



Identifikasi Teknik Data Mining Metode Asosiasi: Systematic Literature Review

Syafira Putri Yuanita, Erba Lutfina[✉], Imelda Dimentieva, Ahmad Naufal Pribadi, Mukhammad Shaunan Syahidan, Mochammad Alief Fauzan Akbar Safa'at, Joseph Loekito

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro PSDKU Kediri, Jl. Penangunggan No.41a, Bandar Lor, Kec. Kota, Kota Kediri, Jawa Timur 64129

DOI: <http://dx.doi.org/10.53416/stmj.v4i2>

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Disubmit 21-07-2024

Direvisi 30-07-2024

Disetujui 01-08-2024

Keywords:

Data Mining; Association Method; FP-Growth; Apriori

Abstrak

Data mining merupakan salah satu proses pengumpulan informasi penting dari suatu data yang besar. Data mining memiliki banyak fungsi, salah satunya adalah fungsi deskripsi. Dalam hal ini fungsi deskripsi adalah nantinya data mining mampu menemukan pola tertentu yang tersembunyi dalam sebuah data. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi metode asosiasi pada data mining manakah yang paling sering digunakan, mengidentifikasi model dataset yang paling dominan dalam metode asosiasi, mengidentifikasi tahun jurnal yang paling relevan dalam metode asosiasi, mengidentifikasi bidang apa yang paling sering menggunakan metode asosiasi dan mengetahui tujuan peneliti menggunakan metode asosiasi seperti FP-Growth dan Apriori di berbagai jurnal terkait. Dengan menggunakan pendekatan melalui Systematic Literature Review (SLR), untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah disiapkan dari analisis dengan jumlah total 33 jurnal terkait. Sehingga sebagai hasilnya, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode SLR mampu memberikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah disiapkan

Abstract

Data mining is a process of collecting important information from large data. Data mining has many functions, one of which is the description function. In this case, the description function is that later data mining can find certain patterns hidden in data. This research aims to identify which association methods in data mining are most often used, identify the most dominant dataset models in association methods, identify the most relevant journal years in association methods, identify what fields most often use association methods, and find out the objectives of researchers using association methods such as FP-Growth and Apriori in various related journals. Using a Systematic Literature Review (SLR) approach, to answer the research questions that have been prepared from the analysis with a total of 33 related journals. So as a result, this study shows that the application of the SLR method can provide answers to the research questions that have been prepared.

[✉] Alamat Korespondensi:

E-mail: erba.lutfina@dsn.dinus.ac.id

1. Pendahuluan

Dalam era di mana penggunaan data semakin merajalela data mining dapat membantu dalam pengelolaannya. Data mining adalah proses yang menggunakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputasi (machine learning) untuk menganalisis dan mengekstrak pengetahuan (knowledge) secara otomatis (Sianturi, 2018). Penelitian ini berfokus pada peninjauan terhadap jurnal-jurnal yang menerapkan metode data mining asosiasi. Association rules termasuk dalam teknik data mining dengan fungsi sebagai pencari suatu pola yang menarik dari kumpulan-kumpulan data yang terdiri dari bermacam-macam atribut (Kurniawan dkk., 2021). Pengetahuan untuk mengetahui item atau objek yang saling berkaitan dalam sebuah data transaksi atau informasi tertentu yang sering muncul secara dalam suatu waktu (Barkah dkk., 2020).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Systematic Literature Review* (SLR). SLR merupakan suatu metode penelitian yang mengkaji sejumlah permasalahan, dengan fokus pada satu pertanyaan yang telah diidentifikasi, dievaluasi, dan disimpulkan secara sistematis menurut kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan bukti-bukti yang berkualitas dan penelitian yang relevan (Aprillia dkk., 2021). Metode ini bertujuan untuk merangkum penelitian-penelitian sebelumnya, Mengidentifikasi kesenjangan yang perlu diisi antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang saat ini, menghasilkan laporan yang koheren, dan membuat kerangka penelitian (Rozi, 2020). meskipun slr memerlukan waktu dan kehati-hatian, hasil dari SLR dapat memberikan kontribusi penting dalam

