

Penerapan Metode Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori pada Penjualan Buku dan Majalah

¹Zaehol Fatah, ^{*2}Putri Ghina Ardhika,
^{1,2} Sistem Informasi, Universitas Ibrahimy, Situbondo
Email: ¹zaeholfatah@gmail.com ^{*2}putrighinaardhika2512@gmail.com

Abstrak

Dalam sektor perdagangan dan ritel, data merupakan hal yang sangat penting terutama di era digital. Data transaksi penjualan terus meningkat, tetapi banyak bisnis masih belum menggunakannya untuk pengambilan keputusan. Penelitian ini melihat algoritma Apriori dalam analisis data penjualan buku dan majalah untuk menemukan pola pembelian yang tersembunyi. Dengan menggunakan teknik data mining, khususnya metode asosiasi, algoritma ini juga dapat menemukan jenis buku yang sering dibeli bersamaan dan membantu dalam pengambilan keputusan strategis seperti mengatur katalog dan merencanakan kampanye pemasaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang algoritma Apriori dan pola pembelian yang tersembunyi. Hasil analisis ini dapat meningkatkan dampak penjualan dan membangun lingkungan bisnis yang memperhatikan permintaan pelanggan. Penelitian ini juga tidak hanya memberikan wawasan tentang penggunaan metode asosiasi dalam analisis data penjualan tetapi juga menawarkan solusi kreatif untuk meningkatkan dampak penjualan dan menciptakan ekosistem bisnis yang lebih cerdas dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan. Penerapan metode ini menjadi semakin relevan dalam konteks data-driven decision making di sektor perdagangan buku dan majalah di Indonesia.

Kata Kunci: Data Mining, Metode Asosiasi, Algoritma Apriori, Pola Pembelian, Buku dan Majalah

Abstract

In the trade and retail sector, data is crucial, especially in the digital era. Sales transaction data continues to increase, but many businesses still don't utilize it for decision-making. This study examines the apriori algorithm in analyzing book and magazine sales data to uncover hidden purchasing patterns. Using data mining techniques, specifically association methods, this algorithm can also identify types of books frequently purchased together and assist in strategic decision-making such as catalog organization and marketing campaign planning. A better understanding of the Apriori algorithm and hidden purchasing patterns is the goal of this research. The results of this analysis can improve sales impact and build a business environment that is responsive to customer demand. This study not only shows how to use association techniques in sales data analysis, but it also offers innovative ideas to increase sales impact and build a business ecosystem that is more intelligent and responsive to what customers want. The application of this method is becoming increasingly relevant in the context of data-driven decision-making in the book and magazine trade sector in Indonesia.

Keywords : Data Mining, Association Method, Apriori Algorithm, Purchasing Patterns, Books and Magazines

PENDAHULUAN

Dalam ekonomi digital, struktur kerja tidak lagi dibatasi oleh ruang fisik atau waktu kerja konvensional. (Zaehol Fatah 2025) Data telah menjadi salah satu aset

paling penting bagi setiap perusahaan, termasuk di sektor perdagangan dan ritel, di era digitalisasi dan kemajuan pesat teknologi informasi setiap hari data yang berasal dari transaksi penjualan, terutama

dari industri penerbitan seperti toko buku dan majalah, meningkat. Sayangnya, kebanyakan data tersebut hanya tersimpan dalam basis data tanpa dianalisis untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan manajemen. Oleh karena itu, manfaat besar dari data sering kali terabaikan. Data mining, juga dikenal sebagai penggalian data yaitu proses pengumpulan dan penggunaan data riwayat untuk mengidentifikasi hubungan, pola, dan keteraturan dalam kumpulan data yang sangat besar. (Kamal, Hendro, and Ilyas 2017)

Jenis buku apa yang paling sering dibeli dan cara menemukan pola buku yang sering dibeli secara bersamaan dapat ditemukan dari data penjualan buku dengan data mining. (Prabowo, D., Ramdani 2020) Tujuan kecerdasan bisnis ini adalah untuk mengubah banyak data menjadi nilai melalui laporan analitik. (Nababan and Mining 2015) Algoritma apriori menggunakan metode aturan asosiasi adalah salah satu metode data mining yang dapat digunakan.

