

## Analisa Pola Belanja Alat Kesehatan di Shopee JoyoAlkes Menggunakan Algoritma FP-Growth

Galih Setiawan Nurohim

Universitas Bina Sarana Informatika

[galih.glt@bsi.ac.id](mailto:galih.glt@bsi.ac.id)

Diterima  
(08-03-2022)

Direvisi  
(30-03-2022)

Disetujui  
(07-04-2022)

**Abstrak** - Pola penjualan secara prinsipnya merupakan kebutuhan untuk membangun dan mengembangkan sebuah bisnis, agar majunya sebuah bisnis perlu adanya pola yang secara strategis untuk dapat meningkatkan penjualan. Salah satu pola yang dapat diterapkan adalah Pola penjualan pada alat kesehatan. Pola penjualan yang didapatkan melalui data transaksi dalam beberapa tahun terakhir merupakan data strategis yang dapat digunakan untuk meningkatkan penjualan. Pola penjualan yang telah diketahui dapat digunakan untuk menentukan tata letak produk maupun penentuan paket promo yang tujuannya untuk meningkatkan penjualan. Prediksi produk yang berkelanjutan dapat dengan mudah dikenali oleh penjual. Prediksi pola penjualan dalam penelitian ini menggunakan data transaksi dalam satu tahun terakhir yang bersumber dari penjualan produk alat kesehatan di shopee joyoalkes. Berdasarkan analisa penjualan menggunakan algoritma FP-Growth untuk memprediksi pola penjualan produk alat kesehatan kedepannya. Selanjutnya data transaksi diolah menggunakan Rapidminer Studio dengan jumlah data transaksi, Peluang pemilihan produk yang saling berkaitan sangat membantu tata letak produk atau penentuan promo paket diskon untuk meningkatkan penjualan.

Kata Kunci : Pola penjualan, FP-Growth, Promo paket diskon, Promo, Prediksi

**Abstract** - *The sales pattern in principle is a need to build and develop a business, so that the progress of a business needs a strategic pattern to be able to increase sales. One pattern that can be applied is the sale of health products, Sales patterns obtained through transaction data in recent years are strategic data that can be used to increase sales. Known sales patterns can be used to determine product layout and to determine promo packages whose purpose is to increase sales. Sustainable product predictions can be easily recognized by sellers. Prediction of sales patterns in this study using transaction data in the last one year sourced from sales of medical device products joyoalkes shopee. Based on sales analysis using the FP-Growth algorithm to predict future sales patterns of medical device products. Furthermore, transaction data is processed using Rapidminer Studio with the amount of transaction data. Opportunities for selecting interrelated products are very helpful for product layout or determining discount package promos to increase sales.*

**Keywords:** Sales patterns, FP-Growth, Discount package promo, Promo, Prediction

### I. PENDAHULUAN

Di jaman sekarang yang serba data driven, Pengambilan keputusan dalam menentukan strategi bisnis berdasarkan data yang ada sangat penting dan kunci untuk mensukseskan bisnis. Dalam pengambilan keputusan pemilik toko retail tidak perlu lagi mengandalkan intuisi, namun pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan data. Dalam sebuah toko retail pencatatan transaksi selalu dicatat dan didokumentasikan. Pendokumentasian dan catatan-catatan itu membentuk data dan tersimpan di basis data. Data-data tersimpan dan akan terus bertambah seiring transaksi yang terus terjadi. Data transaksi tersebut kemudian dilakukan mining atau proses data mining untuk mendapatkan pola penjualan yang

dapat digunakan untuk menentukan strategi bisnis ke depan.

CV Joyo Kalilah Amir merupakan toko retail yang menyediakan alat kesehatan, seperti alkohol medis, alat bantu jalan, dan berbagai alat kesehatan lainnya. CV Joyo Kalilah Amir melayani penjualan melalui online dan offline. Penjualan online salah satu melalui marketplace shopee. Data transaksi penjualan dapat didapatkan melalui website seller shopee dan telah disiapkan oleh pihak shopee.

