



Penerapan Algoritma Apriori untuk Menentukan Tata Letak Barang (Studi Kasus: Swalayan S&M Mart)

Taufiq Martiwansyah^{1*}, Debby Alita², Auliya Rahman Isnain³, Nuroji⁴

^{1,2,3}Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

⁴Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Indonesia

^{1*}taufiqmarti@gmail.com, ²debbyalita@teknokrat.ac.id, ³auliyarahman@teknokrat.ac.id,

⁴nuroji@uhamka.ac.id

Submitted : 17 May 2023 | Accepted : 2 June 2023 | Published : 15 June 2023

Abstrak: Saat ini teknologi informasi berkembang begitu cepat sehingga kebutuhan terhadap informasi semakin meningkat, Begitupun persaingan dunia bisnis untuk senantiasa mengembangkan bisnis mereka dan juga agar selalu bertahan dalam persaingan, Untuk mencapai hal itu dilakukan dengan meningkatkan kualitas produk, penambahan jenis produk, pengurangan biaya operasional dan dilakukan analisis data di sebuah toko, Pengaturan tata letak (layout) merupakan suatu keputusan penting untuk menentukan efisiensi sebuah Manajemen operasional secara jangka panjang. Dengan menggunakan data transaksi penjualan pada tahun 2020-2021 sebanyak 2.024 transaksi dan minimal *support* 30% dan *confidence* 80% yang sudah ditetapkan didapatkan hasil 15 rules dengan 2 kombinasi item menghasilkan produk yang sering dibeli bersamaan dengan *confidence* 0,805 yang terendah sampai dengan *confidence* 0,836 yang tertinggi, Berdasarkan pembahasan dengan penerapan Algoritma Apriori dalam rapidminer yang sering dibeli bersamaan sehingga disarankan untuk mengoptimasi apakah di pakai promo atau tata letaknya diatur kembali, sehingga produk ini bisa di letakan secara bersamaan atau berdekatan.

Kata Kunci: Algoritma; Apriori; Penerapan; Penjualan; Rapidminer

Abstract: Currently information technology is developing so fast that the need for information is increasing, as well as the competition of the business world to always develop their business and also to always survive in competition, To achieve this is done by improving product quality, adding product types, reducing operational costs and conducting data analysis in a store, Layout arrangement (layout) is an important decision to determine efficiency a long-term operational management. By using sales transaction data in 2020-2021 as many as 2,024 transactions and a minimum of 30% support and 80% confidence that has been set, the results of 15 rules with 2 combinations of items produce products that are often purchased along with the lowest 0.805 confidence to the highest 0.836 confidence, Based on the discussion with the application of a priori Algorithms in rapidminers that are often purchased together, it is recommended to optimize whether they are used Promo or layout is reorganized, so that this product can be placed simultaneously or close together.

Keywords: Algorithm; Priori; Application; Sales; Rapidminer

1. PENDAHULUAN

Saat ini teknologi informasi berkembang begitu cepat sehingga kebutuhan terhadap informasi semakin meningkat. Begitupun persaingan dunia bisnis sekarang ini menuntut para pelakunya untuk





senantiasa mengembangkan bisnis mereka dan juga agar selalu bertahan dalam persaingan. Untuk mencapai hal itu, ada beberapa hal yang bisa dilakukan yaitu dengan meningkatkan kualitas produk, penambahan jenis produk, pengurangan biaya operasional dan dilakukan analisis data di sebuah toko[1]. Berdasarkan penelitian [2] dalam sebuah toko perlu mengetahui produk yang sering dijual dikarenakan dapat mengetahui keuntungan dan produk ataupun barang akan terjual dengan cepat sehingga dapat menjalin hubungan pelanggan dan mendapat keuntungan.

Pada praktiknya, pengaturan tata letak memiliki beragam dampak strategis dalam kegiatan manajemen operasional, mengingat pengaturan ini mampu menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, kualitas lingkungan kerja, hubungan dengan pelanggan, dan citra perusahaan. Pengaturan tata letak yang efektif menjadi penting bagi perusahaan, karena strategi ini dapat membantu perusahaan untuk menciptakan diferensiasi, biaya rendah, atau tanggapan yang cepat[3].