Algoritma apriori adalah algoritma yang digunakan untuk mencari aturan asosiasi dari kumpulan data. Algoritma Apriori bekerja dengan prinsip bahwa semua subset dari *frequent* itemset juga harus *frequent*, Algoritma ini terdiri dari dua langkah utama yang diulang: a) Pencarian *Frequent* Itemset yaitu algoritma secara iteratif menghasilkan kandidat itemset dari ukuran k dan menghitung *support count* dalam dataset. Itemset yang memenuhi ambang batas support minimum dianggap *frequent*. (Hasna Fairuz Shafa et al. 2024) b) Pembentukan Aturan Asosiasi yaitu Setelah *frequent itemset* ditemukan, algoritma menghasilkan aturan asosiasi dari itemset ini. Aturan asosiasi dievaluasi menggunakan metrik seperti *confidence*, *lift*, dan *leverage* untuk mengidentifikasi aturan yang paling menarik dan signifikan. (-, Marisa, and Purnomo 2016)

Keunggulan utama algoritma Apriori adalah kesederhanaannya dan kemampuan untuk menangani dataset transaksi yang

besar. Algoritma ini dapat menyaring pola yang benar-benar penting dan relevan dengan menentukan nilai ambang batas (*threshold*) seperti dukungan dan keyakinan. Algoritma Apriori dapat bermanfaat dalam penjualan buku dan majalah karena dapat membantu dalam membuat keputusan strategis seperti pengaturan katalog, bundling penawaran, dan kampanye pemasaran berbasis perilaku pelanggan. Namun dalam penerapannya, analisis asosiasi menggunakan algoritma apriori juga menghadapi beberapa kendala. Ini termasuk menemukan nilai ambang batas yang tepat, mengatasi kompleksitas komputasi saat menangani dataset besar, dan menginterpretasikan hasil aturan asosiasi yang terlalu banyak. Oleh karena itu, Tujuan penelitian ini adalah menerapkan dan menganalisis algoritma Apriori pada data penjualan buku dan majalah.

Diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu dalam dua hal utama. Penelitian ini memiliki dua manfaat: pertama, memberikan pemahaman yang lebih baik tentang cara menggunakan metode asosiasi dan algoritma Apriori dalam analisis data penjualan; kedua, dapat membantu pengelola toko buku dan majalah membuat strategi pemasaran yang lebih efektif dan berbasis data. Oleh karena itu, diharapkan bahwa penerapan metode asosiasi dan algoritma Apriori dapat menjadi solusi kreatif untuk meningkatkan dampak penjualan toko buku dan majalah.

Secara keseluruhan, penerapan algoritma Apriori dalam penjualan buku dan majalah, bertujuan untuk mengidentifikasi pola pembelian yang tersembunyi dan menciptakan ekosistem bisnis yang lebih cerdas, responsif, dan berfokus pada kebutuhan pelanggan. Penelitian ini menjadi semakin relevan sebagai langkah strategis menuju penerapan data-driven decision making di sektor perdagangan buku dan majalah Indonesia karena volume data transaksi di era digital semakin meningkat.

METODE

Pengambilan Data

Pada bagian ini dijelaskan bagaimana cara mengumpulkan data untuk penelitian ini. Dengan menggunakan metode studi literatur untuk mengumpulkan data, dan jenis data sekunder yang digunakan data yang telah diproses oleh *Microsoft Excel* untuk menghilangkan duplikat, nilai hilang, dan ketidaksesuaian format. Proses pra-pemrosesan juga melibatkan penghapusan *outlier* dan normalisasi data jika diperlukan.

Berikut merupakan gambar yang disajikan merupakan representasi matriks biner dari *dataset* transaksi penjualan buku dan majalah yang digunakan sebagai *input* utama dalam implementasi algoritma Apriori. Data ini merefleksikan catatan historis pembelian, yang sangat esensial dalam analisis keranjang pasar (*market basket analysis*). Secara mendasar, matriks ini merupakan data mentah terstruktur yang esensial untuk menemukan pola tersembunyi yang akan memandu strategi *data-driven decision making* di sektor ritel penerbitan.

Row No.	Buku Anak...	Buku Sejarah	Majalah F...	Majalah Det...	Buku Novel	Buku K...	Buku Peng...	Buku Agama	Buku Sains	Buku B...	Buku Med...
1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	
2	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
8	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	
9	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	
10	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	
11	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	
12	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	
13	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
14	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	
15	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	
16	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
17	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
18	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
19	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
21	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	
22	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	
23	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	
24	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	
25	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	
26	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	
27	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	
28	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	

Gambar 1. Dataset

Data Mining

Dalam proses ekstraksi atau penggalian data dan informasi yang belum diketahui sebelumnya, data mining adalah alat dan aplikasi yang menggunakan analisis statistik pada data. Metode ini memungkinkan pengguna mengakses jumlah data yang besar dalam waktu yang relatif cepat. Dengan kata lain, data mining memungkinkan pengguna mengakses jumlah data yang besar dalam waktu yang relatif cepat. (Ardilla et al. 2021)

Definisi sederhana dari data mining adalah ekstraksi informasi atau pola yang penting atau menarik dari data yang ada di *database* yang besar. Dalam jurnal ilmiah, data mining juga dikenal dengan nama *Knowledge Discovery in Database* (KDD). (Amril Mutoi Siregar n.d.)

