

## PENERAPAN DATA MINING PADA TRANSAKSI PENJUALAN UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN PRODUK MENGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH (STUDI KASUS: TOKO ONLINE ANTICKA SHOP)

Nur Asih<sup>1</sup>, Martanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Komputerisasi Akuntansi STMIK IKMI Cirebon

<sup>2</sup> Manajemen Informatika STMIK IKMI Cirebon

Jl Perjuangan No 10B Majasem Kesambi Kota Cirebon

*nurasih0331@gmail.com*

### ABSTRAK

Pemasaran secara daring saat ini semakin meraih popularitas dikalangan masyarakat, kegiatan ini dilakukan di platform media sosial, situs web, dan *e-commerce*. Transaksi penjualan yang terjadi menyebabkan penumpukan data, agar transaksi penjualan menjadi informasi yang bernilai guna untuk mendukung penjualan maka dibutuhkan sebuah teknologi data mining. Toko Anticka Shop menghadapi permasalahan dalam menentukan pola pembelian produk secara bersamaan dan produk yang diminati pelanggan. Tujuan penelitian ini yaitu menerapkan algoritma *FP-Growth* pada transaksi penjualan guna mengidentifikasi pola pembelian dan mengetahui produk yang paling diminati. Pengujian ini menggunakan nilai *minimum support* 0.015 dan *minimum confidence* 0.8, pengujian menghasilkan 10 aturan dengan tingkat *confidence* tertinggi. Aturan dihasilkan antara lain: jika pelanggan membeli aksesoris kerudung dan kemeja, maka kemungkinan akan membeli kerudung dengan tingkat kepercayaan 100%; jika pelanggan membeli aksesoris kerudung dan tas wanita, maka kemungkinan akan membeli kerudung dengan tingkat kepercayaan 100%; jika pelanggan membeli kemeja dan kaos kaki, maka kemungkinan akan membeli baju gamis dengan tingkat kepercayaan 100%; jika pelanggan membeli aksesoris rambut dan baju daster, maka kemungkinan akan membeli baju anak dengan tingkat kepercayaan 100%; jika pelanggan membeli baju gamis, aksesoris kerudung, dan tas wanita, maka kemungkinan akan membeli kerudung dengan tingkat kepercayaan 100%.

**Kata kunci :** *Data mining, Algoritma FP-Growth, Association rules*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebabkan perubahan signifikan dalam dunia bisnis, khususnya dalam aspek pemasaran. Penggunaan teknologi informasi yang semakin berkembang membuat informasi menjadi krusial. Data transaksi penjualan yang terus bertambah perlu dimanfaatkan sebagai sumber informasi untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis. Dalam persaingan bisnis yang intens, pemilik usaha perlu strategi bisnis yang didukung oleh pengetahuan produk, serta kecepatan dan ketepatan dalam pengambilan keputusan. Memanfaatkan data transaksi penjualan menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan keunggulan kompetitif. [1]

Toko Anticka Shop, populer di kalangan masyarakat, mengalami peningkatan transaksi penjualan yang menyebabkan akumulasi data. Untuk memanfaatkan data tersebut dan mendukung pengambilan keputusan bisnis, digunakan teknologi data mining dengan algoritma *FP-Growth*, sebagai algoritma asosiasi pada data mining, digunakan untuk menentukan pola pembelian dengan identifikasi frequent itemset secara efisien. Dibandingkan dengan algoritma apriori, *FP-Growth* lebih cepat karena tidak memerlukan iterasi berulang [2]

Penelitian sebelumnya oleh Aldi Ardianto dan Devi Fitriannah dalam jurnal Telekomunikasi dan

Komputer tahun 2019 bertajuk "Penerapan Algoritma *FP-Growth* Rekomendasi Trend Penjualan ATK pada CV.Fajar Sukses Abadi" mengatasi permasalahan dimana data transaksi tidak dimanfaatkan dan hanya disimpan dalam basis data. Dalam penelitiannya algoritma *FP-Growth* digunakan untuk menganalisis 538 data transaksi penjualan alat tulis kantor (ATK) di CV. Fajar sukses abadi. Dengan menetapkan *minimum support* sebesar 2% dan *minimum confidence* sebesar 70%, penelitian ini berhasil menghasilkan 4 peraturan asosiasi. Peraturan terbaik yang ditemukan memiliki tingkat *support* sebesar 5% dan tingkat *confidence* 93%. Aturan tersebut menyatakan bahwa jika seseorang membeli staples, maka kemungkinan besar juga akan membeli isi stapler dengan tingkat kepercayaan sebesar 93% dan kenaikan (*lift*) sebesar 10 (Ardianto & Fitriannah, 2019).

