

Apriori Algorithm Implementation on Market Basket Analysis (MBA) of Mobile Phone Accessories

Implementasi Algoritma Apriori Pada Market Basket Analysis (MBA) Aksesoris Telepon Seluler

Erwin Dwika Putra¹⁾; Muhammad Husni Rifqo²⁾; Depmi Hardianto³⁾

^{1,2)} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email: ¹⁾ erwindwikap@gmail.com, ²⁾ mhrifqo@umb.ac.id; ³⁾ depmi112@gmail.com

How to Cite :

Putra, E.D.; Rifqo, M.H.; Hardianto, D. (2022). Implementasi Algoritma Apriori Pada Market Basket Analysis (MBA) Aksesoris Telepon Seluler, Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi, 2 (2). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v2i2>

ARTICLE HISTORY

Received [10 September 2022]

Revised [21 Oktober 2022]

Accepted [09 November 2022]

Keywords :

Data Mining, Apriori Algorithm,
Market Basket Analysis

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



ABSTRAK

Pemanfaatan teknik data mining saat ini dapat membantu para pemilik usaha untuk mempermudah promosi pemasaran produk mereka. Salah satu teknik yang sangat dikenal adalah analisis asosiasi. Analisis asosiasi bertujuan untuk menemukan hubungan antara barang-barang yang dibeli oleh pelanggan. Analisis asosiasi semacam ini biasa dikenal sebagai market basket analysis. Market basket analysis menggunakan data pelanggan yang selama ini disimpan didalam basis data untuk menemukan informasi baru didalamnya. Algoritma Apriori merupakan algoritma untuk melakukan market basket analisis, yang bertujuan untuk menemukan barang yang paling sering dibeli. Algoritma Apriori ini menghasilkan sebuah aturan asosiasi yang bermanfaat bagi pelaku usaha. Dengan melakukan analisis asosiasi algoritma apriori, dapat diketahui bahwa data pelanggan dapat dimanfaatkan sebagai masukan kepada pemilik bisnis untuk menentukan strategi penjualan bagi usaha mereka.

ABSTRACT

The use of data mining techniques presently help business owners to facilitate the promotion of their product marketing. One of the most techniques is well-known as association analysis. This association analysis aims to find the relationship between the goods purchased by customers. This kind of association analysis is commonly known as market basket analysis. Market basket analysis uses customer data that has been stored in the database to find new information in it. The apriori algorithm, is applied an algorithm for conducting market basket analysis, which aims to find the most frequently purchased items. This apriori algorithm produces an association rule that is useful for business actors. By analyzing the association a priori algorithm can be seen that customers' data can be used as input for business owners to determine sales strategies for their business.

PENDAHULUAN

Mencari keuntungan merupakan tujuan dari konter aksesoris telepon seluler, sehingga untuk memenuhi tujuan operasional dengan tetap mempertahankan aktivitas operasional dalam

dunia bisnis yang kompetitif diperlukan strategi yang dapat meningkatkan penjualan (Setiawansyah, Sulistiani and Darwis, 2020).

Di sisi lain, minat beli konsumen juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Tidak mudah membangkitkan minat membeli sebelum konsumen akhirnya memutuskan untuk membeli suatu produk. Dengan adanya promosi maka masyarakat yang sebelumnya tidak tertarik untuk membeli suatu produk akan menjadi tertarik dan mencoba produk tersebut agar konsumen melakukan pembelian. Untuk menentukan dan mengembangkan promosi agar lebih tepat sasaran dan tepat sasaran, salah satu caranya adalah dengan mengetahui selera dan kebutuhan pembelian konsumen yang dapat diamati melalui data transaksi pembelian. Terkadang hasil pengolahan data sederhana (*query*) tidak mendapatkan hasil yang efektif karena banyaknya volume data yang diolah dan sulitnya melihat keterkaitan antara penjualan satu barang dengan barang lainnya. Untuk itu perlu adanya suatu sistem dapat membantu dengan cepat dan tepat. Pemanfaatan informasi dan pengetahuan yang terkandung dalam sejumlah besar data saat ini dikenal dengan istilah *data mining* (Suryanata, Pane and Hutahut, 2019).

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan didalam basis data. *Data mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai basis data besar (Kusrini, 2009).

Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada *data mining*. Algoritma apriori merupakan algoritma yang digunakan untuk menghasilkan *association rule*, dengan pola "if-then" atau "jika-maka". *Market basket analysis* merupakan salah satu teknik dari *data mining* yang mempelajari tentang perilaku kebiasaan konsumen dalam membeli produk secara bersamaan dalam suatu waktu (Alfiyan et al., 2019).

Analisis asosiasi sering kali digunakan untuk menganalisis keranjang belanja pelanggan, oleh karena itu analisis asosiasi sering disebut sebagai istilah *Market Basket Analysis* (MBA). MBA pada dasarnya menggunakan data transaksional para konsumen dalam mempelajari pola pembelian serta mencari kemungkinan terjadinya *crossselling* (Wicaksana, 2013).

LANDASAN TEORI

Penelitian Terkait

Berdasarkan penelusuran penulis melalui kepustakaan dan internet, terdapat beberapa penelitian terkait dengan implementasi algoritma apriori, diantaranya.

Penelitian serupa dilakukan oleh Kumalasari et, al. (2020) dengan judul Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menemukan Pola Pembelian Konsumen Pada Perusahaan Retail mendapatkan hasil bahwa algoritma apriori cocok diterapkan untuk menemukan pola pembelian konsumen pada data transaksi penjualan perusahaan retail. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel 200 transaksi dari data transaksi penjualan. Aturan asosiasi final yang dihasilkan dari data transaksi tersebut adalah "jika konsumen membeli *chocolatos chocolate drink28g*, maka akan membeli *CUP COFFE + AIR SEDUH*" dengan persentase *support* sebesar 2,5% dan *confidence* sebesar 100%. Jadi dapat disimpulkan bahwa kebanyakan konsumen membeli *chocolatos chocolate drink28g*, juga akan membeli *CUP COFFE + AIR SEDUH* dan juga sebaliknya. Aturan asosiasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan oleh manajemen perusahaan, seperti membantu untuk menentukan strategi pemasaran, menentukan pengaturan tata letak produk, dan menetapkan diskon untuk kombinasi barang-barang tertentu yang sering dibeli bersamaan oleh konsumen.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Tana et, al. (2018) melakukan penelitian dengan judul Penerapan Metode *Data Mining Market Basket Analysis* Terhadap Data Penjualan Produk Pasa Toko Oase Menggunakan Algoritma Apriori mendapatkan hasil bahwa Hubungan-hubungan keterkaitan barang yang satu dengan barang yang lainnya. Dan dari hubungan-hubungan keterkaitan tersebut digunakan untuk mengatur penempatan barang. Pengaturan penempatan barang dapat diketahui melalui nilai *support* dan nilai *confidence*. Barang-barang yang memiliki nilai *support* tinggi posisi penempatannya ditempatkan diawal/ujung karena barang-barang tersebut merupakan barang-barang yang paling sering dibeli oleh pembeli. Sedangkan barang-barang yang memiliki nilai *confidence* tinggi diletakkan bersebelahan karena dengan tingginya nilai *confidence* antar kedua barang atau lebih memiliki kesempatan dibeli secara bersamaan yang tinggi. Penerapan Algoritma Apriori pada teknik *Data Mining* sangat efisien dan dapat mempercepat proses pembentukan kecenderungan pola kombinasi itemset hasil penjualan Produk-produk barang di Toko OASE, yaitu dengan *support* dan *confidence* tertinggi adalah Rokok, kopi, *Snack*, mie goreng, dan waper Nabati. Barang-barang tersebut di letakan berdekatan di etalase barang.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Hernawati dan Hariyanto. (2022) dengan judul *Market Basket Analysis* Tren Hijab Menggunakan Algoritma Apriori mendapatkan hasil Berdasarkan penelitian data diatas dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu hasil dari pengolahan data 30 transaksi melalui *Market Basket Analysis* terdapat 1 pola asosiasi yang memenuhi syarat adalah jika membeli *BLM Kids* maka akan membeli *BPM Kids* dengan *confidence* tertinggi= 28,58% dan pola yang didapat bisa digunakan untuk memberikan diskon atau *bundling* terhadap pola pembelian.

Rapid Miner

Rapid Miner adalah *software* atau perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah data berdasarkan prinsip dan algoritma *data mining*. Dari *dataset* Rapid Miner mengekstrak pola-pola, menggabungkan metode stasistika dengan kecerdasan buatan dan *database* (Putra, 2020).