Promo paket diskon memungkinkan penjual di shopee untuk membuat promosi dalam bentuk paket (bundle) di toko, juga memungkinkan untuk menjual produk lebih dari satu karena dimasukkan dalam paket bundle promo. Promo paket diskon merupakan salah satu strategi

promosi yang bisa dilakukan di marketplace shopee. Promo paket diskon yang baik adalah yang memperhatikan kebiasaan berbelanja konsumen di marketplace shopee. Dengan memanfaatkan promo tersebut dan sesuai dengan pola atau kebiasaan pembelian konsumen memungkinkan untuk dapat lebih meningkatkan penjualan produk.

Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah data mining. Data mining merupakan suatu proses yang dilakukan untuk memperoleh nilai tambah dari suatu data sehingga bisa menghasilkan sebuah pengetahuan yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. (Putri & Mandala, 2021). Metode yang digunakan adalah *Association Rule*, yang merupakan suatu salah satu teknik yang ada dalam data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara kombinasi item. Sementara algoritma yang digunakan adalah algoritma FP-Growth. pada penelitian ini merupakan salah satu algoritma asosiasi dalam data mining. Algoritma FP-Growth yaitu salah satu pengembangan dari metode Apriori yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk menentukan himpunan data dimana paling sering muncul dalam banyak kumpulan.

Penelitian ini dilakukan untuk dapat menemukan pola beli produk alat kesehatan oleh pelanggan CV Joyo kalilah Amir. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data transaksi dari penjualan alat kesehatan di shopee joyoalkes. Data penjualan akan dianalisis untuk mengetahui tingkat kecenderungan konsumen terhadap produk yang akan dibeli, sehingga akan diperoleh suatu pola beli konsumen terhadap produk tersebut. Selama ini pengaturan promo paket diskon di shopee joyoalkes berdasarkan pada pengalaman atau insting semata. Dengan menggunakan algoritma FP-Growth peneliti akan mencari pola asosiasi produk terjual untuk menentukan 2 produk yang berkaitan sehingga penentuan promo paket diskon berdasarkan pada data transaksi penjualan.

### 1. Data Mining

Data mining adalah proses menemukan korelasi baru, pola dan tren dengan memilah-milah sejumlah besar data yang disimpan dalam repositori, menggunakan teknologi pengenalan pola serta statistic dan teknik matematika (Larose, 2006). Data mining, sering disebut juga knowledge discovery in database (KDD), adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar (Munanda & Monalisa, 2021).

Terdapat enam tahapan dalam proses data

mining Tahapan-tahapan data mining tersebut sebagai berikut:

- a. *Data Cleaning*  
*Data Cleaning* merupakan proses menghilangkan noise dan data yang tidak konsisten atau data tidak relevan.
- b. *Data Integration*  
*Data Integration* merupakan penggabungan data dari berbagai database ke dalam satu database baru. Tidak jarang data yang diperlukan untuk data mining tidak hanya berasal dari satu database tetapi juga berasal dari beberapa database atau file teks.
- c. *Data Selection*  
Data yang ada pada *database* sering kali tidak semuanya dipakai, oleh karena itu hanya data yang sesuai untuk dianalisis yang akan diambil dari database.
- d. *Data Transformation*  
Data diubah atau digabung ke dalam format yang sesuai untuk diproses dalam data mining.
- e. *Data Mining*  
Pemilihan tujuan dari proses Knowledge Discovery in Databases (KDD) misalnya klasifikasi, regresi, clustering, dll.
- f. *Evaluation*  
Untuk mengidentifikasi pola-pola menarik Kedalam *knowledge based* yang ditemukan.
- g. *Presentation*  
*Presentation* Merupakan visualisasi dan penyajian pengetahuan mengenai metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang diperoleh pengguna.

### 2. Asosiasi Data Mining

Analisis asosiasi atau association data mining merupakan salah satu metode dalam data mining untuk menemukan aturan asosiatif pada kombinasi item atau hubungan antar atribut. Analisis keranjang belanja atau association rule mining adalah salah satu metode data mining yang berfokus untuk menemukan pola pembelian dengan mengekstrak asosiasi atau data transaksi di sebuah toko (Prahartiwi, 2017). Analisis aturan asosiasi berguna untuk menemukan hubungan antar item dalam suatu data yang besar. Hubungan antar item yang ditemukan akan dipresentasikan dalam bentuk aturan asosiasi atau association rule atau set aturan yang sering muncul.