Berdasarkan penelitian sebelumnya penulis tertarik untuk meneliti data transaksi penjualan di Toko Anticka Shop. Berikut ini data transaksi penjualan di Toko Anticka Shop disajikan dalam tabel 1.1.

Tabel 1. Transaksi Penjualan Toko Anticka Shop

No Transaksi	Barang yang terjual
A101	Baju Daster, Baju kartun anak

No Transaksi	Barang yang terjual
A102	Kerudung pashmina, kerudung paris, jarum pentul, bros
A103	Baju Anak motif, Jepit Rambut
A104	Kerudung instant, Baju Gamis
A105	Kemeja, Celana Kulot
A106	Rok Plisket, Tote Bag
A107	Baju anak, Ikat Rambut
A108	Kerudung Paris, Kemeja
A109	Baju Koko, Celana Jeans
A110	Baju Tidur Anak, Baju Daster
...	.....
A650	Kerudung Pashmina, Baju Gamis, Sling Bag, inner kerudung

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menerapkan algoritma FP-Growth pada transaksi penjualan yang terjadi di toko online anticka shop, dan menganalisa hasil dari penerapan algoritma fp-growth dalam menentukan pola pembelian pada transaksi penjualan. Agar terbentuknya pola pembelian pada transaksi penjualan di Toko online Anticka Shop untuk mengetahui suatu produk yang dibeli secara bersamaan dan diminati pelanggan berdasarkan tingkat kepercayaan yang nantinya dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan strategi penjualan.

**2. TINJAUAN LITERATUR**

**2.1. Data Mining**

Data mining merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengeksplorasi informasi yang penting dan tersembunyi dalam suatu basis data yang berskala besar, memungkinkan penemuan pola menarik yang sebelumnya tidak diketahui.[3] Salah satu tujuan utama dari data mining adalah mengungkap informasi atau pengetahuan yang tersembunyi dalam suatu basis data.[4] Meskipun istilah data mining dan KDD sering digunakan bersamaan, namun keduanya memiliki konsep yang berbeda namun saling terkait, karena data mining sebenarnya adalah bagian dari proses KDD.

**2.2. Association Rules**

Aturan asosiasi, atau yang dikenal sebagai association rules, merupakan suatu metode dalam bidang data mining yang menyediakan informasi mengenai transaksi pembelian yang terjadi secara bersamaan dalam suatu periode waktu tertentu. Sasaran utama dari aturan asosiasi adalah mengidentifikasi pola belanja pelanggan dan mengukur seberapa sering kombinasi item muncul dalam data transaksi penjualan pada periode tersebut[5]. Dalam data mining, fungsi asosiasi bertujuan untuk menentukan sebuah item atau atribut yang sering muncul secara bersamaan. [6] Dalam menentukan hubungan antar item, terdapat ukuran kepercayaan yaitu:

- a. Support  
merupakan ukuran yang memberikan informasi seberapa besar dominasi suatu barang atau

itemset terhadap keseluruhan transaksi yang dilakukan pada proses penjualan item.

- b. Confidence  
merupakan ukuran yang memberikan informasi hubungan antara dua barang atau item secara conditional.

Berikut ini nilai support dan nilai confidence dirumuskan seperti persamaan 1 dan persamaan 2 dibawah ini :

$$Support(A) = \frac{\text{Jumlah transaksi yang mengandung A}}{\text{Total transaksi}} \tag{1}$$

