

PENERAPAN ALGORITMA FP-GROWTH DALAM ANALISIS POLA TRANSAKSI UNTUK OPTIMALISASI PENGELOLAAN DATA TRANSAKSI DI TOKO LIA

Agita Hany Talia^{*1}, Nana Suarna², Denni Pratama³

¹Manajemen Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Indonesia

²Teknik Informatika, STMIK IKM Cirebon, Indonesia

³Komputerisasi Akuntansi, STMIK IKM Cirebon, Indonesia

Email: [1agitalia01@gmail.com](mailto:agitalia01@gmail.com), [2nana.ikmi@gmail.com](mailto:nana.ikmi@gmail.com), [3denniikmi@gmail.com](mailto:denniikmi@gmail.com)

(Naskah masuk : 28 Januari 2024, Revisi : 31 Januari 2024, Diterbitkan : 31 Januari 2024)

Abstrak

Penelitian ini membahas penerapan algoritma FP-Growth dalam analisis pola transaksi dengan tujuan untuk optimalisasi pengelolaan data transaksi di Toko Lia. Pendahuluan menjelaskan kompleksitas data transaksi dalam bisnis ritel dan kebutuhan akan metode analisis yang efektif. Masalah yang diidentifikasi meliputi ketidakmampuan sistem konvensional dalam menangani volume data transaksi yang besar serta kesulitan dalam mengidentifikasi pola transaksi yang signifikan. Tujuan penelitian adalah mengimplementasikan algoritma FP-Growth sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Metode penelitian melibatkan pengumpulan data transaksi dari Toko Lia, penerapan algoritma FP-Growth, dan analisis hasil untuk mengidentifikasi pola transaksi yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma FP-Growth berhasil mengoptimalkan pengelolaan data transaksi dengan efisien, memungkinkan identifikasi pola transaksi yang mendasar bagi keberhasilan strategi pemasaran dan pengelolaan stok di Toko Lia. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah peningkatan kinerja operasional dan strategi bisnis Toko Lia melalui pemanfaatan algoritma FP-Growth sebagai alat analisis yang andal untuk menggali informasi berharga dari data transaksi.

Kata kunci: algoritma fp-growth, analisis pola transaksi, toko lia, optimalisasi data transaksi

APPLICATION OF FP-GROWTH ALGORITHM IN TRANSACTION PATTERN ANALYSIS FOR OPTIMIZING TRANSACTION DATA MANAGEMENT IN LIA'S SHOP

Abstract

This research explores the implementation of the FP-Growth algorithm in transaction pattern analysis with the aim of optimizing transaction data management at Toko Lia (Lia Store). The introduction describes the complexity of transaction data in retail business and the need for effective analytical methods. Identified problems include the incapacity of conventional systems to handle large transaction data volumes and difficulties in identifying significant transaction patterns. The research objective is to implement the FP-Growth algorithm as a solution to address these issues. The research methodology involves collecting transaction data from Toko Lia, implementing the FP-Growth algorithm, and analyzing the results to identify relevant transaction patterns. The findings indicate that the implementation of the FP-Growth algorithm successfully optimizes transaction data management efficiently, enabling the identification of fundamental transaction patterns crucial for the success of marketing strategies and inventory management at Toko Lia. The practical implications of this research include improving operational performance and business strategies at Toko Lia through the utilization of the FP-Growth algorithm as a reliable analytical tool for extracting valuable information from transaction data

Keywords: *fp-growth algorithm, transaction pattern analysis, lia store, transaction data optimization*

1. PENDAHULUAN

Dalam era bisnis yang terus berkembang, manajemen data transaksi menjadi kritis untuk kesuksesan operasional dan strategi bisnis di berbagai sektor, termasuk ritel. Toko Lia, sebagai contoh kasus, menghadapi tantangan kompleksitas data transaksi dalam mengelola bisnisnya. Pendahuluan ini bertujuan untuk merinci permasalahan yang dihadapi Toko Lia, tujuan penelitian, dan pendekatan literatur yang mendukung penerapan algoritma FP-Growth dalam analisis pola transaksi untuk optimalisasi pengelolaan data transaksi [1].

Masalah yang dihadapi oleh Toko Lia adalah ketidakmampuan sistem konvensional dalam menangani volume data transaksi yang semakin besar. Dalam bisnis ritel, di mana jumlah transaksi harian dapat mencapai ribuan bahkan jutaan, sistem konvensional seringkali menjadi lambat dan tidak efisien. Selain itu, kesulitan dalam mengidentifikasi pola transaksi yang signifikan juga menjadi hambatan. Tanpa pemahaman yang baik tentang pola-pola ini, Toko Lia mungkin kehilangan peluang strategis dalam pemasaran dan pengelolaan stok.

Tujuan utama penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma FP-Growth sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data transaksi di Toko Lia. Dengan menerapkan algoritma ini, diharapkan dapat mengatasi kendala-kendala yang dihadapi oleh sistem konvensional, sehingga memungkinkan identifikasi pola transaksi yang lebih akurat dan relevan. Keberhasilan implementasi algoritma FP-Growth diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap strategi pemasaran dan pengelolaan stok Toko Lia.

Penelitian menurut Sri Puspita Dewidan Nurwati, Elly Rahayu, yang berjudul : Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Produk Terlaris Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor, Menyimpulkan bahwa : perhitungan dengan teknik data mining dan algoritma k nearestneighbor didapatkan hasil prediksi dengan nilai akurasi yang tinggi. Dengan menerapkan metode k-nearest neighbor kedalam sebuah sistem aplikasi maka dapat membantu UD tersebut dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, sehingga teknik data mining dan metode algoritma k nearest neighbor ini dapat diimplementasikan untuk memprediksi penjualan produk terlaris pada UD Anda [2].