Rapid Miner sebelumnya bernama *YALE (Yet Another Learning Environment)*, dimana versi awalnya mulai dikembangkan pada tahun 2001 oleh Ralf Klinkenberg, Ingo Mierswa dan Simon Fischer di *Artificial Intelligence Unit* dari *University of Dortmund*. Rapid Miner di distribusikan di bawah lisensi *AGPL (GNU Affero General Public Licence)* versi 3. Rapid Miner menyediakan *GUI (Graphic User Interface)* untuk merancang sebuah pipeline analitis. *GUI* ini akan menghasilkan file *XML (Extensible Markub Language)* yang mendefinisikan proses analitis keinginan pengguna untuk diterapkan ke data. (Luluk Elvitaria dan Muhammad Havenda, 2017)

Market Basket Analysis

Market basket analysis adalah suatu proses analisa perilaku pembelian kosumen dengan menemukan asosiasi antar *item* yang berbeda yang konsumen tempatkan pada keranjang belanjaan mereka. Asosiasi yang ditemukan dapat membantu retailer mengembangkan strategi pemasaran dengan mengetahui barang mana saja yang seringkali dibeli secara bersamaan oleh konsumen. Misalnya, jika konsumen membeli susu, berapa kemungkinan mereka juga membeli roti (dan roti macam apa) dalam satu transaksi. Informasi ini dapat menyebabkan peningkatan penjualan dengan melakukan pemasaran selektif dan perencanaan tata ruang dan letak (Han, Kamber, & Pei, 2012). Pihak retailer dapat menggunakan informasi ini untuk menempatkan barang-barang yang sering terjual bersama di area yang sama.

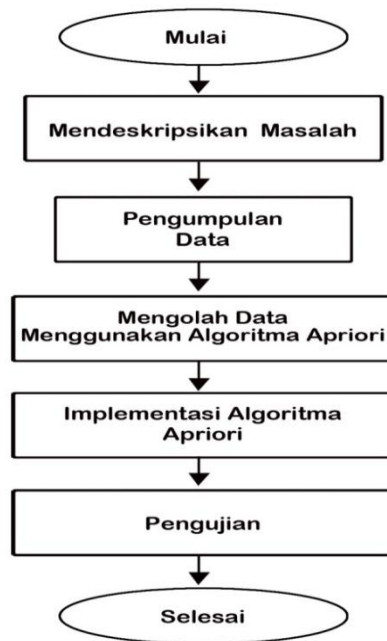
Data Mining

Data mining didefenisikan sebagai proses menemukan pola-pola dalam data, dimana proses-nya harus otomatis atau semi-otomatis. Pola – pola yang ditemukan harus berarti dan menghasilkan keuntungan, terutama keuntungan ekonomi Ian H Witten, Eibe Frank and Mark A Hall, *Data*

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Metodelogi penelitian merupakan gambaran dari tahap - tahap penelitian yang dilakukan dalam mengimplementasikan algoritma apriori pada *market basket analysis* aksesoris telepon seluler. Tahap-tahap penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahap - tahap Penelitian

Tahap – tahap penelitian pada gambar 1 diatas dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan Masalah

Mendeskripsikan masalah yang akan diteliti perlu ditentukan terlebih dahulu. Mendeskripsikan masalah dalam penelitian dengan menentukan dan mendefinisikan batasan masalah yang akan diteliti, sehingga membantu dalam mendapatkan suatu solusi yang terbaik dari masalah tersebut. Jadi, langkah pertama ini adalah langkah awal yang terpenting dalam penelitian ini.

2. Mengumpulkan Data

Pada pengumpulan data akan dilakukan dengan cara Kegiatan wawancara langsung dengan pimpinan K2 Cell Mukomuko untuk menggali informasi mengenai data aksesoris telepon seluler yang dibutuhkan dalam penelitian seperti data transaksi, jenis barang dan lain - lain.

3. Pengolahan Data Menggunakan Algoritma Apriori

Pada tahap ini penulis melakukan proses pengolahan data dengan menggunakan algoritma apriori sehingga diperoleh nilai *support* dan *confidence* serta menghasilkan suatu *rule pola market basket analysis* pada data transaksi penjualan atau pembelian konsumen.