### 3. Algoritma FP-Growth

Algoritma FP-Growth merupakan pengembangan dari Algoritma Apriori. Algoritma Frequent Pattern Growth (FP-Growth) adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*Frequent Itemset*) dalam sekumpulan data. FP-Growth merupakan algoritma yang dapat menghemat waktu dan penyimpanan yang besar dalam database. Pencarian frequent item set dilakukan dengan membuat tree, sehingga pada algoritma frequent pattern growth lebih cepat. Algoritma FP-Growth telah menemukan aturan asosiasi lebih banyak dan proses lebih cepat dibandingkan Apriori (Salam et al., 2019). Selain itu, tingkat akurasi algoritma FP-Growth juga lebih besar dibandingkan apriori (Maulidiya & Jananto, 2020).

Menurut (Nofitri & Irawati, 2019) Algoritma FP-Growth dibagi menjadi tiga langkah utama, yaitu

- a. Tahap pembangkitan *Conditional Pattern Base*.
- b. Tahap pembangkitan *Conditional FP-tree*.
- c. Tahap pencarian *frequent itemset*.

Langkah-langkah metode FP-Growth (Prahartiwi, 2017.) yaitu:

- a. Scan database pertama, kemudian hitung nilai support untuk menentukan nilai support dari setiap itemset. Itemset yang tidak memenuhi syarat minimum akan dihilangkan.
- b. Itemset yang memperoleh nilai support lebih dari nilai minimum support diurutkan secara menurun.
- c. Scan Database yang kedua untuk membentuk FP Tree.
- d. Pembangkitan *conditional Pattern Base* yang berisi *prefix path* (lintasan prefix) dan *suffix pattern*.
- e. Jumlahkan nilai support dari setiap item pada *conditional pattern base*, selanjutnya item yang memiliki nilai *Conditional FP-Tree*.

Apabila *Conditional FP-Tree* merupakan lintasan tunggal, maka didapatkan *frequent itemset* dengan melakukan kombinasi item untuk setiap *conditional FP-tree*. Jika bukan lintasan tunggal, maka dilakukan pembangkitan *Fp-Growth* secara rekursif.

### 3. Metode Evaluasi Association Rules Mining

Salah satu cara yang lebih baik untuk melihat kuat tidaknya aturan asosiasi adalah membandingkannya dengan nilai benchmark,

dimana kita asumsikan kejadian item dari consequent dalam suatu transaksi adalah independen dengan kejadian dari antecedent dari suatu aturan asosiasi (Santosa, 2007).

$$\frac{P(\text{antecedent}) * P(\text{consequent})}{P(\text{antecedent})} = P(\text{consequent}) \dots \dots (1)$$

Confidence benchmark dinyatakan dengan :

$$\frac{\text{jumlah transaksi dengan item dalam consequent}}{\text{jumlah transaksi dalam database}} \dots \dots (2)$$

Membandingkan *confidence* terhadap *confidence* benchmark dengan melihat rasionya, yang dinamakan ratio lift. Jadi lift ratio adalah perbandingan antara *confidence* untuk suatu aturan dibagi dengan *confidence*, dimana diasumsikan *consequent* dan *antecedent* saling independen (Santosa, 2007).

$$\text{Lift Ratio} = \frac{\text{confidence}}{\text{benchmark confidence}} \dots \dots (3)$$

Jika lift ratio lebih besar dari 1, maka menunjukkan adanya manfaat dari aturan tersebut. Lebih tinggi nilai ratio, lebih besar kekuatan asosiasinya (Santosa, 2007).

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah studi lapangan, yang dilakukan dalam tahap ini yaitu melakukan observasi di Toko JoyoAlkes.

Tahap berikutnya ialah studi literatur. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan semua informasi yang dibutuhkan. Informasi-informasi tersebut didapat dari buku, jurnal, artikel, dan lain-lain.

Tahap selanjutnya adalah merumuskan masalah dari permasalahan yang didapatkan pada saat observasi di lapangan yaitu bagaimana menentukan promo paket diskon di shopee joyoalkes berdasarkan data transaksi penjualan pada tahun 2021.