2.2 Pertanyaan penelitian

Table 1: Pertanyaan Penelitian (RQ)

ID	Pertanyaan Penelitian	Motivasi
RQ 1	Metode manakah yang sering digunakan untuk melakukan asosiasi data?	Mengidentifikasi metode manakah yang paling sering digunakan
RQ 2	Manakah model dataset yang sering digunakan dalam penelitian dengan metode asosiasi?	Mengidentifikasi model dataset yang dominan dalam metode asosiasi
RQ 3	Apa saja tujuan yang sering digunakan sebagai alasan peneliti untuk memakai metode asosiasi?	Mengetahui Tujuan yang sering digunakan oleh para peneliti dalam penggunaan metode asosiasi
RQ 4	Tahun manakah yang memiliki tingkat keaktifan paling tinggi dalam penggunaan metode asosiasi?	Menemukan tahun dimana metode asosiasi paling sering atau aktif digunakan untuk penelitian.
RQ5	Penerapan paling banyak dari metode asosiasi dalam bidang apa?	mengidentifikasi dalam bidang apa penerapan metode asosiasi paling banyak digunakan.

2.3 Metode Penelitian

Systematic Literature Review (SLR) dilakukan dalam tiga tahap: perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan (Latifah & Ritonga, 2020). Langkah pertama SLR ini adalah identifikasi tujuan dan perumusan

pemahaman pada topik tertentu dan pengembangan di bidang terkait (Lutfina dkk., 2023).

Dengan merinci 5 pertanyaan yang sudah dirumuskan pada pertanyaan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang terdokumentasi dalam literatur ilmiah. Setiap pertanyaan dirancang untuk menggali informasi yang penting, melibatkan aspek-aspek kunci dalam metode data mining asosiasi. Hasil jawaban dari pertanyaan-pertanyaan ini diharapkan dapat memberikan informasi mendalam terhadap dinamika dan karakteristik yang mendasari penggunaan metode asosiasi seperti FP-Growth dan Apriori dalam berbagai bidang penelitian.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini merupakan kumpulan jurnal dengan pengambilan topik menggunakan konsep data mining metode asosiasi sebagai objek penelitian didasari dengan alasan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi metode asosiasi yang sering digunakan untuk membuat atau mencari pertimbangan suatu keputusan dalam berbagai kepentingan penelitian.
2. menganalisa metode asosiasi dalam berbagai konteks penelitian yang terdokumentasi dalam literatur ilmiah.
3. Menilai kontribusi metode asosiasi terhadap perkembangan pengambilan keputusan dalam jurnal-jurnal yang diteliti.

pertanyaan penelitian terkait dengan topik yang akan diteliti (Priharsari, 2022), Langkah selanjutnya adalah Mengidentifikasi literatur topik penelitian dan melakukan analisis pendekatan yang berkaitan dengan topik penelitian (Yolisday dkk., 2023), Langkah terakhir

adalah menyiapkan dan penulisan laporan SLR (Sanjaya dkk., 2023).

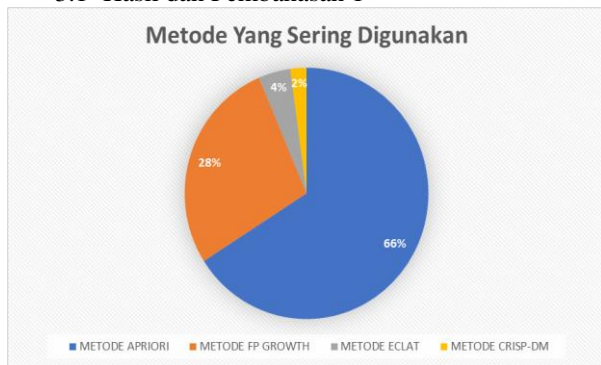
2.4 Strategi Pencarian

Dari jurnal yang telah dikumpulkan maka akan didapatkan jawaban dari pertanyaan - pertanyaan yang sudah dirumuskan sebelumnya. Dalam proses pencarian sumber penelitian, ditemukan jurnal sebanyak 33 jurnal yang memenuhi kriteria yang telah diterapkan.