4. Penerapan Algoritma Apriori

Langkah-langkah dalam tahapan ini adalah:

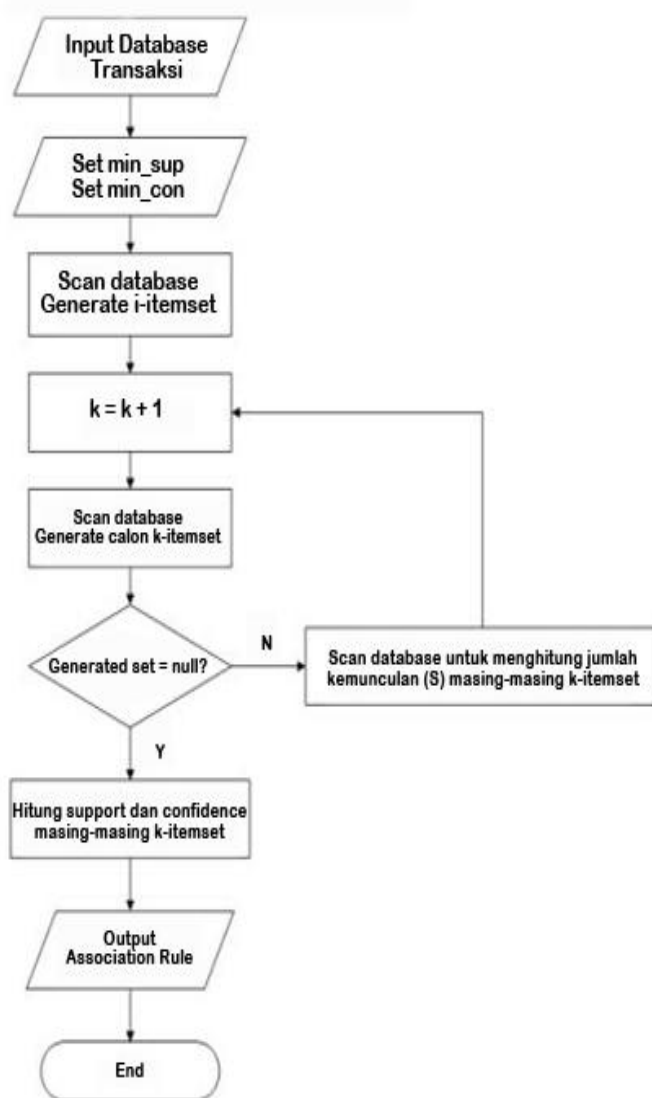
- a. Analisis Pola Frekuensi Tinggi
- b. Pembentukan Aturan Asosiasi

5. Pengujian Hasil

Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian menggunakan aplikasi Rapid Miner FP-Growth yang dikembangkan dari algoritma apriori sehingga mendapatkan suatu hubungan tersembunyi dari data tersebut.

Penerapan Algoritma Apriori

Penerapan algoritma apriori untuk mencari pola belanja konsumen dilakukan melalui beberapa tahap seperti pada gambar berikut.



Gambar 2 Flowchart Algoritma Apriori (Kumalasari et, al. 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dan Pembahasan penelitian Implementasi Algoritma Apriori Pada *Market Basket Analysis* (MBA) Aksesoris Telepon Seluler yaitu berikut didapatkan 200 buah data transaksi penjualan barang aksesoris telepon seluler di konter K2 *Cell* Mukomuko seperti yang dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Transaksi Penjualan