Setelah perumusan masalah, tahap selanjutnya adalah mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan dalam marketplace

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen, dengan melakukan uji coba terhadap dataset yang telah dikumpulkan. Tahapan-tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Pengumpulan Data

Data penjualan selama tahun 2021 dikumpulkan melalui website shopee seller. Data periode satu tahun mulai dari 1 Januari 2021 sampai dengan 31 Desember 2021.

#### 2. Pengolahan Data Awal

Data yang ada kemudian digabung ke dalam

satu sheet excel dan dibuang kolom kolom yang tidak relevan dengan eksperimen yang akan dilakukan.

3. Desain Eksperimen

Eksperimen menggunakan data yang telah diolah sebelumnya dan siap diolah menggunakan tools RapidMiner. Data tabel pun harus dilakukan konfigurasi agar bisa dilakukan penghitungan algoritma Asosiasi.

4. Eksperimen dan Pengujian

Data yang telah dikonfigurasi kemudian diterapkan algoritma FP-Growth.

5. Evaluasi Penelitian

Evaluasi hasil dari algoritma FP-Growth dalam penghitungan asosiasi antara satu produk dengan produk yang lain.

Terdapat 1729 record data transaksi penjualan dalam 1 tahun yang akan dilakukan eksperimen.

Setelah tahap seleksi data, tahap selanjutnya adalah tahap transformasi data dengan cara menyimpan data siap mining dalam format csv.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk membantu menganalisis data transaksi penjualan yang ada pada shopee jyoalkes, agar pemilik toko dapat melihat dan mempelajari pola beli pelanggan dalam membeli produk alat kesehatan di shopee jyoalkes.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan shopee jyoalkes periode 1 tahun (1 Januari 2021 sampai 31 Desember 2021).

Data berasal dari website seller shopee yang telah disediakan oleh marketplace shopee, kemudian export data ke excel. Data memiliki 1729 record data dalam 1 tahun transaksi penjualan.

No	Nama Kolom	No	Nama Kolom
1	No. Pesanan	24	Total Berat
2	Status Pesanan	25	Voucher Ditunggung Penjual
3	Status Pembatalan/ Pengembalian	26	Cashback Koin
4	No. Resi	27	Voucher Ditunggung Shopee
5	Opsi Pengiriman	28	Paket Diskon
6	Antar ke counter/ pick-up	29	Paket Diskon (Diskon dari Shopee)
7	Pesanan Harus Dikirimkan Sebelum (Menghindari keterlambatan)	30	Paket Diskon (Diskon dari Penjual)
8	Waktu Pengiriman Diatur	31	Potongan Koin Shopee
9	Waktu Pesanan Dibuat	32	Diskon Kartu Kredit
10	Waktu Pembayaran Dilakukan	33	Ongkos Kirim Dibayar oleh Pembeli
11	SKU Induk	34	Estimasi Potongan Biaya Pengiriman
12	Nama Produk	35	Ongkos Kirim Pengembalian Barang
13	Nomor Referensi SKU	36	Total Pembayaran
14	Nama Variasi	37	Perkiraan Ongkos Kirim
15	Harga Awal	38	Catatan dari Pembeli
16	Harga Setelah Diskon	39	Catatan
17	Jumlah	40	Username (Pembeli)
18	Total Harga Produk	41	Nama Penerima
19	Total Diskon	42	No. Telepon
20	Diskon Dari Penjual	43	Alamat Pengiriman
21	Diskon Dari Shopee	44	Kota/Kabupaten
22	Berat Produk	45	Provinsi
23	Jumlah Produk di Pesan	46	Waktu Pesanan Selesai

Sumber: Hasil Penelitian (2022)  
Gambar 1. Potongan data transaksi penjualan

Defter kolom yang terdapat dalam data transaksi di atas dapat dilihat pada gambar 2.