3. Hasil dan Pembahasan

Tahap ini akan menjawab pertanyaan - pertanyaan yang ditentukan pada Research Question yang sudah dirumuskan sebelumnya

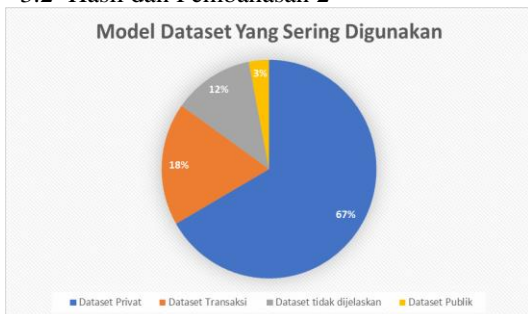
3.1 Hasil dan Pembahasan 1



Gambar 1 grafik metode yang sering digunakan

Berdasarkan hasil analisis, distribusi persentase penggunaan metode pada 33 jurnal menunjukkan metode apriori mendominasi dengan tingkat pemanfaatan sebesar 66%, menandakan popularitas dan penerapan luas dalam penelitian yang disajikan. Diikuti oleh Metode FP Growth dengan persentase 28%, mencerminkan pilihan alternatif yang cukup signifikan. Sementara itu, metode eclat dan Metode CRISP-DM masing-masing sebesar 4% dan 2% dari total, hal ini menunjukkan tingkat penggunaan yang lebih rendah namun masih relevan dalam konteks penelitian jurnal-jurnal tersebut. Analisis ini mencerminkan tren umum dan preferensi peneliti dalam memilih metode, dengan Apriori menjadi metode yang paling sering digunakan.

3.2 Hasil dan Pembahasan 2

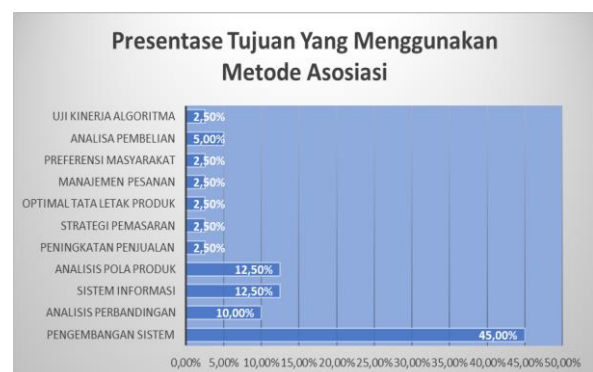


Gambar 2 grafik model dataset yang sering digunakan

Berdasarkan analisis, terlihat bahwa terdapat distribusi yang beragam dalam penggunaan jenis dataset

pada sampel data. Dataset Publik menjadi pilihan dominan dengan mencakup 67% dari total, menunjukkan popularitas dan ketersediaan dataset publik dalam konteks penelitian. Dataset Privat menyusul dengan 18%, menunjukkan adanya kebutuhan untuk data yang bersifat lebih terbatas atau sensitif. Dataset Transaksi juga menjadi pilihan yang signifikan dengan persentase 12%, mengindikasikan penelitian yang lebih fokus pada analisis transaksional. Sementara itu, Dataset yang tidak dijelaskan menyumbang 3% dari total, menunjukkan bahwa sebagian kecil penelitian mungkin menggunakan jenis dataset yang tidak diungkapkan secara spesifik. Analisis ini memberikan wawasan tentang preferensi peneliti terkait jenis dataset yang digunakan dalam penelitian mereka.