Transaksi	Item
1	Casing Oppo A96, Anti Gores Oppo A96
2	Kepala Casan Samsung, Kabel USB Samsung, Spiral Cord
3	Casing Realme 9i
4	Micro SD Lexiar
5	Anti Gores Samsung J2, Tempelan Gurita
6	Headseat Xiaomi
7	Kabel USB Samsung
8	Headseat Infinix
9	Casing Oppo A54, Tomsis Bluetooth Fortuna
10	Kabel USB Baseus, Tali Gantungan
11	Casing iPhone XR, Anti Gores iPhone XR
12	Kepala Casan Iphone 7/8/X
13	Vivan Power Bank 40000 mAh
14	Casing Samsung J3, Anti Gores Samsung J3, Headseat Samsung
15	Casing Oppo A96, Pop Socket
16	Kabel USB Samsung, Headseat Samsung
17	Gameklip Holder Stik, Headset Bluetooth Sony WH-CH510
18	Tali Gantungan
19	Anti Gores Oppo A54, Tempelan Gurita
20	Kabel USB Vivan
21	Casing Redmi Note 9
22	Tali Gantungan
23	Kabel USB Samsung, Spiral Cord
24	Headset Bluetooth Sony WH-CH510, GorilaPod Mobile Mini, Lensa Sony DSC QX10
25	Casing Oppo A16
26	Headseat Samsung
27	Casing Advan G5 Elite
28	Casing Vivo X70 Pro
29	Tongsis Inbex R5, Micro SD Sandisk Ultra
30	J-Ring
31	Waterproof Eiger
32	Kepala Casan Samsung, Kabel USB Samsung, Spiral Cord
33	Pop Socket, Mini Sim Card
34	Anti Gores Samsung C9 Pro
35	Tempelan Gurita
36	Headseat Oppo
37	Anti Gores Vivo Y15s
38	Kabel USB Vivan
39	Casing Realme C35
40	Anti Gores Oppo A96
41	Headseat Vivo
42	Casing Samsung J5, Anti Gores Samsung J5, Kabel USB Samsung, Spiral Cord
43	Anti Gores Vivo V21 5G
44	Headseat Realme, Spiral Cord
45	Anti Gores Advan Nasa Plus
46	Casing Oppo A16, Anti Gores Oppo A16
47	Anti Gores Advan Nasa Plus, Griptok Ring
48	Kabel USB Aukey, Spiral Cord
49	Flashdisk OTG Toshiba TransMemory-EX U382
50	Casing Xiomi 12 Pro, Headset Bluetooth Xiaomi MiFa X3

51	Gameklip Holder Stik
52	Power Bank Vivan JP08 8.000 mAh
53	Casing Vivo Y33s, Headseat Vivo
54	Kabel USB Samsung, Spiral Cord
55	Casing Realme Narzo 30A, Anti Gores Realme Narzo 30A, Headseat Realme
56	Kabel USB Vivan, Tempelan Gurita
57	Casing Samsung J3
58	Anti Gores Oppo Reno7
59	Anti Gores Vivo Y51A
60	Casing Realme C31, Anti Gores Realme C31, J-Ring
61	Asus Zen Power Duo 10.050 mAh
62	Anti Gores Galaxy A8 Plus, Headseat Samsung
63	Anti Gores Oppo A12
64	Casing Asus Zenfone 2
65	Ring Holder Handphone
66	Micro SD Samsung Evo Plus U3
67	Casing Realme 9 Pro, Casing Realme 8 5G
68	Waterproof Eiger
69	Anti Gores Vivo X70 Pro, Flashdisk OTG Transcend JetFlash 890
70	Anti Gores Oppo Reno 5, Tongsis Yunteng YT-1288, Headseat Oppo
71	Casing Realme Narzan 50A Prime
72	Kepala Casan Samsung, Kabel USB Samsung, Headseat Samsung, Spiral Cord
73	Stand Holder Handpone
74	Ring Standing
75	Anti Gores Redmi 10A
76	Kepala Casan Robot RT-K10, Kabel USB Spigen
77	Casing Vivo V21
78	Casing Realme C31, Anti Gores Realme C31
79	Waterproof Fonken
80	Tempelan Gurita
81	Gameklip Holder Stik
82	Anti Gores iPhone 11, Headseat Apple iPhone
83	J-Ring
84	Spiral Cord
85	Casing Realme C25
86	Casing Redmi 10C
87	Kabel USB Samsung, Spiral Cord
88	Casing Oppo A55, Anti Gores Oppo A55, Headseat Oppo
89	Anti Gores Samsung Note8 S8 S8Plus
90	Headseat Samsung
91	Anti Gores Advan G5 Plus, Headseat Advan
92	Casing Samsung J3
93	Tongsis Xiaomi
94	Kabel USB Zola
95	Casing Oppo Reno6, Anti Gores Oppo Reno6
96	Kepala Casan Robot RT-K10, Kabel USB Uneed
97	Anti Gores Vivo V21 5G
98	Casing Oppo A95
99	Casing Oppo A54
100	Power Bank Hippo Hiro 6.000 mAh, Headseat Vivo
101	Ring Standing Handphone