No	Nama Kolom	No	Nama Kolom
1	No. Pesanan	24	Total Berat
2	Status Pesanan	25	Voucher Ditunggung Penjual
3	Status Pembatalan/ Pengembalian	26	Cashback Koin
4	No. Resi	27	Voucher Ditunggung Shopee
5	Opsi Pengiriman	28	Paket Diskon
6	Antar ke counter/ pick-up	29	Paket Diskon (Diskon dari Shopee)
7	Pesanan Harus Dikirimkan Sebelum (Menghindari keterlambatan)	30	Paket Diskon (Diskon dari Penjual)
8	Waktu Pengiriman Diatur	31	Potongan Koin Shopee
9	Waktu Pesanan Dibuat	32	Diskon Kartu Kredit
10	Waktu Pembayaran Dilakukan	33	Ongkos Kirim Dibayar oleh Pembeli
11	SKU Induk	34	Estimasi Potongan Biaya Pengiriman
12	Nama Produk	35	Ongkos Kirim Pengembalian Barang
13	Nomor Referensi SKU	36	Total Pembayaran
14	Nama Variasi	37	Perkiraan Ongkos Kirim
15	Harga Awal	38	Catatan dari Pembeli
16	Harga Setelah Diskon	39	Catatan
17	Jumlah	40	Username (Pembeli)
18	Total Harga Produk	41	Nama Penerima
19	Total Diskon	42	No. Telepon
20	Diskon Dari Penjual	43	Alamat Pengiriman
21	Diskon Dari Shopee	44	Kota/Kabupaten
22	Berat Produk	45	Provinsi
23	Jumlah Produk di Pesan	46	Waktu Pesanan Selesai

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 2. Kolom yang terdapat pada data transaksi penjualan

Setelah data sudah terkumpul, tahap berikutnya adalah pengolahan data dengan cara seleksi data atau membersihkan data (data cleaning) pada data transaksi penjualan tersebut. Tahap ini bertujuan untuk menentukan atribut beserta value yang dibutuhkan dan akan diproses pada tahap berikutnya.

Pada Tahap ini dihilangkan kolom pesan yang hanya memiliki satu produk penjualan sehingga hanya tersisa no pesanan duplikat dan menghasilkan jumlah data 649 record data dari sebelumnya 1729 record dalam periode satu tahun transaksi penjualan.

Berikut ini merupakan kolom yang dilakukan penghapusan karena tidak relevan dengan proses asosiasi, terdapat 43 kolom yang dilakukan penghapusan.

No	Nama Kolom	No	Nama Kolom
1		24	Total Berat
2	1	25	Voucher Ditunggung Penjual
3	2	26	Cashback Koin
4	3	27	Voucher Ditunggung Shopee
5	4	28	Paket Diskon
6	5	29	Paket Diskon (Diskon dari Shopee)
7	6	30	Paket Diskon (Diskon dari Penjual)
8	7	31	Potongan Koin Shopee
9	8	32	Diskon Kartu Kredit
10	9	33	Ongkos Kirim Dibayar oleh Pembeli
11	10	34	Estimasi Potongan Biaya Pengiriman
12	11	35	Ongkos Kirim Pengembalian Barang
13	12	36	Total Pembayaran
14	13	37	Perkiraan Ongkos Kirim
15	14	38	Catatan dari Pembeli
16	15	39	Catatan
17	16	40	Username (Pembeli)
18	17	41	Nama Penerima
19	18	42	No. Telepon
20	19	43	Alamat Pengiriman
21	20	44	Kota/Kabupaten
22	21	45	Provinsi
23	22	46	Waktu Pesanan Selesai

Sumber: Hasil Penelitian (2022)  
Gambar 3. Kolom yang dihapus

No. Pesanan	Nama Produk
211101CUNCUX34	Pinset anatomis
211101CUNCUX34	KOM IODINE STAINLESS 8Cm
211101CUNCUX34	Gunting tali pusar
211101CUNCUX34	Gunting ephys/episotomi
211105P7N9S1VW	rak tabung reaksi
211105P7N9S1VW	Tabung reaksi 16*100
211106S3H13JJW	Gunting up hecting
211106S3H13JJW	Pinset telinga
211106S3H13JJW	Aligator IUD
211105QXT01DX	Pinset telinga
211105QXT01DX	U klem clamp u marwa, onemed, safe, renz
211105QXT01DX	Spatel spatula stainless with spoon 18cm/25 cm
4 211105PQ56PGCX	Pinset anatomis
5 211105PQ56PGCX	Gunting iris lurus arugamed / bengkok safe
5 211105PQ56PGCX	Gunting up hecting
7 211108K30GFNQ	Alkohol 70% 100ml
3 211108K30GFNQ	Alkohol 70% isi 1000ml
2 211106S3H13JJW	Alkohol 70% 100ml
2 211106S3H13JJW	Packing bubble wrap
1 211106S3H13JJW	Thermometer manual / air raksa lotus / air raksa twd /air raksa savety
2 211107VT4VIAMJ	U klem clamp u marwa, onemed, safe, renz