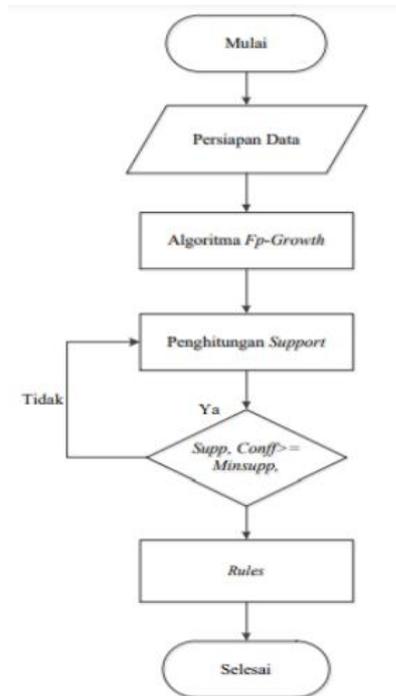
$$Conf(A,B) = \frac{\text{Jumlah yang mengandung A dan B}}{\text{Jumlah transaksi yang mengandung A}} \tag{2}$$

**2.3. Algoritma FP-Growth**

Algoritma FP-Growth seringkali digunakan untuk mengidentifikasi itemset yang secara frekuensinya tinggi dalam sebuah dataset. Algoritma ini dianggap sebagai metode terunggul dalam menemukan pola yang sering muncul pada data, baik yang berskala besar maupun kecil, jika dibandingkan dengan algoritma Apriori.[7]

Metode FP-Growth terdiri dari tiga langkah utama:

- a. Pembentukan FP-Tree:  
Pada tahap ini, struktur data FP-Tree dibuat dengan cara memetakan setiap transaksi ke lintasan-lintasan pada FP-Tree. Jika terdapat transaksi dengan item yang sama, lintasan pada FP-Tree dapat saling tumpang tindih. Semakin banyak transaksi dengan item yang sama, semakin efisien proses pemanfaatan struktur data FP-Tree.
- b. Pembentukan Conditional Pattern Base:  
Pada tahap ini, Conditional Pattern Base dibuat untuk setiap item pada FP-Tree. Conditional Pattern Base merupakan himpunan semua transaksi yang memiliki suatu itemset sebagai subset. Pembentukan Conditional Pattern Base dilakukan dengan melakukan backtracking dari FP-Tree dan mencatat semua conditional pattern base yang ditemukan.
- c. Ekstraksi Frequent Itemset:  
Pada tahap ini, frequent itemset diekstraksi dari FP-Tree. Ini dilakukan dengan melakukan rekursi pada setiap item yang memiliki conditional pattern base. Selanjutnya, setiap kombinasi itemset yang terbentuk akan diberi nilai Support. Jika nilai Support melebihi nilai Minimum Support, maka itemset tersebut dianggap sebagai frequent itemset.



Gambar 1. Flowchart FP-Growth

#### 2.4. Software Rapidminer

Rapidminer adalah perangkat lunak pengolahan data yang dikembangkan oleh perusahaan Rapidminer. Perangkat lunak ini memberikan solusi terpadu untuk mengolah data, membuat teks, dan melakukan prediksi. RapidMiner menggunakan satu logika pemrosesan dan dapat menangani 10.000 baris data. Perangkat lunak ini bersifat terbuka dan berlisensi AGPL.[8]

#### 2.5. Penjualan

Penjualan merujuk pada aktivitas yang dilakukan oleh penjual untuk memasarkan dan mengalihkan barang atau jasa kepada pembeli. Menurut definisi yang lain, penjualan dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana kepemilikan barang atau jasa dipindahkan dari penjual kepada pembeli [9].

#### 2.6. Pola Pembelian

Pola pembelian pelanggan atau yang disebut juga sebagai perilaku pelanggan yang mencakup serangkaian langkah yang diambil oleh pelanggan dalam mengambil keputusan pembelian atau penggunaan barang yang dibeli, hal ini juga melibatkan faktor-faktor yang memengaruhi keputusan pembelian[10].

#### 2.7. Produk

Produk dapat didefinisikan sebagai gabungan atribut fisik yang secara nyata terkait dalam bentuk yang dapat diidentifikasi. Secara umum konsep produk juga mencakup atribut seperti warna, kemasan, dan harga. Semua atribut tersebut dapat diterima oleh pembeli sebagai suatu kesatuan yang dapat memberikan kepuasan atas keinginan mereka. Oleh

karena itu, untuk memastikan produk yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dan bersaing di pasar, perusahaan perlu memperhatikan setiap atribut produk dengan cermat.