102	Casing Xiaomi 11T, Anti Gores Xiaomi 11T
103	Earplug Krisbow
104	Kabel USB Samsung, Spiral Cord
105	Casing Realme C25
106	Casing Samsung J3, Headset Samsung
107	Casing Oppo A54, Headset Bluetooth QCY T1 Pro
108	Casing Asus Zenfone 2, Anti Gores Asus Zenfone 2
109	Earplug Gosave
110	Casing Advan G5, Anti Gores Advan G5, Kabel USB Zola
111	Headset Apple iPhone
112	Power Bank Hippo Hiro 6.000 mAh, Anti Gores Oppo A31, Ring Standing Handphone
113	Anti Gores Vivo V23e, J-Ring
114	Micro SD PNY U3 Pro Elite, Nano Sim Card
115	Anti Gores Vivo V21 5G
116	Casing Samsung Note8 S8 S8Plus, Kepala Casan Samsung, Kabel USB Samsung, Headset Samsung, Flashdisk OTG Samsung Duo Plus
117	Casing Oppo A12, Casing Oppo Reno6
118	Kepala Casan Robot RT-K10, Kabel USB Zola
119	Casing Vivo Y51A, Anti Gores Vivo Y51A
120	Tomsis Bluetooth Panda, J-Ring
121	Casing Realme 8 Pro, Anti Gores Realme C35
122	Anti Gores Realme C20, Pop Socket, Mercury Ring Stand Holder
123	Tali Gantungan
124	Anti Gores Xiaomi 12 Pro, Kepala Casan Robot RT-K10
125	Nano Sim Card
126	Casing Realme C25s
127	Casing Samsung J2
128	Lampu Selfie Ring Light
129	Micro SD Sandisk High Endurance
130	GorilaPod Mobile Mini
131	Casing Advan GX, Casing Advan G9 Pro
132	Casing Advan Nasa Plus
133	Kabel USB Samsung
134	Earplug Gosave
135	Tali Gantungan
136	, Casing iPhone 8 Plus, Anti Gores iPhone 8 Plus, Headset Apple iPhone
137	Kabel USB Vivan
138	Casing Oppo Reno 5, Headset Bluetooth JBL T450BT
139	Casing Oppo Reno 5
140	Casing Vivo X60
141	Casing Galaxy A8 Plus, Headset Samsung
142	Tomsis Bluetooth Fortuna
143	Xiaomi Mi Power Bank 2 5.000 mAh, Anti Gores Redmi 10C
144	Casing Advan GX
145	Tongsis Spigen S550W
146	Micro SD Toshiba Exceria Pro
147	Flashdisk OTG Transcend JetFlash 890
148	Kepala Casan Samsung, Kabel USB Samsung, Spiral Cord
149	Anti Gores Advan Nasa
150	Anti Gores Vivo Y33s
151	Tempelan Gurita

152	Casing Oppo A92
153	Waterproof Eiger
154	Casing Oppo A76, Anti Gores Oppo A76
155	Anti Gores Vivo Y75 5G
156	Kabel USB Samsung
157	Earplug Gosave
158	Casing Realme GT Neo 3T, Anti Gores Realme GT Neo 3T, Headseat Realme
159	Anti Gores Advan GX
160	Headseat Asus Zenfone
161	Pop Socket
162	Anti Gores Samsung Note8 S8 S8Plus, Kabel USB Samsung
163	Casing Oppo A31, Casing Oppo A52
164	Tali Gantungan
165	Tongsis Huawei Honor AF15, Lampu Selfie Ring Light
166	Anti Gores Advan G5 Elite
167	Headset Bluetooth JBL T450BT
168	Anti Gores Realme Narzan 50A Prime, Prism Ring
169	Casing Samsung J3, Headseat Samsung
170	Anti Gores V23 5G, Kabel USB Vivan, Headseat Vivo
171	Power Bank Hippo Hiro 6.000 mAh
172	Casing Vivo Y21T, Anti Gores Vivo Y21T, J-Ring
173	Stand Holder Handpone
174	Kabel USB Choetech, Invisible Phone Ring Holder
175	Tali Gantungan
176	Pop Socket, J-Ring
177	Combi Sim Card
178	Kepala Casan Samsung
179	Anti Gores Advan G9 Pro, Kabel USB Vivan, Headseat Advan
180	Kepala Casan Samsung, Kabel USB Samsung, Spiral Cord
181	Anti Gores Realme 8i
182	Casing Realme C35, Anti Gores Realme C35, Anti Gores Realme 9 Pro+
183	Casing Apple iPhone 13 Mini, Anti Gores Apple iPhone 13 Mini, Headseat Apple iPhone, Flashdisk OTG Silicon Power Mobile
184	Mini Sim Card, Micro Sim Card
185	Anti Gores Vivo V23e
186	Anti Gores Realme 9 4G
187	Casing Realme 8i
188	Kabel USB Samsung, Spiral Cord
189	Casing Oppo Reno6, Twister Ring Holder
190	Headseat Xiaomi
191	Casing Redmi 10A, Anti Gores Redmi 10A, GorilaPod Mobile Mini
192	Casing Samsung C9 Pro, Kabel USB Samsung, Headseat Samsung
193	Casing Oppo A76
194	Tongsis Inbex R5
195	Casing Advan G5 Plus, Anti Gores Advan G5 Plus
196	Kepala Casan Robot RT-K10
197	Anti Gores Vivo Y21s
198	Lensa Sony DSC QX10
199	Casing Realme 9 4G
200	Casing Oppo Reno6, Waterproof Eiger