Swalayan S&M Mart merupakan sebuah perusahaan dagang di bidang ritel yang menjual makanan, minuman, serta kebutuhan lainnya. Swalayan S&M Mart sebagai pelaku bisnis juga perlu melakukan upaya peningkatan penjualan termasuk mengevaluasi tata letak produk sesuai kategori, dalam kegiatan transaksi penjualan dengan data yang banyak, sehingga dapat dilihat berdasarkan seringnya beberapa produk yang muncul secara bersamaan dalam satu transaksi. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dalam pengelompokan barang hanya berdasarkan merk-merk produk yang ada, lalu berdasarkan merk yang telah dikelompokkan tersebut ada beberapa jenis item yang berbeda-beda dan dikelompokkan juga berdasarkan kode barang yang telah diberikan. Selain itu pada Swalayan S&M Mart terdapat beberapa data barang yang sering muncul bersamaan seperti snack tic-tac dan mie instan tetapi secara fakta tempat barang memiliki letak yang berjauhan. Transaksi penjualan yang terjadi setiap hari dengan banyaknya transaksi yang terjadi, akan di sayangkan jika data tersebut tidak dimanfaatkan menjadi informasi penting untuk menunjang optimalisasi proses penjualan.

Dalam penelitian ini Berikut penulis memaparkan beberapa penelitian terdahulu dengan algoritma apriori antara lain [2] Penelitian ini akan menganalisa pola pembelian peralatan sekolah pada objek penelitian Raffa Photocopy. Minimum *support* yang ditentukan yaitu 30% dan minimum *confidence* 75%. Hasilnya adalah Kaos Kaki – Topi dengan minimum *support* 30% dan minimum *confidence* 80%, kemudian Dasi – Topi dengan minimum *support* 40% dan minimum *confidence* 100%. Dengan begitu, untuk tata letak yang harus dilakukan adalah topi harus berdekatan dengan kaos kaki dan dasi. Penelitian ini menerapkan teknik association. Penelitian [1] hasilnya adalah 31 transaksi penjualan minimum *support* sebesar 6% dan minimum *confidence* sebesar 60% didapatkan rekomendasi tata letak barang terhadap klasifikasi penempatan barang yaitu kantong plastik → tambang, rodeo → sterofoam, plastik 9x25 → karet dan plastik 11x30 → sedotan. Hasil analisis tertinggi yaitu Jika membeli MAKARONI maka akan membeli AIR MINERAL, kemudian menggunakan alat bantu WEKA. hasil analisis WEKA yang akan dijadikan keputusan penentuan tata letak barang di minimarket Seramart. Terbukti bahwa keputusan membeli barang diluar perencanaan diambil konsumen saat melihat barang yang disusun dengan baik didalam toko, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaturan tata letak barang sangat mempengaruhi volume penjualan. Untuk proses perhitungan didapatkan *FP-Growth* menghasilkan rule yang lebih baik dibandingkan dengan algoritma apriori dengan rule sebanyak 6, sedangkan algoritma apriori menghasilkan 4 rule, dan pengujian dengan evaluasi hasil rule dari masing masing algoritma, algoritma *FP-Growth* memiliki hasil yang terbaik dengan *lift ratio* 1.27908.

Dalam penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan informasi penting untuk menunjang poses penjualan, salah satu metode yang hendak diatasi dari permasalahan yang ada pada Swalayan S&M Mart yaitu algoritma apriori dalam menemukan *frequent-itemset* dari beberapa kandidat itemset yang telah melampaui nilai minimum yang telah ditentukan[4], [5]. apabila itemset digolongkan sebagai *frequent-itemset* yang memiliki support lebih dari yang ditetapkan, maka semua subsetnya tergolong *frequent-itemset*, untuk proses pencairan *asosiasi rule* mining pada algoritma apriori membutuhkan waktu cukup lama, disebabkan semakin besar database maka semakin banyak timbul iterasi kombinasi item/itemset yang harus dilakukan setiap kali proses, untuk mempengaruhi waktu penyelesaian pembentukan *asosiasi rule* mining dalam pencapaian nilai *support* dan *confidence*.