Penelitian lain menurut Muhammad Yudho Ardianto dkk, yang berjudul Penentuan Tata Letak Produk menggunakan Algoritma FP-Growth pada Toko ATK, menyimpulkan bahwa engan menggunakan algoritma FP-Growth pada sistem keranjang belanja untuk memperhatikan asosiasi antar item dapat membantu mengembangkan strategi pemasaran. Algoritma FP-Growth memiliki urutan dari pengumpulan data, penghitung frekuensi, penyusunan ulang data transaksi, pembentukan tree, dan pencarian frequent item [3].

Metode penelitian melibatkan langkah-langkah kritis, termasuk pengumpulan data transaksi dari Toko Lia, pre-processing data, dan penerapan algoritma FP-Growth [4]. Langkah-langkah ini diambil untuk memastikan data yang digunakan bersih dan relevan. Analisis hasil juga menjadi bagian penting dalam metode penelitian ini, di mana pola transaksi yang diidentifikasi dievaluasi untuk keberlanjutan dan signifikansi dalam konteks bisnis Toko Lia [5].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma FP-Growth secara signifikan meningkatkan efisiensi pengelolaan data transaksi di Toko Lia. Pola transaksi yang diidentifikasi memberikan wawasan yang berharga untuk pengambilan keputusan strategis, termasuk peningkatan efektivitas pemasaran dan manajemen stok. Implikasi praktis dari hasil ini adalah peningkatan kinerja operasional dan strategi bisnis Toko Lia, yang dapat membantu dalam menjaga daya saing di pasar yang semakin kompetitif. Kesimpulan dan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut juga dibahas dalam rangka memperkuat kontribusi penelitian ini dalam konteks manajemen data transaksi di bisnis ritel [6].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sumber Data

Data penelitian terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung (dari tangan pertama), sementara data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Contoh data primer adalah data yang diperoleh dari responden melalui kuesioner, kelompok fokus, dan panel, atau juga data hasil wawancara peneliti dengan narasumber. Contoh data sekunder misalnya catatan atau dokumentasi perusahaan berupa absensi, gaji, laporan keuangan publikasi perusahaan, laporan pemerintah, data yang diperoleh dari majalah, dan lain sebagainya [7].

a) Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung (Dari tangan pertama), atau langsung pada bagian objek yang di teliti. Contoh data primer adalah data yang diperoleh dari responden melalui kuesioner, kelompok fokus, dan panel, atau juga data hasil wawancara peneliti dengan narasumber. Pada penelitian ini sumber yang dijadikan sebagai objek penelitian adalah Toko Lia.

b) Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Contoh data sekunder misalnya catatan atau dokumentasi perusahaan berupa absensi, gaji, laporan keuangan publikasi perusahaan, laporan pemerintah, data yang diperoleh dari majalah, dan lain sebagainya. Pada penelitian ini data sekunder didapatkan dari Toko Lia adalah dataset transaksi penjualan, dataset ini memiliki urutan yaitu nomor, tanggal, nomor seri, nama barang.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Metode menunjuk suatu cara sehingga dapat diperlihatkan penggunaannya melalui angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi dan teknik pengambilan data. Jenis teknik pengumpulan data yang sering digunakan Wawancara, Observasi, Kuisoner, studi dokumentasi. Dalam Penelitian ini Teknik yang digunakan antara lain, yaitu [8].

a) Observasi

Observasi ini dilakukan dengan meminta ijin kepada pimpinan dan juga karyawan Toko Lia untuk pengambilan data mengenai data transaksi penjualan selama satu bulan yaitu bulan Desember tahun 2023, nantinya akan dijadikan sebagai dataset yang akan di proses kedalam Rapidminer.

b) Wawancara

Wawancara ini dilakukan pada karyawan Toko Lia bagian Kasir, Admin, dan Gudang. Dengan bertujuan untuk mengetahui masalah secara keseluruhan sehingga dapat memiliki konsep untuk memecahkan masalah yang ada pada Toko tersebut.

c) Studi Pustaka

Pada bagian ini dilakukan dengan cara mencari serta mempelajari beberapa referensi terdahulu atau yang sudah ada sesuai dengan penelitian ini berdasarkan seperti pada penelitian terdahulu, jurnal, internet, dan sebagainya.

d) Jenis Data

Dalam penyelesaian permasalahan pada penelitian ini data yang diambil dan digunakan oleh peneliti adalah data kuantitatif.

2.3. 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 sebuah kumpulan data [9]. Pada algoritma FP-Growth menggunakan konsep pembangkitan *tree*, yang biasa disebut FP-Tree, dalam pencarian frequent itemset bukan menggunakan generate candidate seperti yang dilakukan pada algoritma Apriori. Dengan menggunakan konsep tersebut, algoritma FP-Growth menjadi lebih cepat daripada algoritma Apriori [10]. Algoritma FP-Growth memiliki tahapan-tahapan yang harus dilewati agar dapat memberikan hasil yang maksimal, tahapan-tahapan tersebut yaitu:

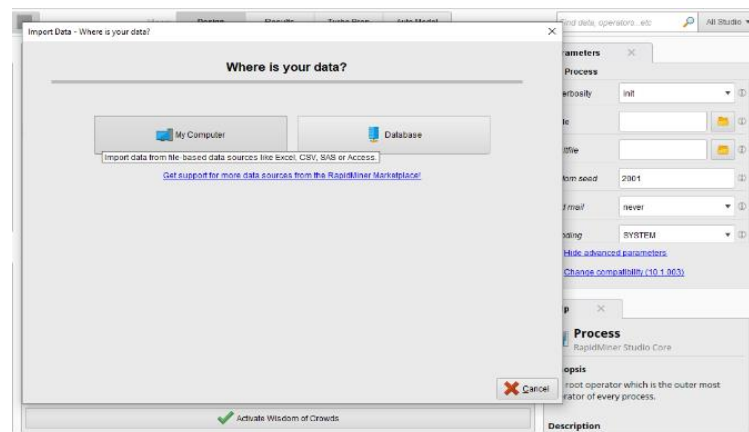
- a) Tahap pembangkitan conditional pattern base.
- b) Tahap pembangkitan conditional FP-Tree.
- c) Tahap pencarian frequent itemset.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Data

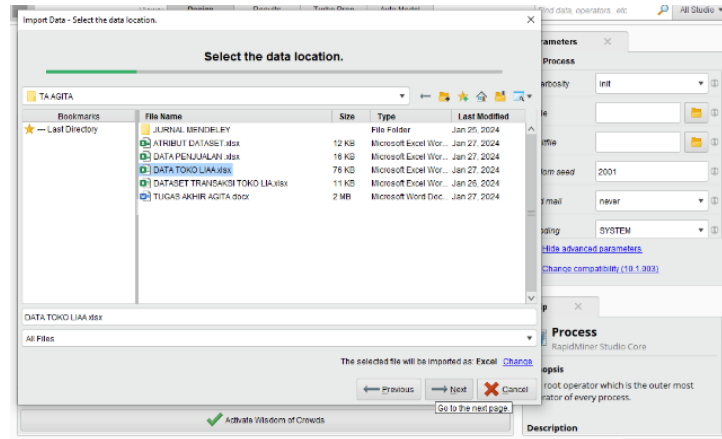
1) Data Selection

Selection Data merupakan proses pemilihan data mana dari data transaksi pada Toko Lia yang akan digunakan dan tidak digunakan pada penelitian ini, yang nantinya akan dianalisis kedalam *Rapidminer*.



Gambar 1. Import Data

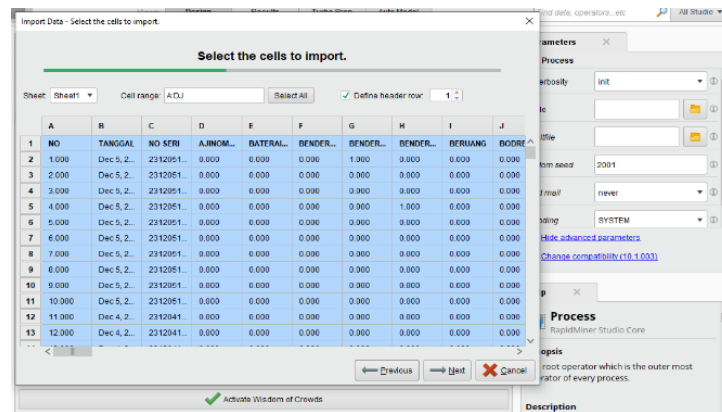
Agita Hany Talia, dkk, penerapan algoritma fp-growth dalam analisis pola transaksi untuk optimalisasi pengelolaan data transaksi di toko lia



Gambar 2. Selection Data

2) **Data Cleaning**

Pada penelitian ini merupakan suatu proses pembersihan data dari data yang transaksi pada Toko Lia yang tidak sesuai contohnya seperti data kosong, data ganda, ataupun data yang *missing*. Bertujuan agar tidak terjadi masalah dan dataset ini bisa di proses dengan secara baik maupun benar seperti gambar 3.



Gambar 3. Data *Cleaning*

3) **Data Transformation**

Setelah proses *Cleaning* sudah dilakukan selanjutnya akan dilakukan proses Transformasi data sesuai dengan jenis dataset tersebut. Pada proses ini memerlukan operator *Numerical to Binominal*.

Row No.	NO	TANGGAL	NO SERI	AJINOMOTO...	BATERAI AB...	BENDERA M...	BENDERA S...	BENDERA S...	BERIANG	BODREX EK...	CI
1	1	Dec 5, 2023...	23120513085	0	0	0	0	1	0	0	0
2	2	Dec 5, 2023...	23120513090	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	Dec 5, 2023...	23120513090	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	Dec 5, 2023...	23120513091	0	0	0	0	1	0	0	0
5	5	Dec 5, 2023...	23120513092	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	Dec 5, 2023...	23120513094	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7	Dec 5, 2023...	23120513075	0	0	0	0	0	0	0	0
8	8	Dec 5, 2023...	23120513080	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9	Dec 5, 2023...	23120513081	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	Dec 5, 2023...	23120513081	0	0	0	0	0	0	0	0
11	11	Dec 4, 2023...	23120413081	0	0	0	0	0	0	0	0
12	12	Dec 4, 2023...	23120413081	0	0	0	0	0	0	0	0
13	13	Dec 4, 2023...	23120413081	0	0	0	0	0	0	0	0
14	14	Dec 4, 2023...	23120413081	0	0	0	0	0	0	0	0

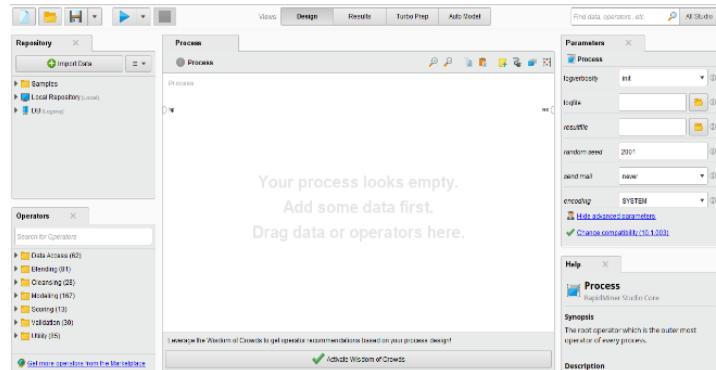
Gambar 4. Data *Transformation*

Pada Gambar 4 telah diketahui mengenai apa saja perubahan data yang sebelumnya *nominal* dengan isi dari setiap atributnya sesuai dengan atribut yang menjadi *numerical*, kemudian isi atributnya menjadi angka.