Data transaksi aksesoris telepon seluler tersebut dijabarkan dalam bentuk tabel tabular untuk mempermudah mengetahui berapa banyak *item* yang dibeli setiap transaksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil penelitian Implementasi Algoritma Apriori Pada *Market Basket Analysis (MBA)* Aksesoris Telepon Seluler dapat membantu pemilik usaha untuk mempermudah promosi produknya
2. Perbandingan hasil penghitungan metode manual algoritma apriori pada *Market Basket Analysis (MBA)* Telepon Seluler dan hasil pengujian algoritma apriori pada *Market Basket Analysis (MBA)* Telepon Seluler menggunakan aplikasi Rapid Miner 5.3 dengan menggunakan algoritma FP-Growth yang dikembangkan dari algoritma apriori dalam menentukan tipe Aksesoris Telepon Seluler yang bisa dikombinasikan untuk proses pengembangan promosi memiliki kesamaan hasil sebesar 83,3%.
3. Aturan asosiasi dengan nilai *confidence* paling tinggi adalah Spiral Cord, Kepala Casan Samsung => Kabel USB Samsung *confidence* 100%.

Saran

1. Agar peneliti dapat membandingkan lagi dengan algoritma lain supaya mendapatkan hasil yang lebih baik
2. Agar peneliti dapat menggunakan data berukuran lebih besar supaya memperoleh rekomendasi *itemset* produk yang akurat
3. Agar peneliti dapat menggunakan lebih banyak *item* lagi supaya hasilnya lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Roza Gumilang, Jala. 2020. "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Penjualan Konter Berbasis Web," Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), vol. 1, no. 2, pp. 226-233, 2020.
- Kumalasari et, al. (2020) "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menemukan Pola Pembelian Konsumen Pada Perusahaan Retail," Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer., vol 1, no. 2, 2020.
- Tana et, al. 2018. "Penerapan Metode Data Mining Market Basket Analysis Terhadap Data Penjualan Produk Pasa Toko Oase Menggunakan Algoritma Apriori," Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan., vol, 3 no. 2, 2018.
- Arnomo, Sasa Ani. "Market Basket Analysis Pada Barang Minimarket Dimasa Pandemi Covid-19," Juenal Sistem dan Teknologi Informasi., Vol 9, No. 2, p-ISSN : 2460 – 3562, 2021.
- Sanjani et, al. "Implementasi Data Mining Penjualan Pruduk Dengan Algoritma Apriori," Indonesian Journal of Applied Informatics., Vol 4, No. 1, p-ISSN. 2548-3846, 2019.
- Khanza et, al. "Implementasi Algoritma Apriori Dalam Menentukan Pemesanan Barang Untuk Transaksi Penjualan Handphone.," Jurnal Scientific and Applied Informatic., Vol 4, No. 2, hal. 221-235, 2021.
- Saputro Abi, Gilang. "Penerapan Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Penjualan Di Cafe.," 2017.
- Hernawati Dan Hariyanto. 2022. "Market Basket Analysis Tren Hijab Menggunakan Algoritma Apriori," Jurnal Inti Nusa Mandiri., vol. 16, no. 2. 2022