



## DATA MINING MENGGUNAKAN ASSOCIATION RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI PADA PEMBELIAN JUMARI SERVICE UNTUK MENGETAHUI FREKUENSI PEMBELIAN

**Febri Sari Hasibuan**

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Al Washliyah Labuhanbatu, Sumatera Utara, Indonesia, 21414

Email : [febrisarihsb123@gmail.com](mailto:febrisarihsb123@gmail.com)

---

### Abstract

---

#### **Article history:**

Received 27 07 2024  
Revised 31 07 2024  
Accepted 16 08 2024

#### **Keyword:**

identify problems,  
summarize results

#### **Correspondence Author\*:**

Junervin  
[junervin@unlip.ac.id](mailto:junervin@unlip.ac.id)  
Jl. Karamat No. 69, Kec.  
Gunungpuyuh, Kota Sukabumi,  
Jawa Barat 43122, Indonesia

This research aims to determine organizational structure as an important tool in every form of activity or business, because the role of organizational structure is to regulate 45 management functions where in this organizational structure there is a division of work positions and at the same time there are also activities that must be carried out by each part of the work position. that has been determined, of course the organizational structure must be filled with human resources that are appropriate to the field they are working in, so that the goals can be achieved easily. For discussion in this research analysis, the plan will be to carry out research according to what is currently underway and further analysis of the shop. To make research easier, researchers create a framework for analysis.

---

Penelitian ini bertujuan untuk Struktur organisasi n suatu alat penting dalam setiap bentuk kegiatan maupun usaha, karena peranan struktur organisasi yang memegang 45 pengaturan fungsi manajemen dimana dalam struktur organisasi ini terdapat pembagian posisi kerja dan sekaligus terdapat pula kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan setiap bagian posisi kerja yang telah ditetapkan, tentu saja struktur organisasi harus diisi oleh sumber daya manusia yang sesuai dengan bidang yang dijalannya, agar tujuan dapat tercapai dengan mudah Untuk pembahasan pada analisa penelitian ini, rencana akan dilakukan penelitian sesuai dengan yang sedang berjalan dan analisa selanjutnya pada Toko tersebut. Dalam mempermudah penelitian maka peneliti membuat suatu kerangka kerja dalam menganalisa.

### 1. PENDAHULUAN

metode Algoritma Apriori menggunakan aplikasi Tanagra diharapkan pihak manajemen dapat melihat support dan confidence dari produk yang sering terjual. Support dapat digunakan untuk mengetahui pola pembelian yang dilakukan oleh konsumen. Misalnya setiap konsumen yang membeli kampas rem maka akan juga membeli oli. Sedangkan confidence menunjukkan presentasi pembelian barang tersebut dari transaksi yang dilakukan. Maka dengan melihat nilai support dan confidence owner Jumari Service diharapkan dapat mengetahui pola-pola penjualan dari produk mana yang paling laris, sehingga pihak manajemen Jumari Service dapat menstok atau mempersiapkan produk sehingga tidak terjadi kekosongan spartpart yang akan dibeli oleh konsumen dan diharapkan dapat meningkatkan hasil penjualan serta keuntungan bagi pemilik usaha Jumari Service. Memanfaatkan database yang sudah dimiliki untuk menggali informasi yang

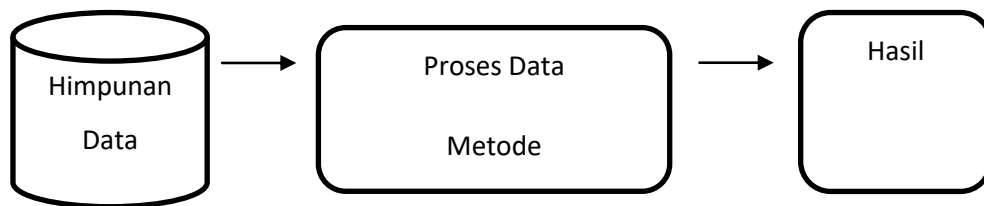
berguna membantu mengambil keputusan, hal ini mendorong munculnya cabang ilmu untuk mengatasi masalah penggalian informasi atau pola yang penting atau menarik dari data dalam jumlah besar, yang disebut dengan Data mining. Penggunaan teknik Data mining diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang sebelumnya tersembunyi di dalam database sehingga menjadi informasi yang berharga. Salah satu bentuk pola yang dapat dihasilkan Data mining adalah Algoritma Apriori. Algoritma Apriori adalah salah satu algoritma yang melakukan pencarian frequent itemset dengan menggunakan teknik association rule.

Jumari Service merupakan tempat jual beli alat spartpart atau suku cadang sepeda motor yang bergerak pada bidang penjualan dan service sepeda motor yang banyak melakukan transaksi penjualan. Data transaksi ini terus bertambah setiap harinya dan di Jumari service tersebut data transaksi penjualan hanya disimpan sebagai arsip atau pembukuan serta tidak diketahui apa manfaat dari data-data tersebut. Masalah pada Jumari Service tersebut adalah ketersediaan suku cadang yang sering dibeli konsumen selalu habis sehingga berakibat terjadinya penurunan pembeli dan keuntungan maka digunakanlah algoritma Apriori untuk menganalisa pola pembelian melalui data transaksi

## 2. PEMBAHASAN

### 4.1 Implementasi Data dengan Metode Algoritma Apriori

Algoritma Apriori adalah salah satu algoritma data mining dimana algoritma pengambilan data dengan aturan asosiatif (Association Rule) untuk menentukan hubungan setiap asosiatif atau kombinasi item. Algoritma ini diajukan oleh R. Agrawal dan R. Srikant pada tahun 1994.