4) **Data Mining**

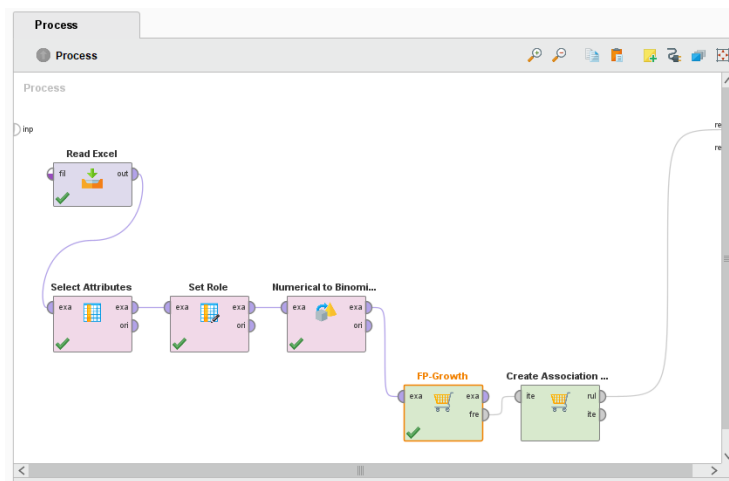
Agita Hany Talia, dkk, penerapan algoritma *fp-growth* dalam analisis pola transaksi untuk optimalisasi pengelolaan data transaksi di toko lia

Proses selanjutnya yaitu data *mining*, pada penelitian ini digunakan untuk mencari dan mengetahui pola dan data mana yang unik maupun menarik kedalam data terpilih dengan menggunakan metode atau teknik tertentu. Digunakannya *tools Rapidminer* sebagai alat pengujinya. Berikut merupakan tahap pengujiannya antara lain, seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Utama Rapidminer

Sesudah membuka *Rapidminer* akan muncul tampilan seperti pada Gambar diatas. Lalu tahapan selanjutnya yaitu *drag and drop* operator yang akan digunakan pada penelitian ini seperti pada gambar 6.

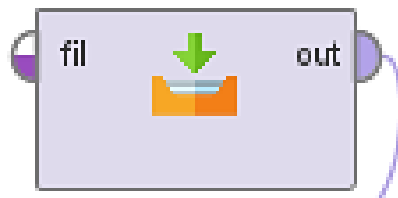


Gambar 6. Tampilan Operator

Operator yang digunakan dalam pengolahan data transaksi pada Toko Lia meliputi Operator *Read Excel*, *Select Attributes*, *Set Role*, *Numerical to Binomial*, *FP-Growth*, dan *Create Association Rules*.

a. Read Excel

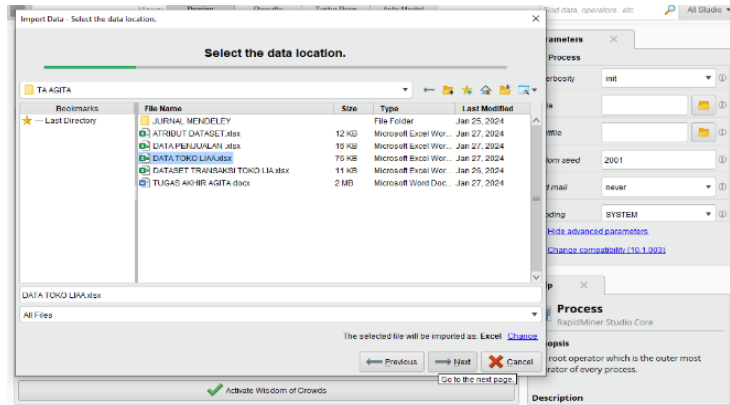
Read Excel



Gambar 7. Read Excel

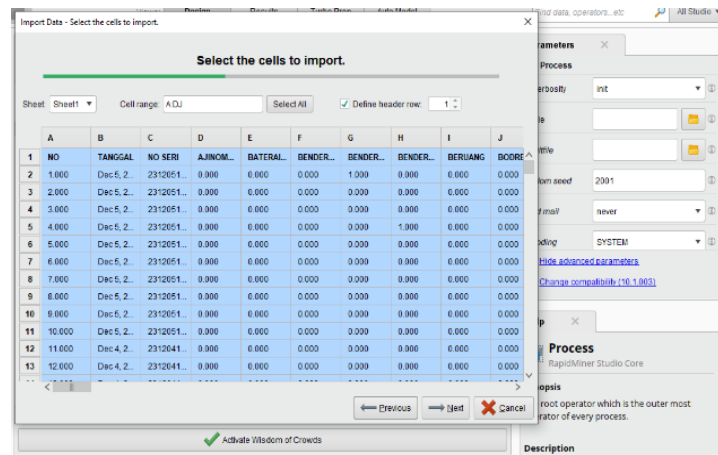
Dalam penelitian ini operator *Read Excel* digunakan untuk membaca data transaksi pada Toko Lia dalam format *Excel* yang nantinya akan diolah dan di proses. Kemudian untuk import data pilih *Import Configuration Wizard* yang terletak pada parameter di kanan layar seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8 berikut:

Agita Hany Talia, dkk, penerapan algoritma fp-growth dalam analisis pola transaksi untuk optimalisasi pengelolaan data transaksi di toko lia



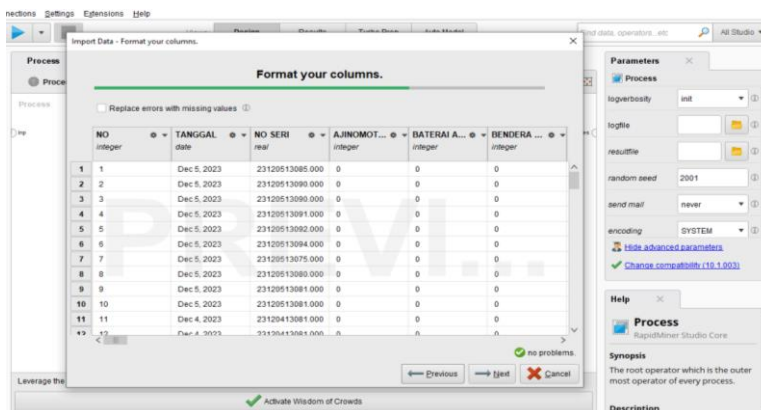
Gambar 8. Select Location Data

Sesudah klik *Import Configuration Wizard* akan muncul seperti pada Gambar. Kemudian setelah terbuka tab *Select The Data Location* kita cari lokasi atau tempat dimana data yang akan kita proses, lalu pilih data yang akan digunakan yaitu "DATA TOKO LIA" kemudian klik next tampilan seperti gambar 9.



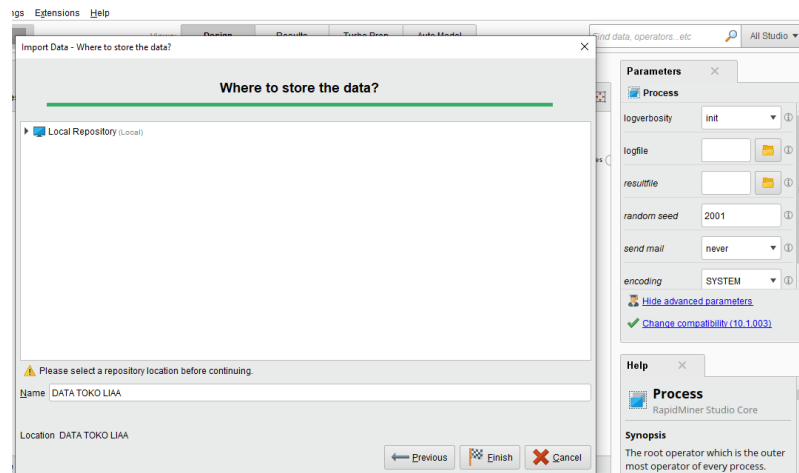
Gambar 9. Select Cell to Import

Berikutnya jika sudah akan muncul tampilan seperti Gambar pada bagian ini pilih *cell* mana saja yang ingin di *import* dan tidak kedalam *Rapidminer*, lalu klik next seperti pada gambar 10 dan gambar 11.



Gambar 10. Format Columns

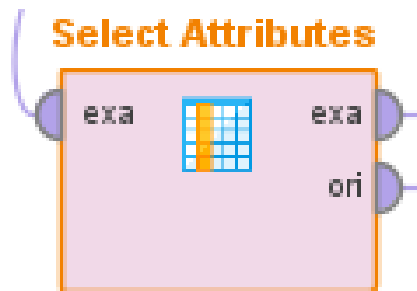
Agita Hany Talia, dkk, penerapan algoritma fp-growth dalam analisis pola transaksi untuk optimalisasi pengelolaan data transaksi di toko lia



Gambar 11. *Finish*

Jika sudah akan muncul tampilan seperti pada Gambar diatas, yaitu memilih format kolom. Selanjtnya klik *Finish*.

b. *Select Attributes*



Gambar 12. Operator *Select Attributes*

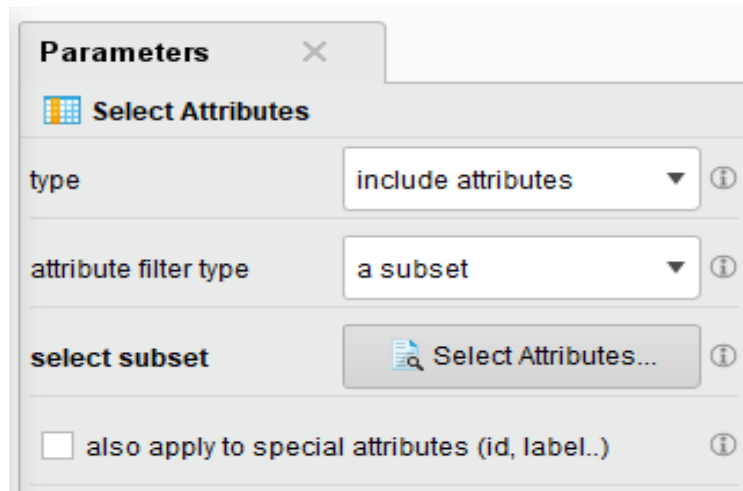
Operator *Select Attributes* pada gambar 12 digunakan untuk memfilter data yang nantinya akan digunakan untuk pemrosesan data transaksi Toko Lia. Atribut yang digunakan antara lain:

Tabel 1. Atribut yang digunakan

Daftar Nama Atribut	
Ajinomoto 5000	Minyak Sp
Baterai Abc Kecil	Mountoya Gelas
Bendera Milky	Nextar
Bendera Saset Coklat	Niutrisari Buah
Bendera Saset Krimer	Nutrisari Aso
Beruang	Nutrisari Jeruk Peras
Bodrex Ekstra	Pantene Saset
Charm Rtg	Pepsodent
Choki Cashew	Plastik Es Alfa 10x20
Ciptadent Freshcool 75g	Plastik Es Alfa 10x25
Citrus Gajah	Plastik Es Alfa 11x25
Daia Pk	Pocky Mini Pack
Downy Jual 500	Polytek Kawat
Ekonomi B 500k	Pucuk Harum 350ml
Garam Kapal A	Q-Tela
Garuda Pilus	Queen Biskuit Rtg

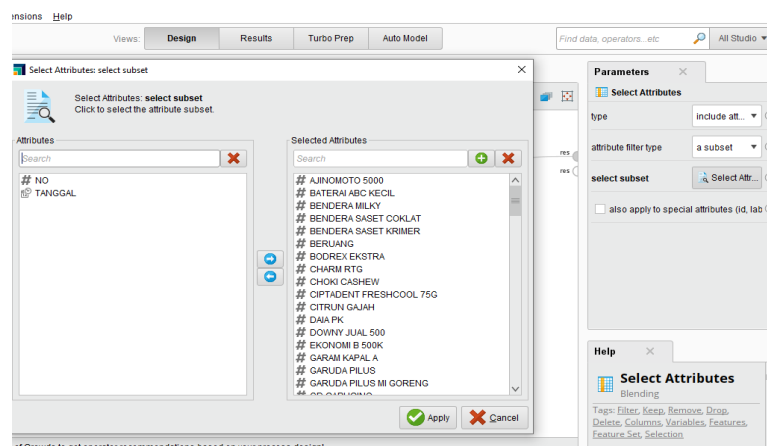
Agita Hany Talia, dkk, penerapan algoritma fp-growth dalam analisis pola transaksi untuk optimalisasi pengelolaan data transaksi di toko lia

Garuda Pilus Mi Goreng	Rinso T
Gd Capucino	Rk Bentoel



Gambar 13. Parameter *Select Attributes*

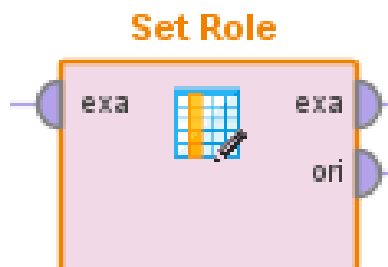
Pada *Select Attributes* ini terdapat *Parameters* seperti pada Gambar, dan pada bagian *type* mengikuti *default* dari *Rapidminer* yaitu “*include attributes*”, kemudian untuk *attributes filter type* kita pilih “*a subset*”.



Gambar 14. Parameter *Select Attributes*

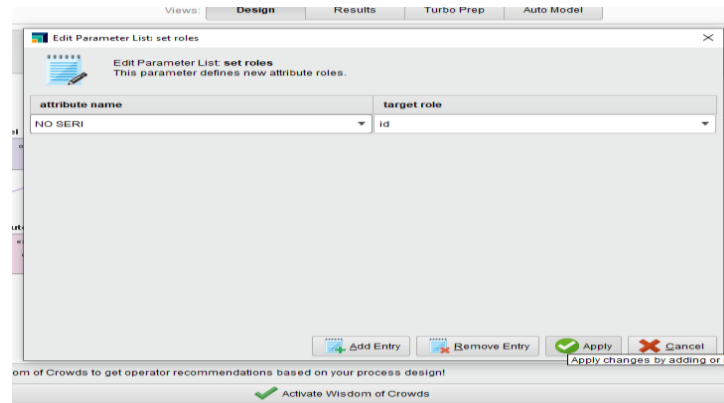
Pada *Parameters Select Subset* seperti yang ditampilkan pada Gambar, klik *Select Attributes* kemudian pindahkan semua atribut kedalam kotak *Select Attributes* kemudian klik *Apply*.

c. *Set Role*



Gambar 15. Operator *Set Role*

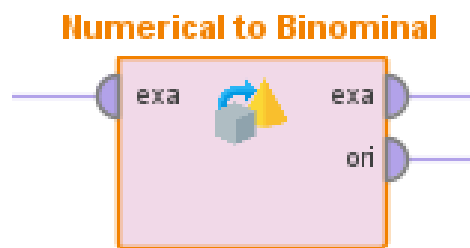
Operator *Set Role* digunakan untuk mengubah satu peran atau lebih dari satu atribut yaitu memberikan *label* atau *id* pada variabel yang diinginkan. Pada penelitian inivariabel “NO SERI” diubah menjadi *id*. Berikut *Parameters* yang digunakan dalam Operator *Set Role* seperti pada gambar 16.