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh secara langsung dari pemilik usaha Toko Anticka Shop yaitu Ibu Lilis Kusmiran, dilakukan di Toko Anticka Shop yang terletak di Jl. Perjuangan No 14, Kel. Karyamulya, Kec. Kesambi, Kota Cirebon, pada tanggal 18 desember 2023. Data yang diperoleh yaitu dataset transaksi penjualan yang berisi nomor transaksi, dan barang yang terjual yang berisi 550 baris data.

#### 3.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup:

##### a. Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap operasional Toko Online Anticka Shop, penulis dapat dengan tepat memperoleh informasi mengenai data transaksi penjualan yang dibutuhkan. Pada tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman langsung tentang kondisi saat melakukan pencatatan pesanan, transaksi penjualan, maupun pengiriman pesanan.

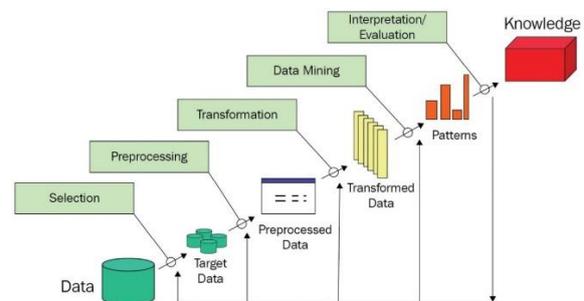
##### b. Wawancara

Penulis melakukan percakapan langsung dengan pemilik Toko Online Anticka Shop untuk menyelidiki permasalahan terkait manajemen penjualan dan mendapatkan informasi serta data secara langsung.

##### c. Studi Literatur

Referensi literatur yang dijadikan dasar dalam penelitian ini didapatkan dari kumpulan pengetahuan dan data dari jurnal-jurnal nasional yang terkait dengan topik penelitian.

#### 3.3. Tahapan Perancangan



Gambar 2. Tahapan Knowledge Discovery in Database

Tahapan perancangan merupakan acuan atau tahapan yang diterapkan dalam sebuah penelitian untuk mencapai tujuan penelitian. Tahapan

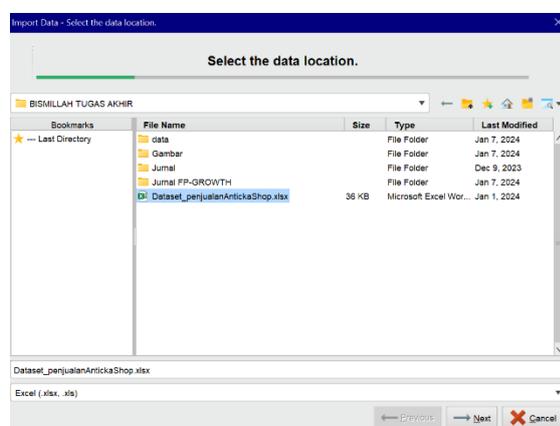
perancangan dalam penelitian ini disusun berdasarkan *Knowledge Discovery In Database*. Tahapan perancangan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang dilakukan Toko Anticka Shop, data transaksi yang digunakan pada tugas akhir ini yaitu data transaksi penjualan yang terjadi selama bulan januari-november 2023 yang berjumlah 550 baris, dan 15 atribut.

##### 4.1. Pemilihan Data (Data Selection)

Tahapan pemilihan data yang akan digunakan untuk dianalisis pada tools *rapidminer*. Data penelitian ini menggunakan data penjualan yang didapatkan dari hasil observasi yang dilakukan di Toko Online Anticka Shop.



Gambar 3. Select data penjualan

##### 4.2. Data Preprocessing

Setelah muncul tampilan *read excel* pada gambar diatas. Tahapan selanjutnya yaitu *Preprocessing* digunakan untuk meminimalisir *missing value* yang ada pada data tersebut. Klik *statistics* di bagian *exampleset*, maka akan muncul nilai *missing value* pada data transaksi penjualan yang digunakan, pada data yang digunakan tidak terdapat *missing value* atau bernilai nol (0) maka tidak perlu menggunakan *operator replace missing value*.