**Gambar. 4.1 Alur Diagram Proses Data Mining Algoritma Apriori**

Association Rule yang dimaksud dilakukan melalui mekanisme penghitungan support dan confidence dari suatu hubungan item, sebuah rule asosiasi dikatakan interesting jika nilai support adalah lebih besar dari minimum support dan juga nilai confidence adalah lebih besar dari minimum confidence. Adapun langkah-langkah dari metode Algoritma Apriori sebagai berikut :

#### A. Mempersiapkan Data

Data yang disiapkan berupa data transaksi hasil penjualan spartpart yang di dapat dari Jumari Service, peneliti mengambil sampel data sebanyak 10 transaksi untuk di olah pada penelitian ini terlihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Data Transaksi**

TID	ITEM YANG DIBELI
1	Oli Mesin, Rantai Motor, Kampas Rem
2	Ban, Seal Karet, Busi, Kopling
3	Saringan Udara, Kampas Rem, Rantai Motor, Busi
4	Aki, Oli Mesin, Kopling

5	Ban, Seal Karet, Busi, Aki
6	Seal Karet, Kampas Rem, Kopling, Oli Mesin
7	Kampas Rem, Rantai Motor, Oli Mesin
8	Oli Mesin, Kampas Rem, Busi, Ban, Rantai Motor
9	Seal Karet, Ban, Busi, Kopling
10	Saringan Udara, Kampas Rem, Oli Mesin, Kopling, Lampu

Selanjutnya untuk mempermudah dalam mengolah data peneliti melakukan perubahan nama item menjadi kode terlihat pada Tabel 4.2 dibawah ini

**Tabel 4.2** Perubahan Nama Item

NO	ITEM	KODE
1	Oli Mesin	OL
2	Rantai Motor	RM
3	Kampas Rem	KR
4	Ban	BN
5	Seal Karet	SK
6	Busi	BS
7	Kopling	KP
8	Saringan Udara	SU
9	Aki	AK
10	Lampu	LM

Setelah memperoleh data transaksi terlihat pada Tabel 4.1 maka peneliti membuat format tabular data penjualan spartpart pada Ruang Seduh guna untuk mempermudah peneliti dalam mengetahui berapa banyak atau frekuensi item yang dibeli setiap transaksi seperti tabel berikut ini :

**Tabel 4.3** Tabular Data

TRANSAKSI	OL	RM	KR	BN	SK	BS	KP	SU	AK	LM
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
3	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0
4	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0

5	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0
6	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
8	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
9	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
10	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1
<b>FREKUENSI</b>	6	4	6	4	4	5	5	2	2	1

### B. Menentukan nilai dari minimum support dan confidence

Pada penelitian ini kita harus menentukan nilai minimum support dan confidence yang mana untuk nilai minimum support 40% dan minimum confidence 70%. Nah, dalam proses analisis data dengan metode Algoritma Apriori nanti peneliti akan mengambil hasil yang hanya di atas nilai support 40% dan nilai confidence 70%. Dan untuk mencari nilai support dari setiap itemset dapat dilakukan menggunakan rumus berikut

$$1. \text{ Support (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}}$$

Untuk menghitung support untuk 1 itemset dapat menggunakan rumus diatas dimana jumlah transaksi yang mengandung A atau itemset 1 dibagi dengan total transaksi.

$$2. \text{ Support (A} \cap \text{B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}}$$

Dan untuk menghitung support untuk 2 itemset atau 2 kombinasi item dapat menggunakan rumus dimana jumlah transaksi yang mengandung A dan B atau itemset 2 kombinasi dibagi dengan total transaksi. Dan sedangkan untuk menentukan nilai minimum confidence sebuah item dapat menggunakan rumus persamaan seperti di bawah ini :

$$3. \text{ Confidence (A} \rightarrow \text{B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}$$

Jumlah transaksi yang mengandung A dan B atau itemset 2 kombinasi bagi dengan jumlah transaksi yang mengandung A atau itemset pertama saja.

### C. Pembentukan Itemset

Pada fase ini proses perhitungan setiap item dari support transaksi yang memuat seluruh item, dengan cara men-scan dataset atau data transaksi untuk 1 itemset, setelah 1 itemset didapatkan, dari 1 itemset apakah diatas minimum support, apabila telah memenuhi minimum support, 1 itemset tersebut akan menjadi pola frequent tertinggi. Lakukan proses iterasi selanjutnya hingga tidak ada lagi k-itemset yang memenuhi minimum support.