2. METODE PENELITIAN

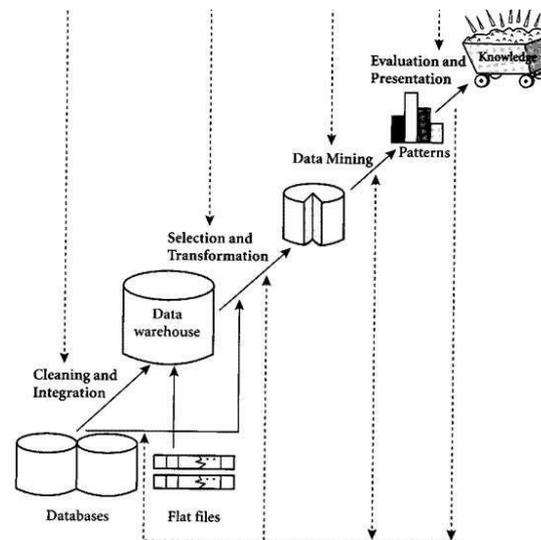
Data Mining

Perkembangan *data mining* yang pesat tidak dapat lepas dari perkembangan teknologi informasi yang memungkinkan data dalam jumlah yang besar terakumulasi. Tetapi pertumbuhan yang pesat dari akumulasi data telah menciptakan suatu kondisi yang disebut [6]–[8] dengan “*rich of data but poor of information*” karena data yang terkumpul itu tidak dapat digunakan dalam suatu aplikasi yang berguna. Bahkan tidak jarang kumpulan data tersebut dibiarkan begitu saja sehingga tercipta “*data tombs*” (kuburan data).

Karena *data mining* adalah suatu rangkaian proses maka dibagi menjadi beberapa tahap antara lain :

- Pembersihan data: untuk membuang data yang tidak konsisten dan noise.
- Integrasi data: untuk menggabungkan data dari beberapa sumber.
- Transformasi data : untuk mengubah data menjadi bentuk yang sesuai untuk di-*mining*.
- Aplikasi teknik *data mining*.
- Evaluasi pola yang ditemukan : untuk menemukan informasi yang menarik ataupun bernilai.
- Presentasi pengetahuan dengan teknik visualisasi.

Tahap-tahap diatas dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Tahap-tahap dalam data mining

Association Rule

Association rule adalah aturan asosiasi mengungkap item yang sering dikaitkan bersama”. Pada awalnya algoritma aturan asosiasi itu dikembangkan dalam konteks pasar analisis keranjang untuk mempelajari perilaku pembelian pelanggan yang dapat digunakan untuk pemasaran [9].