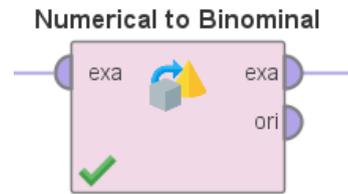
Name	Type	Missing	Status	Filter (15 / 15 attributes)	Value
No Transaksi	Nominal	0	ASSO (1)	Min: A1D1 (1)	Max: A1D1 (1), A1D1 (1)
KERUDUNG	Integer	0	0	Min: 0	Average: 0,615
BAJU GAMS	Integer	0	0	Min: 0	Average: 0,289
BAJU KOKO	Integer	0	0	Min: 0	Average: 0,113
KEMEJA	Integer	0	0	Min: 0	Average: 0,209
BAJU KAKOS	Integer	0	0	Min: 0	Average: 0,055
BAJU DASTER	Integer	0	0	Min: 0	Average: 0,087

Gambar 4. Hasil tampilan missing value

##### 4.3. Data Transformation

Pada langkah ini yaitu melakukan transformasi atau perubahan *type* data pada dataset menjadi

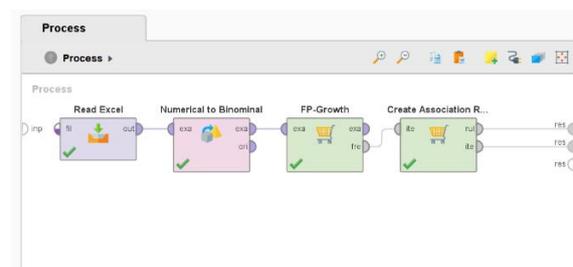
bilangan *numerical to binominal*. Karena pada data penjualan yang digunakan pada penelitian ini hanya menggunakan 2 *type* data 1 dan 0 yang digunakan secara berulang sehingga dilakukan perubahan data tersebut menggunakan *to binominal*.



Gambar 5. Operator numerical to binominal

##### 4.4. Data Mining

Tahapan pada data mining dilakukan menggunakan algoritma *FP-Growth*, hasil dari *FP-Growth* tersebut dapat dihubungkan dengan *create association rules* untuk mengetahui suatu model algoritma *FP-Growth* dengan hasil pemodelan berupa informasi.



Gambar 6. Model Data Mining

- 1) Penerapan algoritma *FP-Growth*  
Penerapan algoritma *FP-Growth* menggunakan *software rapidminer* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut ini



Gambar 7. Penerapan algoritma *FP-Growth*

- 2) Penerapan *Association Rules*  
Selanjutnya adalah penerapan *algoritma fp-growth* dan aturan asosiasi, dengan menambahkan operator *create association rules* seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Penerapan *association rules*

Berdasarkan hasil dari *association rules* terdapat 3 kelompok item yang banyak diminati oleh pelanggan. Pada tabel dibawah ini itemset pembelian dengan nilai confidence yang tertinggi yang bertujuan untuk meningkatkan penjualan dan meningkatkan stock produk yang paling diminati atau dibeli oleh pelanggan.

Tabel 2. Kelompok 1 nilai *confidence* tertinggi

Confidence (%)	Itemset 1	Itemset 2
83%	Kerudung, aksesoris rambut	Aksesoris kerudung
86%	Baju gamis, aksesoris kerudung	Kerudung

Tabel 3. Kelompok 2 nilai *confidence* tertinggi

Confidence (%)	Itemset 1	Itemset 2
92%	Celana jeans	Baju koko
94%	Aksesoris rambut, kaos kaki	Aksesoris kerudung
96%	Baju daster	Baju anak

Tabel 4. Kelompok 3 nilai *confidence* tertinggi

Confidence (%)	Itemset 1	Itemset 2
100%	Aksesoris kerudung, kemeja	Kerudung
100%	Aksesoris kerudung, tas wanita	Kerudung
100%	Kemeja, kaos kaki	Baju gamis
100%	Aksesoris rambut, Baju daster	Baju anak
100%	Baju gamis, aksesoris kerudung	Tas wanita

#### 4.5. Hasil Tujuan 2

Hasil tujuan 2 mengenai hasil analisa dari penerapan algoritma *fp-growth* dalam menentukan pola pembelian pada transaksi penjualan di Toko Online Anticka Shop.

##### 4.2.1. Interpretation/Evaluation

Berikut ini adalah hasil keluaran nilai *Support* dan *Confidence* pada view result.