Asosiasi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode asosiasi (*association rule mining*) dengan penerapan algoritma Apriori. Metode ini adalah salah satu teknik utama dalam bidang data mining yang digunakan untuk menemukan hubungan atau keterkaitan antara item dalam kumpulan data transaksi. Teknik asosiasi dalam data mining adalah menemukan aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum *support* dan minimum *confidence*. (Waas 2022)

Tujuan utama metode ini adalah untuk menemukan pola-pola set item sering dan menghasilkan aturan asosiasi yang menggambarkan hubungan antara suatu item dalam kumpulan data transaksi. Dua parameter menentukan pentingnya aturan asosiasi: dukungan (nilai dukungan), yang merupakan persentase dari kombinasi item dalam database tersebut dan keyakinan, yang merupakan kekuatan hubungan antar item dalam suatu asosiasi. (Harist N, Munthe, and Juledi 2021)

Algoritma Apriori

Apriori adalah salah satu metode asosiasi yang paling umum digunakan. Ini bekerja dengan menemukan aturan asosiasi yang biasa ditemukan dalam data. Metode ini menggunakan pendekatan generasi dan pemotongan untuk mengidentifikasi itemset dengan tingkat dukungan yang memadai. (Putra et al. 2023)

Sedangkan Algoritma Apriori adalah algoritma dalam data mining yang digunakan untuk menemukan *frequent itemsets* dan menghasilkan aturan asosiasi dari kumpulan data transaksi. Algoritma ini mengidentifikasi pola k-itemset yang sering muncul bersama dalam transaksi, kemudian menggunakan pola tersebut untuk menemukan k+1-itemset yang juga

frequent. Prinsip utama Algoritma Apriori adalah "*apriori property*," yang menyatakan bahwa jika suatu itemset muncul dengan sering, maka semua subsetnya juga harus muncul dengan sering. sebaliknya jika suatu itemset jarang, maka semua supersatnya juga jarang muncul. Algoritma Apriori digunakan untuk menemukan hubungan atau asosiasi antara satu objek/item dengan objek lain dalam suatu dataset(Kominfo 2025)

Algoritma Apriori digunakan untuk mendapatkan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi adalah pola item yang ada di database dan memiliki nilai support dan confidence yang memenuhi syarat dengan nilai batas tertentu yang biasa digunakan untuk membuat aturan asosiatif.(Informatika 2022)

Rapid Miner

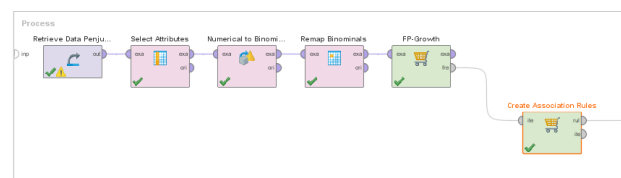
Perusahaan dengan nama yang sama mengembangkan platform perangkat lunak data ilmu pengetahuan yang dikenal sebagai RapidMiner, yang menawarkan lingkungan terpadu untuk analisis prediktif, penambangan teks, pembelajaran mesin, dan pembelajaran mendalam. (Lorio n.d.) Aplikasi ini digunakan untuk aplikasi bisnis dan komersial, serta untuk penelitian, pendidikan, pelatihan, pembuatan prototype, dan pengembangan aplikasi. Ini juga mendukung setiap tahap proses pembelajaran mesin, seperti persiapan data, visualisasi hasil, validasi, dan pengoptimalan. RapidMiner dibuat dengan model open core. Ada dua versi edisi: yang pertama adalah RapidMiner Basic Edition, yang dibatasi kemampuannya pada 1 prosesor logis dan maksimal 10.000 baris data, tersedia dengan lisensi AGPL, yang kedua adalah RapidMiner versi komersial dengan harga dimulai dari \$2.500.(Paisal Hamid Marpaung et al. 2024)