Support

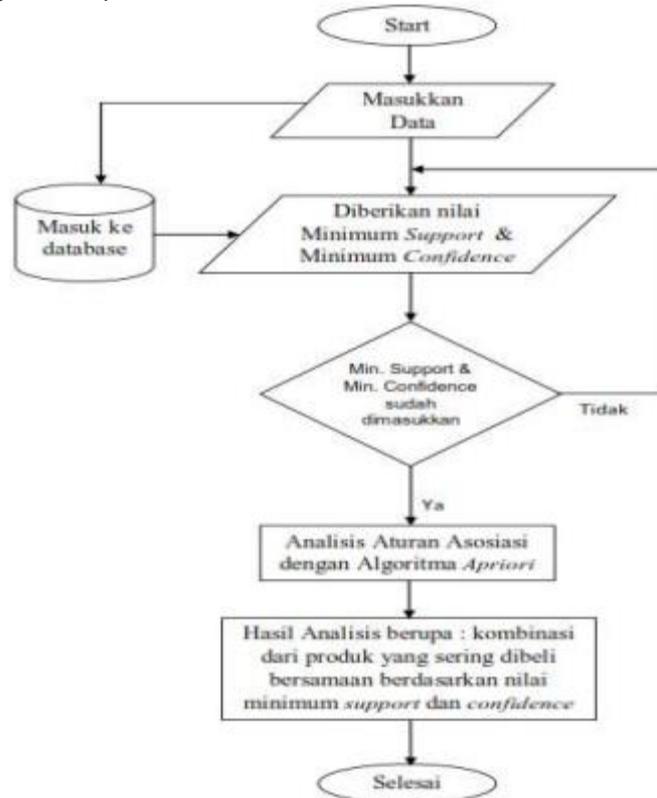
Support dari suatu *association rule* adalah presentasi kombinasi item tersebut dalam database, dimana jika mempunyai item A dan item B maka *support* adalah proporsi dari transaksi dalam database yang mengandung A dan B. *Support* (dukungan) merupakan suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar dominasi suatu item atau itemset dari keseluruhan transaksi [10], [11].

Confidence

Confidence dari *association rule* adalah ukuran ketepatan suatu rule, yaitu presentasi transaksi dalam *database* yang mengandung A dan mengandung B. Dengan adanya *confidence* kita dapat mengukur kuatnya hubungan antar item dalam *association rule*. (Kusumo, Bijaksana, and Darmantoro, 2016).

Apriori

Algoritma apriori digunakan untuk mencari *frequent itemset* yang memenuhi *minsup* kemudian mendapatkan *rule* yang memenuhi *minconf* dari *frequent itemset* tadi. Algoritma ini mengontrol berkembangnya kandidat *itemset* dari hasil *frequent itemset* dengan *support-based pruning* untuk menghilangkan *itemset* yang tidak menarik dengan menetapkan *minsup*. Cara kerja atau tahapan kerja dari Algoritma Apriori dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Algoritma Apriori

Tahapan Algoritma Apriori pada Aturan *Association Rule* yaitu:

- Transformasi data dalam bentuk tabel tabular.
- Menentukan nilai minimal *support* dan minimal *confidence*.
- Pembentukan kandidat 1-itemset dan kandidat 2-itemset.
- Pemangkasan atau pembuangan itemset yang memiliki nilai $<$ minimum *support* (yang diterima adalah *frekuensi itemset* \geq minimum *support*).
- Untuk Mencari nilai *support* diperoleh dengan rumus yang digunakan untuk kombinasi 1- itemset dan kombinasi 2- itemset:

$$Support(A) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A}{Total\ Transaksi} \times 100\%$$

$$Support(A \cap B) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ Transaksi} \times 100\%$$

- Untuk Mencari nilai *confidence* diperoleh dengan rumus yang digunakan untuk kombinasi 2- itemset

$$Confidence = P(A|B) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ Transaksi\ Mengandung\ A} \times 100\%$$

- Selanjutnya menentukan nilai minimum *confidence*, lalu pangkas itemset yang kurang dari nilai minimum *confidence* (yang diterima adalah nilai *confidence* \geq minimum *confidence*).
- Setelah didapat hasil antara nilai *Support* dan *Confidence* pilihlah hasil yang paling besar.
- Hasil yang paling besar merupakan *rule* yang di pakai dalam aturan Asosiasi final.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Algoritma Apriori

Peneliti menentukan minimum *support* 30% dan minimum *Confidence* sebesar 80%. Perhitungan ini menggunakan data transaksi penjualan bulan Januari 2020.