#### 4.6. Hasil nilai *Support (X, Y) frequent item set (Fp Growth)*

Pada hasil *frequent itemset result (FP-Growth)*, hasil nilai *Support* akan diambil 3 baris nilai support tertinggi. Pada baris hasil pertama dengan nilai size 3 item, dengan nilai *Support* tertinggi 0,082 atau jika dipersenkan akan menjadi 82% menjelaskan jika pelanggan membeli baju daster maka akan membeli baju anak dengan hasil presentase *support* 82%. Hasil keterkaitan pelanggan membeli beberapa produk secara bersamaan dari jumlah seluruh transaksi sesuai dengan tujuan penerapan data mining untuk membentuk pola pembelian pada penelitian ini. Hasil nilai *support* dapat dijadikan sebuah pendapat atau

saran yang tepat untuk direkomendasikan kepada pelanggan yang bingung memilih kombinasi itemset.

- a) *FP-Growth min. support* = 0.015
- b) *Min.Items per itemset* = 1
- c) *Association Rules Confidence* = 0.8

Nilai *Support* akan diubah dalam bentuk (%). Hasil pengambilan 3 *rules* dapat dilihat pada tabel Pengambilan 3 *rules* nilai *Support* tertinggi.

Tabel 5. Pengambilan nilai *Support* tertinggi

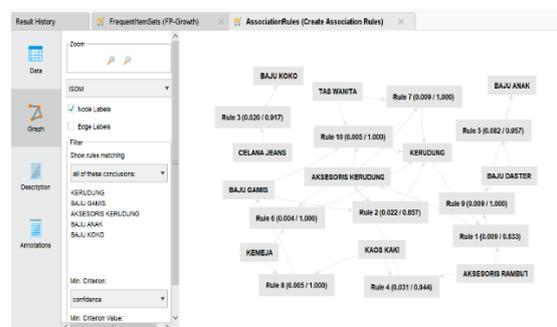
No	Itemset 1	Itemset 2	Support (%)
1	BAJU GAMIS, AKSESORIS KERUDUNG	KERUDUNG	22%
2	AKSESORIS RAMBUT, KAOS KAKI	AKSESORIS KERUDUNG	31%
3.	BAJU DASTER	BAJU ANAK	82%

Berdasarkan tabel 4.4 pengambilan rules berdasarkan nilai *Support* tertinggi :

- a. Pada *rules* 1 jika pelanggan membeli baju gamis dan aksesoris kerudung, maka kemungkinan membeli kerudung dengan nilai *Support* sebesar 22%.
- b. Pada *rules* 2 jika pelanggan membeli aksesoris rambut dan kaos kaki, maka kemungkinan membeli aksesoris kerudung dengan nilai *Support* sebesar 31%.
- c. Pada *rules* 3 jika pelanggan membeli baju daster, maka kemungkinan membeli baju anak dengan nilai *Support* sebesar 82%.

#### 4.7. Hasil nilai *Confidence Association Rules*

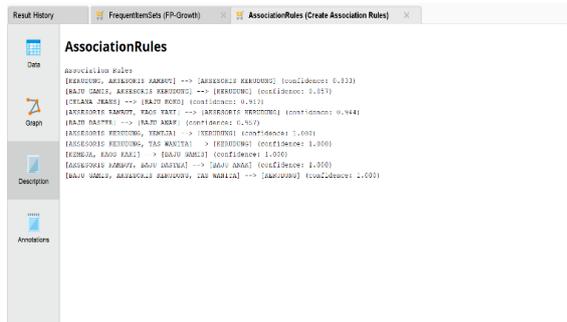
Hasil *Association rules* digunakan dalam menentukan pola pembelian pada transaksi penjualan yang terjadi di toko online anticka shop dengan *rapidminer* yang dihasilkan dalam bentuk *graph* dan *description* dan menghasilkan 10 pola pembelian dengan nilai tertinggi yaitu 1.000 atau jika dipersenkan akan menjadi 100%.



Gambar 9. Graph Association Rules

Gambar 9 menunjukkan *association rules* yang dihasilkan dari penerapan metode algoritma *FP-*

Growth pada transaksi penjualan di toko anticka shop yang disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 10. Description Association Rules

Gambar 10 menunjukkan association rules yang dihasilkan dari penerapan metode algoritma FP-Growth pada transaksi penjualan toko anticka shop yang disajikan dalam bentuk deskripsi.