**Tabel 4.4 Perhitungan 1 Itemset (C1)**

ITEM	FREKUENSI	SUPPORT
OL	6	60%
RM	4	40%
KR	6	60%
BN	4	40%
SK	4	40%
BS	5	50%
KP	5	50%
SU	2	20%
AK	2	20%
LM	1	10%

**Tabel 4.5 Perhitungan 2 Itemset (C2)**

ITEM	FREKUENSI	SUPPORT
OL, RM	3	30%
OL, KR	5	50%
OL, BN	1	10%
OL, SK	1	10%
OL, BS	1	10%
OL, KP	3	30%
RM, KR	4	40%
RM, BN	1	10%
RM, SK	0	0%
RM, BS	2	20%
RM, KP	0	0%
KR, BN	1	10%
KR, SK	1	10%
KR, BS	2	20%
KR, KP	2	20%

BN, SK	3	30%
BN, BS	4	40%
BN, KP	2	20%
SK, BS	3	30%
SK, KP	3	30%
BS, KP	2	20%

## PENUTUP

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pola yang dihasilkan dengan menggunakan metode Algoritma Apriori pada data transaksi penjualan spartpart sepeda motor Jumari Service dengan minimum *support* 40 % dan minimum *confidence* 70 % adalah sebanyak 5 pola.
2. Dengan pola-pola yang dihasilkan dapat digunakan oleh pemilik usaha Jumari Service untuk menyiapkan spartpart-spartpart agar tersedia selalu sehingga dapat meningkatkan penghasilan.

## Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adapun saran adalah sebagai berikut :

1. Kedepan data-data yang diolah bisa menggunakan data dari toko-toko spartpart sepeda motor yang lain sehingga data lebih bervariasi.
2. Selanjutnya dapat mengcompare dengan algoritma yang lain diharapkan dapat menghasilkan akurasi data yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

A. Anggrawan, M. Mayadi, and C. Satria, "Menentukan Akurasi Tata Letak Barang dengan Menggunakan Algoritma Apriori dan Algoritma FP-Growth," *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 21, no. 1, pp. 125–138, Nov. 2021, doi: 10.30812/matrik.v21i1.1260.

- Nola Ritha, E. Suswaini, and W. Pebriadi, "Penerapan Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori Pada Poliklinik Penyakit Dalam (Studi Kasus: Rumah Sakit Umum Daerah Bintan)," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 222–230, Dec. 2021, doi: 10.34128/jsi.v7i2.329.
- I. G. A. S. Melati, R. L. Rahardian, and I. M. L. P. Pringgadhan, "ASOSIASI RULE MINING UNTUK REKOMENDASI PADA TRANSAKSI PEMINJAMAN BUKU MENGGUNAKAN FREQUENT PATTERN," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 5, no. 1, p. 168, Jun. 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i1.497.
- L. Wahda Basalamah, N. Ransi, L. B. Aksara, and J. T. Informatika, "IMPLEMENTASI ALGORITMA FREQUENT PATTERN GROWTH PADA APLIKASI RETAIL BERBASIS JAVA MODEL VIEW CONTROLLER (MVC)," vol. 3, no. 1, pp. 67–80.
- Y. Nawawi, I. Suharjo, and M. Eng, "Implementasi Data Mining Menentukan Rekomendasi Penempatan Buku Berdasarkan Pola Peminjaman Dengan Menggunakan Association Rule Implementation of Data Mining to Determine Book Placement Recommendation Based on Lending Pattern Using Association Rule," 2020.
- H. Oktafia Lingga Wijaya and C. Yuliansyah, "IMPLEMENTASI ASOSIASI RULE MINING PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI," 2022.
- I. G. A. S. Melati, R. L. Rahardian, and I. M. L. P. Pringgadhan, "ASOSIASI RULE MINING UNTUK REKOMENDASI PADA TRANSAKSI PEMINJAMAN BUKU MENGGUNAKAN FREQUENT PATTERN," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 5, no. 1, p. 168, Jun. 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i1.497.
- M. Fitriani, G. F. Nama, and M. Mardiana, "Implementasi Association Rule Dengan Algoritma Apriori Pada Data Peminjaman Buku UPT Perpustakaan Universitas Lampung Menggunakan Metodologi CRISP-DM," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 10, no. 1, Jan. 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i1.2263.
- N. Ratna, S. Purba, and F. Riandari, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Analisis Keranjang Belanja Transaksi Penjualan Pada PT Madu Kembang Joyo," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, 2021.
- D. Jain and S. Gautam, "International Journal of Computer Science and Mobile Computing Predicting the Effect of Diabetes on Kidney using Classification in Tanagra," 2014. [Online]. Available: [www.ijcsmc.com](http://www.ijcsmc.com)
- G. Smith, J. Whitehead, and M. Mateas, "Tanagra: A mixed-initiative level design tool," in *FDG 2010 - Proceedings of the 5th International Conference on the Foundations of Digital Games*, 2010, pp. 209–216. doi: 10.1145/1822348.1822376.
- H. Adnan Mooduto, "PENAMBANGAN DATA FORMAT TEXT EXCEL DENGAN SOFTWARE TANAGRA Staf pengajar jurusan Elektro Politeknik Negeri Padang," 2009.