Tabel 1. Data contoh Transaksi Penjualan Bulan Januari 2020

| Transaksi ID | No. Faktur | Barang Terjual |
|--------------|--------------|------------------------------------|
| 1 | TR0110200001 | Kratingdaeng energy drink 150ml |
| | TR0110200002 | Sasa Bumbu Ungkep Ayam Kalasan 33g |
| | TR0110200003 | Sania tepung terigu 1kg |
| | TR0110200004 | Kobe bon cabe 35g |
| 2 | TR0110200005 | Kratingdaeng energy drink 150ml |
| | TR0110200006 | Aqua air mineral 600ml |
| | TR0110200007 | Sasa Bumbu Ungkep Ayam Kalasan 33g |
| | TR0110200008 | Sania tepung terigu 1kg |
| | TR0110200009 | Supermie soto daging 100g |
| | TR0110200010 | POP MIE AYAM 75g |
| 3 | TR0110200011 | Kobe bon cabe 35g |
| | TR0110200012 | Kratingdaeng energy drink 150ml |
| | TR0110200013 | Aqua air mineral 600ml |
| | TR0110200014 | Sasa Bumbu Ungkep Ayam Kalasan 33g |
| | TR0110200015 | Sania Tepung Terigu |
| 4 | TR0110200016 | Kobe bon cabe 35g |
| | TR0110200017 | Aqua air mineral 600ml |
| | TR0110200018 | Sasa Bumbu Ungkep Ayam Kalasan 33g |
| | TR0110200019 | Sania tepung terigu 1kg |
| 5 | TR0110200020 | POP MIE AYAM 75g |
| | TR0110200021 | Aqua air mineral 600ml |
| | TR0110200022 | Kratingdaeng energy drink 150ml |
| 6 | TR0110200023 | Aqua air mineral 600ml |
| | TR0110200024 | Supermie soto daging 100g |
| | TR0110200025 | Sasa Bumbu Ungkep Ayam Kalasan 33g |
| 7 | TR0110200026 | Sania tepung terigu 1kg |
| | TR0110200027 | Supermie soto daging 100g |
| | TR0110200028 | POP MIE AYAM 75g |
| | TR0110200029 | Kobe bon cabe 35g |
| | TR0110200030 | Kratingdaeng energy drink 150ml |
| 8 | TR0110200031 | Aqua air mineral 600ml |
| | TR0110200032 | Supermie soto daging 100g |
| | TR0110200033 | POP MIE AYAM 75g |
| | TR0110200034 | Kobe bon cabe 35g |
| 9 | TR0110200035 | Chiki snack potato 65g |
| | TR0110200036 | Sasa Bumbu Ungkep Ayam Kalasan 33g |
| | TR0110200037 | Supermie soto daging 100g |



JURNAL INFORMATIKA DAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK (JATIKA)

Volume 4, Nomor 2, Juni 2023, Page 167-175

E-ISSN 2797-2011

P-ISSN 2797-3492

<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/index>

DOI: <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i2.2594>



| Transaksi ID | No. Faktur | Barang Terjual |
|--------------|--------------|------------------------------------|
| 10 | TR0110200038 | Kobe bon cabe 35g |
| | TR0110200039 | Chiki snack potato 65g |
| | TR0110200040 | Sasa Bumbu Ungkep Ayam Kalasan 33g |
| | TR0110200041 | Sania tepung terigu 1kg |
| | TR0110200042 | POP MIE AYAM 75g |

Pembahasan

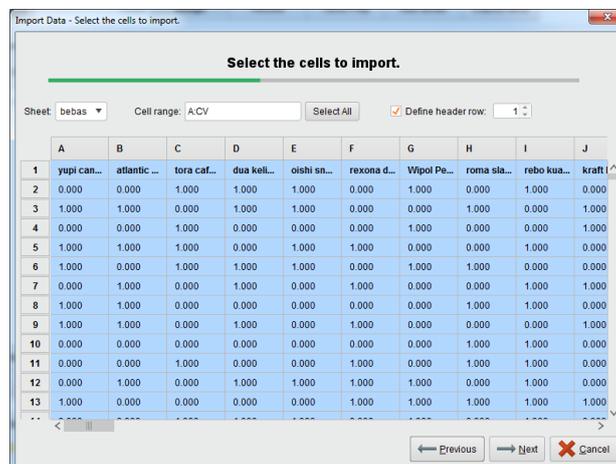
Pada pembahasan ini akan membahas mengenai analisis yang dilakukan terhadap data yang diperoleh. Data didapatkan dari hasil wawancara dan dokumentasi yang diolah berdasarkan teori yang ada pada metode Algoritma Apriori. Tahapan analisis dilakukan dengan melakukan dokumentasi yaitu mengumpulkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penelitian seperti data transaksi penjualan dari toko dan wawancara kepada pihak yang terkait untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada, sehingga dapat dihasilkan letak barang yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan dan S&M Mart. Dalam penelitian ini menggunakan data pada tahun 2020-2021 dengan jumlah data sebanyak 2.024 data berdasarkan pembelian per-transaksi dengan produk dan jenis yang berbeda.

