M. Rosadi, "Penerapan association rule mining untuk analisis penempatan tata letak buku di perpustakaan menggunakan algoritma apriori," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 99–108, 2019.
- [7] M. H. Hairi, P. Purnawansyah, and S. Sugiarti, "Pencarian Produk Mall Online Menggunakan Metode Multiple Keywords searching," *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 29–35, 2020.
- [8] F. Al Fiyah Nizaela, T. Susyanto, and R. T. Vuldari, "Implementasi Algoritma Apriori pada Tata Letak Kategori Buku di Perpustakaan," *J. Ilm. SINUS*, vol. 20, no. 1, pp. 23–34, 2022.
- [9] P. M. S. Tarigan, J. T. Hardinata, H. Qurniawan, M. Safii, and R. Winanjaya, "Implementasi data mining menggunakan algoritma apriori dalam menentukan persediaan barang: Studi kasus: Toko sinar harahap," *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 9–19, 2022.
- [10] D. Daryanto, R. Wahyuningsih, and M. Rahman, "Penerapan Model Algoritma C4. 5 dengan Tool Weka Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa," *JUSTINDO (Jurnal Sist. dan Teknol. Inf. Indones.*, vol. 7, no. 2, pp. 87–93, 2022.