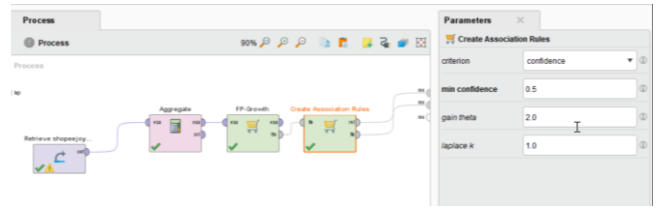
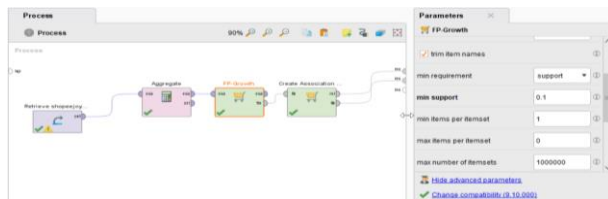
Sumber: Hasil Penelitian (2022)  
Gambar 4. Potongan data setelah dilakukan cleaning

Setelah dilakukan data cleaning, data transaksi dalam excel siap diproses menggunakan tools Rapid Miner. Di dalam Tools Rapid Miner juga dilakukan proses *Aggregate*. *Aggregate* dilakukan untuk menggabungkan produk produk yang terjual dalam satu no pesanan ke dalam satu kolom tabel. Satu produk dengan produk yang lain dalam satu pesanan dipisah menggunakan simbol '|'

No. Pesanan	concat>Nama Produk)
21010142DN	Primadine 15 ml COD Kotak P3K Lengkap dengan isi
210105EPW	Packing bubble wrap Alkohol 70% isi 1000ml
210105EPW	Alkohol 70% isi 1000ml Primadine 15 ml
2101094H5S	[v COD] Celana khitan untuk mandi CELANA SUNAT VERSI 2 v COD] Celana khitan / sunat
2101094H5S	Alkohol 70% isi 1000ml Primadine 15 ml
210108Q3Z8	Alkohol 70% isi 1000ml Alkohol 70% 100ml
210110US98	Alkohol 70% isi 1000ml Kasa hidrophile 16 x 16 cm
210110VEJH	Bachhaus towel clamp Gunting tali pusar Kasa gulung hidrophile vepalusa 40 yard = 80 cm Pinset chiru...
210112441R	Packing bubble wrap Tongkat Jalan Kakai 1 / Tongkat Jalan Kaki bantu jalan Tongkat...
210119413S	Thermometer digital gunting iris bengkok Kasa hidrophile golden care Kotak P3K Lengkap dengan isi
2101194B11	Rivanol 100ml Alkohol 70% isi 1000ml
210121TGR	Bola terapi kesehatan ARM SLING PENYANGGA TANGAN SLING
21012328VA	Alkohol 70% isi 1000ml Kasa hidrophile 16 x 16 cm

Sumber: Hasil Penelitian (2022)  
Gambar 5. Proses Aggregate kolom nama produk

Minimum support ditetapkan sebesar 10% dan minimum confidence ditetapkan sebesar 50%. Gambar 6 merupakan proses pengolahan dataset penjualan shopee joyoalkes menghasilkan frequent itemset dan aturan asosiasi menggunakan Rapid Miner.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)  
Gambar 6. Proses eksperimen Algoritma FP-Growth pada dataset shopee joyoalkes

Size	Support	Item 1	Item 2
1	0.027	Gunting ephys/episotomi	
1	0.027	Gunting iris lurus	
1	0.027	Gunting up hecting	
1	0.023	Kasa hidrophile golden care	
1	0.023	Packing kantung double	
1	0.023	Pinset anatomis	
1	0.023	U klem clamp u marwa, onemed...	
2	0.115	Alkohol 70% isi 1000ml	Packing bubble wrap
2	0.111	Alkohol 70% isi 1000ml	Alkohol 70% 100ml
2	0.031	Alkohol 70% isi 1000ml	Alkohol 96% 1 liter
2	0.031	Alkohol 70% isi 1000ml	Primadine 15 ml
2	0.023	Alkohol 70% isi 1000ml	Rivanol 100ml
2	0.038	Packing bubble wrap	Alkohol 96% 1 liter
2	0.023	Packing bubble wrap	Primadine 15 ml