Melakukan Implementasi Dengan Aplikasi RapidMiner Studio

Pada tahapan ini, langkah awal yang harus di persiapkan yaitu data, untuk uraian data maka digunakan software *Microsoft excel*, data yang digunakan berupa data transaksi penjualan dari tahun 2020-2021 dalam bentuk *file CSV* dan direkap sesuai penjualan Pertransaksi, data yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini :

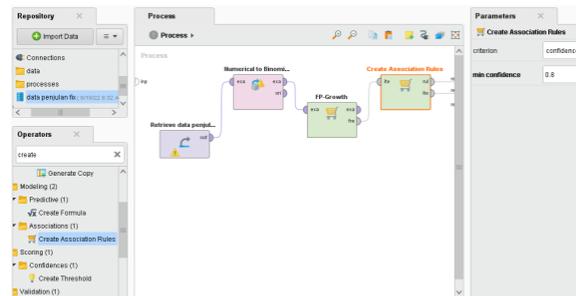
Gambar 3. Tampilan Data Transaksi Barang

1. Membuka aplikasi RapidMiner Studio, kemudian klik pada *Blank Process* untuk memulai proses.
2. Selanjutnya *Importing Data* kedalam aplikasi RapidMiner Studio.ditunjukkan pada Gambar 4 dibawah ini



Gambar 4. *Select* data yang akan digunakan

4. Setelah mendrag dan drop data transaksi selanjutnya memasukan operator *numerical to binominal* dengan cara drag dan drop operator kedalam lembar proses.
5. langkah selanjutnya mendrag dan drop operator *FP-Growth* yang akan digunakan ke dalam lembar proses, lalu masukkan minimum *support* pada Parameters minimum *support* sebesar 30%.
6. Setelah memasukkan minimum *support* 30% pada operator *FP-Growth* lalu drag dan drop operator *Create Association Rules* yang akan digunakan kedalam lembar proses, lalu masukkan minimum *confidence* sebesar 80%, selanjutnya hubungkan *Association Rules* pada *Result*, dan lakukan run proses untuk menjalankan proses rapidminer. yang dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Operator *Create Association Rule*

7. Hasil *Running Association Rules* untuk mencari barang yang sering dibeli bersamaan ditunjukkan pada Gambar 6.

AssociationRules

```
Association Rules
[kratingdaeng energy drink ] --> [Frisian flag gold susu kental manis ] (confidence: 0.805)
[mizone isotonik ] --> [panda grass jelly drink ] (confidence: 0.806)
[tepung terigu ] --> [Fanta soft drink ] (confidence: 0.807)
[tango wafel ] --> [kraft keju ] (confidence: 0.808)
[good day coffee drink ] --> [kacang kulit ] (confidence: 0.811)
[minyak goreng ] --> [gula tebu ] (confidence: 0.813)
[minute pulpy orange ] --> [chitato ] (confidence: 0.814)
[sikat gigi ] --> [pasta gigi ] (confidence: 0.815)
[shampoo ] --> [sabun mandi ] (confidence: 0.817)
[fresh milk ] --> [kinder joy ] (confidence: 0.818)
[saus sambal ] --> [kecap ] (confidence: 0.819)
[oishi snack stick rin-bee ] --> [oreo sandwich ] (confidence: 0.823)
[sabun Pencuci Piring ] --> [Deterjen ] (confidence: 0.830)
[getela keripik singkong ] --> [nabati richeese ] (confidence: 0.833)
[mie instan ] --> [snack tic-tac ] (confidence: 0.836)
```