Berikut adalah hasil keluaran nilai Support dan Confidence pada view result yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 6. Description Association Rules

No	ItemSet 1	ItemSet 2	Confidence (%)
1	Kerudung, Aksesoris Rambut	Aksesoris Kerudung	83%
2	Baju Gamis, Aksesoris Kerudung	Kerudung	86%
3	Celana Jeans	Baju Koko	92%
4	Aksesoris Rambut, Kaos Kaki	Aksesoris Kerudung	94%
5	Baju Daster	Baju Anak	96%
6	Aksesoris Kerudung, Kemeja	Kerudung	100%
7	Aksesoris Kerudung, Tas Wanita	Kerudung	100%
8	Kemeja, Kaos Kaki	Baju Gamis	100%
9	Aksesoris Rambut, Baju Daster	Baju Anak	100%
10	Baju Gamis, Aksesoris Kerudung, Tas Wanita	Kerudung	100%

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari graph dan description menunjukkan hasil yang sama, ada 10 rules yang memenuhi persyaratan untuk membangun aturan asosiasi dan dijadikan sebagai aturan final untuk menentukan pola pembelian produk fashion di toko anticka shop. Sepuluh aturan asosiasi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Jika pelanggan membeli kerudung dan aksesoris rambut, maka kemungkinan membeli aksesoris kerudung juga dengan tingkat kepercayaan 0.833 atau sebesar 83%.
- Jika pelanggan membeli baju gamis dan aksesoris kerudung, maka kemungkinan

membeli kerudung juga dengan tingkat kepercayaan 0.857 atau sebesar 86%.

- Jika pelanggan membeli celana jeans, maka kemungkinan membeli baju koko juga dengan tingkat kepercayaan 0.917 atau sebesar 92%.
- Jika pelanggan membeli aksesoris rambut dan kaos kaki, maka kemungkinan membeli aksesoris kerudung juga dengan tingkat kepercayaan 0.944 atau sebesar 94%.
- Jika pelanggan membeli baju daster, maka kemungkinan membeli baju anak juga dengan tingkat kepercayaan 0.957 atau sebesar 96%.
- Jika pelanggan membeli aksesoris kerudung dan kemeja, maka kemungkinan akan membeli kerudung juga dengan tingkat kepercayaan 1.000 atau sebesar 100%
- Jika pelanggan membeli aksesoris kerudung dan tas wanita, maka kemungkinan akan membeli kerudung juga dengan tingkat kepercayaan 1.000 atau sebesar 100%
- Jika pelanggan membeli kemeja dan kaos kaki, maka kemungkinan akan membeli baju gamis juga dengan tingkat kepercayaan 1.000 atau sebesar 100%.
- Jika pelanggan membeli aksesoris rambut dan baju daster, maka kemungkinan akan membeli baju anak juga dengan tingkat kepercayaan 1.000 atau sebesar 100%.
- Jika pelanggan membeli baju gamis, aksesoris kerudung dan tas wanita, maka kemungkinan akan membeli kerudung juga dengan tingkat kepercayaan 1.000 atau sebesar 100%.

Dari hasil penerapan data mining menggunakan algoritma FP-Growth dengan rapidminer dapat disimpulkan bahwa algoritma ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi Toko Anticka Shop dalam menentukan pola pembelian, atau pengambilan keputusan pada penjualan produk mana saja yang tingkat kemungkinannya sering dibeli, jarang dibeli dan produk yang dibeli secara bersamaan, alhasil dapat diperkirakan produk apa saja yang ketersediaanya harus didahulukan.

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma FP-Growth pada data transaksi penjualan dapat membantu dalam menentukan pola pembelian di Toko Anticka Shop. Dari sample dataset transaksi 550 dan 15 atribut, ditemukan beberapa aturan asosiasi menggunakan minimum support = 0.015 dan minimum confidence = 0.8, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut, jika pelanggan membeli kerudung dan aksesoris rambut, maka kemungkinan membeli aksesoris kerudung juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 83%, jika pelanggan membeli baju gamis dan aksesoris kerudung, maka kemungkinan membeli kerudung juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 86%, jika pelanggan membeli celana jeans, maka kemungkinan