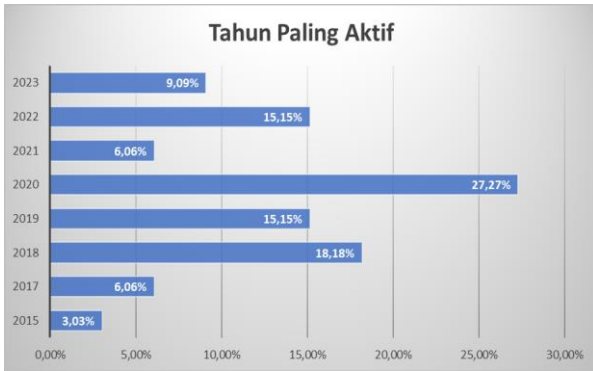
3.3 Hasil dan Pembahasan 3



Gambar 3 grafik presentase tujuan yang menggunakan metode asosiasi

Berdasarkan hasil analisis diatas dapat dilihat bahwa metode asosiasi sering digunakan dengan tujuan untuk pengembangan sistem, dengan presentase sebesar 45% dari total 40 tujuan. Sebanyak 12,50% peneliti menyoroti "Sistem Informasi," menandakan bahwa sebagian dari peneliti terfokus pada analisis, perancangan, atau implementasi sistem informasi. "Analisis Pola Produk" juga menjadi fokus sebesar 12,50%, menunjukkan kepentingan terhadap tren pembelian atau preferensi konsumen terkait produk. Tema-tema lain seperti "Peningkatan Penjualan," "Strategi Pemasaran," "Optimal Tata Letak Produk," "Manajemen Pesanan," dan "Preferensi Masyarakat" masing-masing mencapai 2,50% dari. Dengan total 20%, hal ini mengindikasikan variasi dalam fokus penelitian terkait aspek-aspek ini. Selain itu, 5% responden menyoroti "Analisis Pembelian," sementara 2,50% menekankan "Uji Kinerja Algoritma," menunjukkan minat pada pemahaman pola pembelian atau evaluasi kinerja algoritma dalam konteks penelitian mereka.

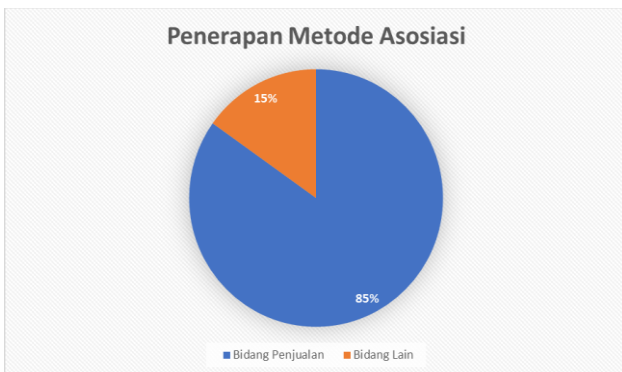
3.4 Hasil dan Pembahasan 4



Gambar 4 grafik tahun paling aktif penggunaan metode asosiasi

Dari grafik diatas dapat disimpulkan bahwa tahun 2020 mendominasi dengan 27,27%, hal ini menunjukkan peneliti aktif meneliti menggunakan metode asosiasi. Tahun 2018 dan 2019 juga menunjukkan tingkat keaktifan yang signifikan, masing-masing mencapai 18,18% dan 15,15%. Tahun 2022 dengan 15,15% dan 2023 dengan 9,09% juga menjadi fokus penelitian, meskipun pada tingkat yang lebih rendah. Tahun-tahun lain memiliki kontribusi persentase yang lebih kecil, menunjukkan variasi dalam tingkat perhatian terhadap setiap tahun dalam konteks penelitian yang diwakili.

3.5 Hasil dan Pembahasan 5



Gambar 5 grafik penerapan metode asosiasi

Dari hasil diatas kita dapat menyimpulkan bahwa metode asosiasi paling banyak diterapkan pada bidang penjualan dengan persentase sebesar 85% dari 33 jurnal maka sebanyak 28 jurnal berada di bidang penjualan dan sisanya digunakan pada bidang lain sebesar 15%. Keseluruhan, tabel ini memberikan gambaran jelas bahwa penelitian lebih banyak terkonsentrasi pada Bidang Penjualan, mendukung sebagian besar atau sekitar 85% dari total jurnal yang dianalisis.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa metode data mining asosiasi memiliki peran dalam berbagai bidang namun mendominasi di bidang penjualan.