Manfaat dari rapid miner adalah mempercepat proses analisis data dengan alat automasi dan *interface* yang intuitif, meningkatkan kualitas keputusan berbasis data melalui analisis prediktif yang

canggih, memungkinkan orang dari berbagai latar belakang teknis untuk melakukan analisis data tanpa memerlukan keahlian pemrograman yang kuat, dan kompatibel dengan berbagai sumber dan format data, memungkinkan integrasi data yang luas.(RevouPedia 2025)

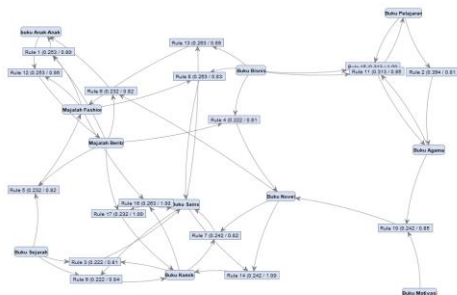
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar di bawah ini menunjukkan antarmuka pengguna perangkat lunak RapidMiner Studio, sebuah alat pembelajaran mesin dan pemrosesan data yang populer. Tampilan ini menunjukkan proses pembuatan. Alur kerja terdiri dari berbagai bagian atau operator yang saling terhubung dalam proses ini. Komponen ini menunjukkan berbagai langkah dalam proses analisis data, seperti membaca data dengan *Microsoft Excel*, melakukan transformasi data dengan numerik ke nominal, dan membangun model klasifikasi dengan klasifikasi. Koneksi antar komponen menunjukkan aliran data dari satu tahap ke tahap berikutnya. Selain itu, kinerja model yang dibuat dievaluasi dengan komponen evaluasi, yang juga disebut *cross-validation*.



Gambar.2 Model Asosiasi

Gambar dibawah ini merupakan hasil analisis aturan asosiasi, yang digunakan untuk data transaksi atau minat pelanggan terhadap berbagai jenis produk bacaan, seperti buku dan majalah. Tujuan utama analisis ini adalah menemukan pola pembelian bersama, atau kejadian bersama, di antara kategori produk implisit. Aturan asosiasi ($A \rightarrow B$) diwakili oleh setiap panah (Rule). Di sini, A adalah anteseden (sebab) dan B adalah konsekuen (akibat). Dua metrik menunjukkan validitas setiap aturan.



Gambar.3 Gambar Asosiation Rules

AssociationRules

- Association Rules
- [Majalah Fashion, Majalah Berita] --> [Buku Anak-Anak] (confidence: 0.806)
 - [Buku Pelajaran] --> [Buku Agama] (confidence: 0.812)
 - [Buku Sejarah, Buku Komik] --> [Buku Sains] (confidence: 0.815)
 - [Buku Bisnis, Majalah Berita] --> [Buku Novel] (confidence: 0.815)
 - [Buku Sejarah, Majalah Berita] --> [Majalah Fashion] (confidence: 0.821)
 - [Buku Novel, Majalah Berita] --> [Buku Anak-Anak] (confidence: 0.821)
 - [Buku Novel, Buku Komik] --> [Buku Sains] (confidence: 0.828)
 - [Majalah Fashion, Buku Bisnis] --> [Buku Sains] (confidence: 0.839)
 - [Buku Sejarah, Buku Sains] --> [Buku Komik] (confidence: 0.846)
 - [Buku Agama, Buku Motivasi] --> [Buku Novel] (confidence: 0.857)
 - [Buku Agama, Buku Bisnis] --> [Buku Pelajaran] (confidence: 0.861)
 - [Majalah Fashion, buku Anak-Anak] --> [Majalah Berita] (confidence: 0.862)
 - [Buku Bisnis, Buku Sains] --> [Majalah Fashion] (confidence: 0.897)
 - [Buku Novel, Buku Sains] --> [Buku Komik] (confidence: 1.000)
 - [Buku Bisnis, Buku Pelajaran] --> [Buku Agama] (confidence: 1.000)
 - [Majalah Fashion, Buku Komik] --> [Buku Sains] (confidence: 1.000)
 - [Buku Sains, Majalah Berita] --> [Buku Komik] (confidence: 1.000)

Gambar.4 Description

Aturan asosiasi, seperti yang tercantum, dihitung berdasarkan tiga metrik utama dari data transaksi mentah sebagai berikut :

1. *Support* (Dukungan)
2. *Confidence* (Kepercayaan)
3. *Lift* (Peningkatan)

Gambar ini fokus pada metrik *Confidence*.