Gambar 16. Parameter *Set Role*

Dalam *Parameters Set Roles* klik *Edit List*, lalu akan muncul tampilan seperti pada Gambar. Untuk mengubah variabel “NO SERI” menjadi *id* dalam tampilan *Select Attributes Name* kita cari “NO SERI”, kemudian pada tampilan *Target Role* kita acari *id* lalu kita klik. Setelah itu klik *Apply* maka otomatis “NO SERI” sudah menjadi *id*.

d. Numerical to Binominal



Gambar 17. Operator *Numerical to Binominal*

Operator *Numerical to Binominal* digunakan untuk *Association Rules*, fungsinya untuk mengubah data yang sebelumnya numerik menjadi data binominal yang bernilai “TRUE” atau “FALSE” seperti pada Gambar berikut:

e. FP Growth



Gambar 18. Operator *FP-Growth*

Operator *Fp-Growth* digunakan untuk mendapatkan *itemset* dengan frekuensi yang kemungkinan tingkat kemunculannya tinggi (*frequent itemset*) pada data transaksi di Klinik Sapt Mitra Sejahtera dengan membangun data *FP-Tree* pada program tersebut. Lalu jika ingin mengetahui jumlah frequent itemset banyak, dapat dilakukan dengan mengurangi nilai *minimum support* pada *Rapidminer*.

f. Create Association



Gambar 19. Operator *Create Association Rules*

Fungsi dari operator *Create Association* untuk menghasilkan aturan asosiasi yang bersumber pada *frequent itemset*, dan membutuhkan input nilai minimum *confidence* sebagai salah satu parameter *Create Association Rules*.

5) Interpretation/Evaluation

Hasil dari *Rapidminer* yaitu berupa *graph* dan *description*. Hasil *graph* data transaksi Toko Lia dapat dilihat pada Gambar berikut:

AssociationRules

```
Association Rules
[KUKU BIMA ENERGY] --> [RK SAMPOERNA KRETEK] (confidence: 0.500)
[RK SAMSU REFIL] --> [RK SAMPOERNA KRETEK] (confidence: 0.500)
[INDOCAFE COFEMIX] --> [GD CAPUCINO] (confidence: 0.500)
[JAZZ 1] --> [GD CAPUCINO] (confidence: 0.500)
[RK SAMSU REFIL] --> [RK SIGNATURE] (confidence: 0.500)
[RINSO T] --> [QUEEN BISKUIT RTG] (confidence: 0.500)
[POLYTEK KAWAT] --> [GD MOCACINNO] (confidence: 0.500)
[JAZZ 1] --> [GD FREEZE] (confidence: 0.500)
[HANSAPLAS TOPLES] --> [MASAKO SAPI] (confidence: 0.500)
[NIUTRISARI BUAH] --> [PLASTIK ES ALFA 11X25] (confidence: 0.500)
[KUKU BIMA ENERGY] --> [RK GARAM MERAH] (confidence: 0.500)
[LE GALON] --> [KECAP SEDAP POUCH 63ML] (confidence: 0.500)
[RK SAMSU REFIL] --> [RK SAMPOERNA KRETEK, RK SIGNATURE] (confidence: 0.500)
[KUKU BIMA ENERGY] --> [RK SAMPOERNA KRETEK, RK GARAM MERAH] (confidence: 0.500)
[JAZZ 1] --> [GD CAPUCINO, GD FREEZE] (confidence: 0.500)
[PEPSODENT] --> [QUEEN BISKUIT RTG] (confidence: 0.571)
[RK SAMSU 12] --> [RK SAMSU REFIL] (confidence: 0.571)
[SEDAP GORENG] --> [MASAKO SAPI] (confidence: 0.600)
[SAMBAL ABC 1000] --> [NIUTRISARI BUAH] (confidence: 0.600)
[RK SAMSU REFIL] --> [RK SAMSU 12] (confidence: 0.667)
[GD CAPUCINO, GD FREEZE] --> [JAZZ 1] (confidence: 0.750)
[GD CAPUCINO, RINSO T] --> [INDOCAFE COFEMIX] (confidence: 0.750)
[GD CAPUCINO, INDOCAFE COFEMIX] --> [RINSO T] (confidence: 0.750)
[QUEEN BISKUIT RTG, PLASTIK ES ALFA 11X25] --> [PEPSODENT] (confidence: 0.750)
[QUEEN BISKUIT RTG, PEPSODENT] --> [PLASTIK ES ALFA 11X25] (confidence: 0.750)
[QUEEN BISKUIT RTG, PEPSODENT] --> [ROMA HALKIS CRACKER] (confidence: 0.750)
[SOSRO BOTOL KRAT] --> [GD CAPUCINO] (confidence: 1.000)
```

Gambar 20. Hasil *Association Rules*

3.2. Hasil Analisis

Berdasarkan hasil yang di dapat setelah melalui proses pada *Rapidminer*, Gambar menunjukkan hasil yang sama atau bisa juga diterjemahkan dengan *argument* sebagai berikut:

- a. Jika Membeli Kuku Bima Energy Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Rk Sampoerna Kretek adalah 0.500
- b. Jika Membeli Rk Samsu Refil Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Rk Sampoerna Kretek Adalah 0.500
- c. Jika Membeli Indocafe Cofemix Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Gd Capucino Adalah 0.500
- d. Jika Membeli Jazz 1 Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Gd Capucino Adalah 0.500
- e. Jika Membeli Rk Samsu Refil Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Rk Signature Adalah 0.500
- f. Jika Membeli Rinso T Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Queen Biskuit Rtg Adalah 0.500
- g. Jika Membeli Polytek Kawat Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Gd Mocacinno Adalah 0.500
- h. Jika Membeli Jazz 1 Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Gd Freeze Adalah 0.500
- i. Jika Membeli Hansaplas Toples Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Masako Sapi Adalah 0.500
- j. Jika Membeli Niutrisari Buah Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Plastik Es Alfa 11x25 Adalah 0.500
- k. Jika Membeli Kuku Bima Energy Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Rk Garam Merah Adalah 0.500
- l. Jika Membeli Le Galon Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Kecap Sedap Pouch 63ml Adalah 0.500
- m. Jika Membeli Rk Samsu Refil Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Rk Sampoerna Kretek, Dan Rk Signature Adalah 0.500