Sumber: Hasil Penelitian (2022)  
Gambar 7. Hasil Eksperimen

#### IV. KESIMPULAN

Penentuan promo paket diskon di shopee dapat dilakukan dengan pengetahuan Association Rules Mining. Eksperimen dilakukan dengan menggunakan Algoritma FP-Growth serta menggunakan dataset penjualan shopee joyoalkes. Dari hasil eksperimen diperoleh aturan asosiasi bahwa yang menjadi frequent itemset adalah kombinasi itemset Alkohol medis 1 liter dan Alkohol medis 100ml. Nilai support yang dihasilkan sebesar 0.111 atau 11.1%, sedangkan nilai confidence sebesar 0.644 64,4%. Hal ini berarti, jika pelanggan membeli alkohol medis 1 liter maka pelanggan tersebut berkemungkinan membeli alkohol medis 100ml. Sehingga bagian sales shopee joyoalkes dapat melakukan promo paket diskon dengan menjual alkohol medis 1 liter bonus 100 ml. Selain Alkohol medis 1 liter dan alkohol medis 100ml juga terhadap produk lain yang memiliki korelasi terdapat 4 kombinasi produk yang dapat digunakan untuk pemilihan produk promosi paket diskon.

Prerequisites	Conclusion	Support	Confidence	Lift	Gain	p-s	Lift	Conviction
2 Rivanol 100ml	Alkohol 70% isi 1000ml	0.023	0.545	0.982	-0.061	0.007	1.473	1.385
3 Alkohol 96% 1 liter	Packing bubble wrap	0.038	0.556	0.971	-0.099	0.023	2.554	1.760
4 Primadine 15 ml	Alkohol 70% isi 1000ml	0.031	0.615	0.982	-0.069	0.012	1.662	1.637
5 Alkohol 70% 100ml	Alkohol 70% isi 1000ml	0.111	0.644	0.948	-0.233	0.047	1.741	1.771

Sumber: Hasil Penelitian (2022)  
Gambar 7. Hasil Evaluasi Algoritma FP-Growth pada Dataset penjualan shopee joyoalkes menggunakan tools Rapid Miner

**V. REFERENSI**

- Ghozali, M. I., Ehwan, R. Z., & Sugiharto, W. H. (2017). ANALISA POLA BELANJA MENGGUNAKAN ALGORITMA FP GROWTH, SELF ORGANIZING MAP (SOM) DAN K MEDOIDS. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 8(1), 317–326. <https://doi.org/10.24176/simet.v8i1.995>
- Larose DT. 2006. *Data Mining Methods and Models*. 1-322 p.
- Munanda, E., & Monalisa, S. (2021). PENERAPAN ALGORITMA FP-GROWTH PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN UNTUK PENENTUAN TATA LETAK BARANG. 7(2), 12.
- Putri, D. E., & Mandala, E. P. W. (2021). Implementasi Algoritma FP-Growth Untuk Menemukan Pola Frekuensi Pembelian Lauk Pada Rumah Makan Takana Joo. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(1), 242. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i1.2643>
- Prahatiwi, L. I. (2017). Pencarian Frequent Itemset pada Analisis Keranjang Belanja Menggunakan Algoritma FP-Growth. *Information System For Educators and Professionals*, 2(1), 1-10
- Santosa, Budi (2007). *Data Mining Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Silitonga, D. A., & Windarto, A. P. (2022). Implementasi Market Basket Analysis Menggunakan Association Rule Menerapkan Algoritma FP-Growth. 3(2), 9.
- Supinah, Putra, R. E., & Iqbal, Mohd. (2022). Prediksi Pola Penjualan Produk Herbal Menggunakan Algoritma FP-Growth. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 14–18. <https://doi.org/10.37034/jidt.v4i1.167>
- Wibowo, A. R., & Jananto, A. (2020). Implementasi Data Mining Metode Asosiasi Algoritma FP-Growth Pada Perusahaan Ritel. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*,