1. Perhitungan *Support* (Dukungan)

Support dihitung untuk mengukur berapa sering item atau kombinasi item (itemset) muncul di seluruh kumpulan data transaksi.

$$Support(A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang Terdiri dari A}}{\text{Total Jumlah Transaksi}}$$

2. Perhitungan *Confidence* (Kepercayaan)

Confidence mengukur berapa sering item B dibeli, mengingat bahwa item A sudah dibeli. Berikut adalah metrik yang paling relevan untuk narasi ini karena angkanya ada di gambar.

Untuk sebuah aturan $A \rightarrow B$, *Confidence* dihitung sebagai:

$$Confidence(A \rightarrow B) = \frac{Support(A \cup B)}{Support(A)} \text{ atau } \frac{\text{Jumlah Transaksi yang terdiri dari A dan B}}{\text{Jumlah Transaksi yang terdiri A}}$$

Narasi dari perhitungan diatas berdasarkan contoh aturan sebagai berikut :

Dapat di ambil dua contoh dari daftar untuk menarasikan bagaimana nilai *confidence* diperoleh:

Contoh 1: *Rule* dengan *Confidence* = 0.812

Aturan: [Buku Pelajaran] \rightarrow [Buku Agama] (confidence: 0.812)

Narasi Perhitungan:

1. Data Mentah: Asumsikan dari data transaksi total, ditemukan bahwa:
 - a. Jumlah transaksi yang membeli **Buku Pelajaran** adalah 1000 transaksi.
 - b. Jumlah transaksi yang membeli **Buku Pelajaran dan Buku Agama** secara bersamaan adalah 812 transaksi.
2. Perhitungan *Confidence*:

$$Confidence = \frac{\text{Transaksi } (\{Buku Pelajaran, Buku Agama\})}{\text{Transaksi } (\{Buku Pelajaran\})} = \frac{812}{1000} = 0.812$$

Kesimpulan: Artinya, 81.2% dari pelanggan yang membeli Buku Pelajaran juga membeli Buku Agama.

Contoh 2: *Rule* dengan *Confidence* = 1.000

Aturan: [Buku Sains, Majalah Berita] \rightarrow [Buku Komik] (confidence: 1.000)

Narasi Perhitungan:

1. Data Mentah: Asumsikan dari data transaksi total, ditemukan bahwa:

- Jumlah transaksi yang membeli **Buku Sains dan Majalah Berita** adalah X transaksi.
- Jumlah transaksi yang membeli **Buku Sains, Majalah Berita, dan Buku Komik** secara bersamaan adalah juga X transaksi.

2. Perhitungan *Confidence*:

$$\text{Confidence} = \frac{\text{Transaksi}(\{\text{Buku Sains, Majalah Berita, Buku Komik}\})}{\text{Transaksi}(\{\text{Buku Sains, Majalah Berita}\})} = \frac{X}{X} = 100\%$$

Kesimpulan: Artinya, 100% dari pelanggan yang membeli **kombinasi Buku Sains dan Majalah Berita** pasti juga membeli Buku Komik. Ini menunjukkan asosiasi yang sangat kuat dan absolut di dalam set data ini.

SIMPULAN (PENUTUP)

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pendekatan data mining khususnya metode Asosiasi dapat berkontribusi dalam menemukan hubungan atau keterkaitan antara item dalam kumpulan data transaksi. Tujuan utama metode ini adalah untuk menemukan pola-pola set item sering dan menghasilkan aturan asosiasi yang menggambarkan hubungan antara item dalam kumpulan data transaksi. Algoritma Apriori memanfaatkan prinsip bahwa setiap subset dari item yang sering muncul juga harus memiliki frekuensi yang cukup tinggi. Dengan menggunakan metrik dukungan (*support*), keyakinan (*confidence*), dan peningkatan (*lift*), algoritma ini mampu mengidentifikasi pola pembelian yang sering terjadi secara bersamaan dalam transaksi penjualan. Hasil pemodelan ini dapat digunakan untuk merancang strategi pemasaran yang tepat, seperti pengelompokan produk dan bundling, sehingga mampu meningkatkan penjualan dan kepuasan pelanggan. Namun, penerapan algoritma Apriori memiliki tantangan seperti pemilihan ambang batas metrik yang optimal dan kebutuhan komputasi yang cukup besar. Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan algoritma Apriori pada data transaksi penjualan buku dan majalah memberikan manfaat signifikan dalam pengambilan keputusan bisnis yang berbasis data, sehingga dapat membantu toko buku dan majalah dalam mengoptimalkan pelayanannya dan meningkatkan daya saing di pasar. Dengan demikian, integrasi