- n. Jika Membeli Kuku Bima Energy Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Rk Sampoerna Kretek Dan Rk Garam Merah Adalah 0.500
- o. Jika Membeli Jazz 1 Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Gd Capucino Dn Gd Freeze adalah 0.500
- p. Jika Membeli Pepsodent Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Queen Biskuit Rtg Adalah 0.571
- q. Jika Membeli Rk Samsu 12 Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Rk Samsu Refil adalah 0.571
- r. Jika Membeli Sedap Goreng Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Masako Sapi Adalah 0.600
- s. Jika Membeli Sambal Abc 1000 Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Nutrisari Buah Adalah 0.600
- t. Jika Membeli Rk Samsu Refil Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Rk Samsu 12 Adalah 0.667
- u. Jika Membeli Gd Capucino Dan Gd Freeze Maka Tingkat Kemungkinan Akan Membeli Jazz 1 adalah 0.750

Hasil penerapan data *mining* dengan menggunakan Algoritma *FP-Growth* dengan *tools Rapidminer* dapat disimpulkan bahwa metode *Asosiasi* ini bisa menjadi bahan referensi Toko Lia dalam menentukan pola transaksi penjualan sembako sehingga dapat menjadi acuan atau pedoman untuk pengambilan keputusan pada stok barang mana saja yang tingkat kemungkinannya sering dibeli dan jarang dibeli, sehingga dapat dengan mudah diperkirakan barang apa saja yang ketersediaannya harus di dahulukan berdasarkan jenis yang sesuai dengan kebutuhan dan permintaan para pembeli, yang kemudian bisa menjaga kestabilan agar dapat terpenuhi kebutuhan para pembeli dalam waktu tertentu dan waktu yang tepat sehingga ketersediaan barang dapat diperoleh pada saat yang diperlukan dan mengurangi tingkat kelebihan persediaan barang.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pemaparan diatas disimpulkan bahwa penerapan metode *Asosiasi* menggunakan Algoritma *FP-Growth* pada data transaksi penjualan Toko Lia dapat membantu dalam menentukan dan mengetahui pola transaksi penjualan pada Toko Lia. Dari sample dataset transaksi penjualan yang berjumlah 198 dan 111 atribut, telah ditemukan beberapa aturan *Asosiasi* menggunakan nilai minimum support 0.03 dan minimum confidence yaitu 0.5. Dari hasil penerapan Algoritma *FP-Growth* pada transaksi penjualan obat ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan maupun memberikan informasi khususnya pada pola transaksi penjualan pada Toko Lia barang mana yang sering dibeli dan jarang dibeli, sehingga ketersediaan maupun pengadaan barang diharapkan dapat lebih efektif dan efisien dari sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Almira, Suendri, and dan Ali Ikhwan, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Fp-Growth pada Analisis Pola Pencurian Daya Listrik," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 6, no. 2, pp. 442–448, 2021, doi: 10.32493/informatika.v6i2.12278.
- [2] S. P. Dewi, N. Nurwati, and E. Rahayu, "Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Produk Terlaris Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 639–648, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1408.
- [3] M. Y. Ardianto, S. Adinugroho, and Indriati, "Penentuan Tata Letak Produk Menggunakan Algoritma FP-Growth pada Toko ATK," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 9, pp. 3826–3832, 2021.
- [4] Anggun Pastika Sandi and Vina Widya Ningsih, "Implementasi Data Mining Sebagai Penentu Persediaan Produk Dengan Algoritma Fp-Growth Pada Data Penjualan Sinarmart," *J. Publ. Ilmu Komput. dan Multimed.*, vol. 1, no. 2, pp. 111–122, 2022, doi: 10.55606/jupikom.v1i2.343.
- [5] W. Julitawaty, F. Willy, D. Thomas, and S. Goh, "Pengaruh Personal Selling Dan Promosi Penjualan Terhadap Efektifitas Penjualan Ban Sepeda Motor Pt. Mega Anugrah Mandiri," *Bisnis Kolega*, vol. 6, no. 1, pp. 43–56, 2020.
- [6] D. P. Mulya, "Analisa Dan Implementasi Association Rule Dengan Algoritma Fp-Growth," *Teknol. dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2019.
- [7] M. Mustopa, I. Junaedi, and A. Z. Sianipar, "Sistem Informasi Penjualan Dan Pengendalian Stock Barang Bangunan Pada Toko Bangunan Delima," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 2, p. 105, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i2.447.
- [8] S. Mutmainah and T. S. Novia, "Analisis Transaksi Keuangan Perdagangan Secara Online Di Cv.Nyai," *World Financ. Adm. J.*, vol. 4, no. 2, pp. 84–89, 2022, doi: 10.37950/wfaj.v4i2.1500.
- [9] T. Prasetya, J. E. Yanti, A. I. Purnamasari, A. R. Dikananda, and O. Nurdiawan, "ANALISIS DATA TRANSAKSI TERHADAP POLA PEMBELIAN KONSUMEN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 6, no. 1, p. 43, 2022, doi: 10.51211/itbi.v6i1.1688.
- [10] E. Umar, D. Manongga, and A. Iriani, "Market Basket Analysis Menggunakan Association Rule dan Algoritma Apriori Pada Produk Penjualan Mitra Swalayan Salatiga," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 3, p. 1367, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i3.4217.