1. Berdasarkan hasil penelitian metode Asosiasi data mining yang paling banyak digunakan adalah metode Apriori, berdasarkan hasil penelitian ini dengan tingkat penggunaan mencapai 66%.
2. Dari hasil penelitian, jenis Dataset yang paling sering digunakan adalah Dataset privat dengan tingkat penggunaan mencapai 67%. Menandakan bahwa data tersebut memiliki tingkat privasi yang cukup, karena bersangkutan dengan data perusahaan.
3. Penelitian menggunakan metode Asosiasi paling sering ditujukan untuk pengembangan sistem dengan tingkat persentase sebesar 45%.
4. Tren Publikasi Jurnal menunjukkan puncak aktivitas penelitian pada tahun 2020, mencerminkan minat dan fokus peneliti pada periode tersebut.
5. Berdasarkan hasil, penelitian metode Asosiasi paling sering digunakan untuk penerapan adalah pada bidang penjualan berdasar pada persentase sebesar 85%.

5. Daftar Pustaka

- Aprillia, A. R., Cahyono, D., & Nastiti, A. S. (2021). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR): KEBERHASILAN DAN KEGAGALAN KINERJA BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDES). Dalam *Jurnal Akuntansi Terapan dan Bisnis* (Vol. 1, Nomor 1). <https://www.google.com>
- Barkah, N., Sutinah, E., & Agustina, N. (2020). *Metode Asosiasi Data Mining Untuk Analisa Persediaan Fiber Optik Menggunakan Algoritma Apriori* (Vol. 20, Nomor 3). <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JKI>
- Kurniawan, A., Rohmat Saedudin, R., & Andreswari, R. (2021). *PENERAPAN DATA MINING RESTORAN PAGI SORE MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI APPLICATION OF DATA MINING PAGI SORE RESTAURANT USING THE APRIORI ALGORITHM METHOD*.
- Latifah, L., & Ritonga, I. (2020). Systematic Literature Review (SLR): Kompetensi Sumber Daya Insani Bagi Perkembangan Perbankan Syariah Di Indonesia. *Al Maal: Journal of Islamic Economics and Banking*, 2(1), 63–80. <https://doi.org/10.31000/almaal.v2i1.2763>
- Lutfina, E., Setiawan, R. O. C., Nugroho, A., & Abdillah, M. Z. (2023). PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN DENGAN KONSEP GAMIFIKASI. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 7(1), 78–87. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol7No1.pp78-87>
- Priharsari, D. (2022). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW DI BIDANG SISTEM INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER. *Jurnal Teknologi*

- Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 9(2), 263–268. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202293884>
- Rozi, F. (2020). Systematic Literature Review pada Analisis Prediktif dengan IoT: Tren Riset, Metode, dan Arsitektur. Dalam *Jurnal Sistem Cerdas*.
- Sanjaya, S. F., Lutfina, E., Nugroho, A., & Abdillah, Z. M. (2023). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI STOK OPNAME GUDANG BERBASIS WEB. *Science, Technology and Management Journal*, 3(1), 182–192. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v13i1.1845.kodear.tikel>
- Sianturi, F., Ariwisanto. (2018). PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK PENENTUAN TINGKAT PESANAN. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(1), 50–57. <http://bowmasbow.blogspot.com/20>
- Yolisday, C., Nugroho, A., Abdillah, Z. M., & Lutfina, E. (2023). IDENTIFIKASI METODE PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PANTI ASUHAN: Systematic Literature Review. *Science, Technology and Management Journal Universitas Nasional KARANGTURI*, 3(2), 182–192. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v13i1.1845.kodear.tikel>