data mining melalui algoritma Apriori dalam sistem manajemen penjualan merupakan upaya strategis yang penting dalam mengelola volume data yang besar dan menyediakan informasi bisnis yang akurat dan relevan untuk pengembangan usaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada dosen pembimbing yang senantiasa memberikan kritikan yang memotivasi dan membangun demi keberlangsungan keberhasilan penelitian ini. Tidak lupa pula ucapan terima kasih yang paling utama di tujukan kepada seseorang di balik figur yaitu ayah dan ibu yang tidak pernah lelah dalam menasehati dan memberikan motivasi yang bersifat membangun juga tentunya, orang tua hebat, *Jazakumullahu Khairon Absanal jaz'a'*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Fitri Marisa, and Dwi Purnomo. 2016. "Penerapan Algoritma Apriori Terhadap Data Penjualan Di Toko Gudang BM." *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)* 1(1): 1–5.
- Amril Mutoi Siregar, S.K.M.K.D.A.N.A.P.S.K.M.K. *DATA MINING: Pengolahan Data Menjadi Informasi Dengan RapidMiner*. CV Kekata Group. <https://books.google.co.id/books?id=rTlmDwAAQBAJ>.
- Ardilla, Y et al. 2021. *DATA MINING DAN APLIKASINYA*. Penerbit Widina.

- Harist N, Abdul, Ibnu Rasyid Munthe, and Angga Putra Juledi. 2021. "Implementas[1] N. D. Rusida and Z. M. Noer, 'Perancangan Perangkat Lunak Bantu Sistem Penjualan Berbasis Aplikasi Dekstop Pada Cafe Instamie Pangandaran,' Vol. 1, No. 1, Pp. 341–350, 2018.i Data Mining Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Penjualan." *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas* 06: 188–97.
- Hasna Fairuz Shafa, Ajeng, Andreas Perdana, Dharma Wacana Metro, and Jalan Kenanga No. 2024. "Penerapan Algoritma Apriori Pada Data Transaksi Penjualan Di Toko Berkah Berlimpah." *Technology Acceptance Model) Jurnal TAM* 15(1): 88–94. <https://jurnal.ftikomibn.ac.id/index.php/JurnalTam/index>.
- Informatika, Teknik. 2022. "Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Buddhi Dharma Tangerang 2022."
- Kamal, I. M., Tachbir Hendro, and Ridwan Ilyas. 2017. "Prediksi Penjualan Buku Menggunakan Data Mining Di PT. Niaga Swadaya." *Jurnal Semnasteknomedia Online* 5(1): 49–54. <http://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1712>.
- Kominfo. 2025. "Algoritma Apriori." *RevoUpedia*. <https://www.revou.co/kosakata/algoritma-apriori>.
- Lorio. "RapidMiner." *University, Binus Binus Entrepreneurship center*. <https://binus.ac.id/entrepreneur/2022/12/08/rapidminer/>.
- Nababan, Erna Budhiarti, and Asosiasi Rule Mining. 2015. "KEPUTUSAN THE DEVELOPMENT APRIORI ALGORITHM FOR DECISION-MAKING." 4(2): 110–21.
- Paisal Hamid Marpaung, M K, M P Muhammad Darwis, S.P.M.H. Khairunnisah, and M Pardamean. 2024. *RapidMiner: Solusi Belajar Data Mining*. CV. Alfa Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=Z1iGEQAAQBAJ>.
- Prabowo, D., Ramdani, F. 2020. "PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI BUKU PADA AMIKOM RESOURCE CENTER Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta Abstraksi Keywords:" *Information System Journal* 3(1): 8–12. <https://jurnal.amikom.ac.id/index.php/infos/article/view/207>.
- Putra, R F et al. 2023. *DATA MINING : Algoritma Dan Penerapannya*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=zLHGEEAAQBAJ>.
- RevouPedia. 2025. "MENGENAL RAPID MINER." *PT Revolusi Cita edukasi*. <https://www.revou.co/kosakata/rapidminer>.
- Waas, Devi Valentino. 2022. "Aplikasi Data Mining Asosiasi Barang Menggunakan Algoritma." 7(1): 38–45.
- Zaehol Fatah, M.Kom. 2025. *Komputer Dan Masyarakat*. 1st ed. Situbondo: Pt Penamuda Media.