membeli baju koko juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 92%, jika pelanggan membeli aksesoris rambut dan kaos kaki, maka kemungkinan membeli aksesoris kerudung juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 94%, jika pelanggan membeli baju daster, maka kemungkinan membeli baju anak juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 96%, jika pelanggan membeli aksesoris kerudung dan kemeja, maka kemungkinan akan membeli kerudung juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 100%, jika pelanggan membeli aksesoris kerudung dan tas wanita, maka kemungkinan akan membeli kerudung juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 100%, jika pelanggan membeli kemeja dan kaos kaki, maka kemungkinan akan membeli baju gamis juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 100%, jika pelanggan membeli aksesoris rambut dan baju daster, maka kemungkinan akan membeli baju anak juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 100%, jika pelanggan membeli baju gamis, aksesoris kerudung dan tas wanita, maka kemungkinan akan membeli kerudung juga dengan tingkat kepercayaan sebesar 100%. Saran dari penelitian ini adalah diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan transaksi penjualan yang lebih banyak lagi dengan kemungkinan pembelian produk dilakukan bersamaan agar nilai *Support* dan *Confidence* yang muncul dapat lebih tinggi lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. D. Hartomo, S. Yulianto, R. A. Suharjo, U. Kristen, S. Wacana, and P. Korespondensi, "PREDIKSI STOK DAN PENGATURAN TATA LETAK BARANG MENGGUNAKAN KOMBINASI ALGORITMA TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN FP-GROWTH," vol. 7, no. 5, pp. 869–878, 2020, doi: 10.25126/jtiik.202071863.
- [2] I. Anggraini, "PENERAPAN METODE ASOSIASI DATA MINING PADA E-COMMERCE TOKO NADHIRA," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, vol. 7, no. 2, 2023.
- [3] E. Munanda and S. Monalisa, "PENERAPAN ALGORITMA FP-GROWTH PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN UNTUK PENENTUAN TATALETAK BARANG 1," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 173–184, 2021.
- [4] R. Amelia, A. Koda, I. Mulyati, and R. Danar Dana, "KOPERTIP: Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer Penerapan Algoritma Frequent Pattern-Growth Dalam Menentukan Pola Penjualan," vol. 04, no. 02, pp. 2549–211, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kopertipindonesia.or.id/>
- [5] L. Oktaviani, Tri Anelia, Hegarmanah Muhabatin, Yudhistira Arie Wijaya, and Dian Ade Kurnia, "Penerapan Algoritma Fp-Growth Untuk Menganalisis Pola Belanja," *KOPERTIP : Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 29–35, Feb. 2021, doi: 10.32485/kopertip.v5i1.153.
- [6] B. Septia Pranata and D. Putro Utomo, "Bulletin of Information Technology (BIT) Penerapan Data Mining Algoritma FP-Growth Untuk Persediaan Sparepart Pada Bengkel Motor (Study Kasus Bengkel Sinar Service)," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 1, no. 2, pp. 83–91, 2020.
- [7] S. Suhada, D. Ratag, D. Wintana, T. Hidayatulloh, and S. Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri, "Penerapan Algoritma FP-Growth Untuk Menentukan Pola Pembelian Konsumen Pada AHASS Cibadak," *JURNAL SWABUMI*, vol. 8, no. 2, pp. 2–3, 2020.
- [8] \* Lintang, M. Lestari, and K. Penulis, "Penerapan Algoritma FP-Growth Untuk Menentukan Pola Penjualan Toko Ellia Umami Lintang Mugi Lestari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) IKMI Cirebon Irfan Ali Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) IKMI Cirebon," *Journal of Student Research (JSR)*, vol. 1, no. 3, 2023.
- [9] P. R. Wulandhari, N. Rahaningsih, I. Ali, and C. L. Rohmat, "Penerapan Metode Asosiasi Untuk Menemukan Pola Transaksi Penjualan Obat Menggunakan Algoritma Fp-Growth," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [10] S. Katarina Sianturi, D. S. Fansuri, W. N. Aini, S. T. Teknologi, I. Komputer, and I. Unggul, "JUDUL` JUDUL` Algoritma Apriori untuk Mengetahui Pola Beli Konsumen Pada Sistem Informasi Market Basket Analysis Berbasis Andriod," *Jurnal Insan Unggul*, vol. 11, no. 1, pp. 35–58, 2023, [Online]. Available: <http://www.insan-unggul.ac.id:8084/jurnaliu>