Gambar 6. Hasil *Association Rules*

HASIL PEMBAHASAN

Berdasarkan pembahasan dengan penerapan Algoritma Apriori dalam rapidminer akan menggunakan *minimum support* 30% dan *minimum confidence* 80%. sehingga menghasilkan 15 *rules* produk yang sering dibeli bersamaan. Berikut ini *rules* yang dihasilkan dari penerapan algoritma apriori pada rapidminer untuk mencari barang yang sering dibeli secara bersamaan sebagai berikut:

- Jika membeli Frisian flag susu kental manis maka akan membeli kratingdaeng energy drink (*confidence*: 0.805) ada minuman racikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat yaitu campuran susu dan kratingdaeng hal ini diasumsikan pembelian kedua produk tersebut karena minuman jika di campurkan mendapatkan rasa unik dan segar yang diberi nama soda gembira.
- Jika membeli mizone isotonic maka akan membeli panda grass jelly (*confidence*: 0.806) ketika seseorang terkena radang atau panas dalam biasanya akan merasa sering haus dan sakit tenggorokan untuk meredakannya dapat mengkonsumsi mizone dan grass jelly.
- Jika membeli tepung terigu maka akan membeli Fanta soft drink (*confidence*: 0.807). ketika menjelang hari raya, fanta sangat diperlukan masyarakat untuk minuman atau perlengkapan parcel, dan tepung terigu digunakan masyarakat untuk diolah sebagai bahan pembuatan kue disaat menjelang hari raya.



- Jika membeli tango wafer maka akan membeli kraft keju (*confidence*: 0.808) untuk hari hari penting seperti menjelang idul fitri tango sangat diperlukan masyarakat untuk di jadikan hidangan biskuit atau perlengkapan parcel, dan keju kraft digunakan masyarakat untuk diolah sebagai bahan pembuatan kue disaat menjelang hari raya.
- Jika membeli good day coffee maka akan membeli kacang kulit (*confidence*: 0.811). untuk produk minuman good day terbuat dari kopi yang banyak digemari, karna itu masyarakat umumnya sering membeli produk minuman good day dengan dilengkapi cemilan kacang kulit untuk menemani disetiap aktivitas secara bersamaan
- Jika membeli minyak goreng maka akan membeli gula tebu (*confidence*: 0.813). untuk produk minyak dan gula bahan pokok dalam kehidupan sehari hari, minyak digunakan untuk menggoreng makanan dan gula untuk menambah rasa manis didalam minuman atau makanan. karna itu masyarakat umumnya sering membeli produk ini secara bersamaan walaupun harganya melambung tinggi
- Jika membeli minute pulpy orange maka akan membeli chitato (*confidence*: 0.814) dikarenakan pulpy orange dan chitato adalah minuman vitamin c dan cemilan terbuat dari kentang, Oleh karna itu masyarakat umumnya sering membeli produk ini secara bersamaan. karena cocok sebagai minuman dan cemilan saat bersantai maupun kumpul bersama keluarga
- Jika membeli sikat gigi maka akan membeli pasta gigi (*confidence*: 0.815) dikarenakan sikat gigi digunakan bersamaan dengan pasta gigi yang merupakan produk wajib digunakan untuk kebutuhan sehari hari yang berfungsi untuk memperkuat perlindungan pada gigi dan kebersihan mulut, karena itu masyarakat umumnya sering membeli produk ini secara bersamaan
- Jika membeli shampoo maka akan membeli sabun mandi (*confidence*: 0.817) dikarenakan shampoo dan sabun mandi adalah produk perawatan tubuh yang sudah menjadi kebutuhan setiap orang dalam sehari hari, Oleh karna itu masyarakat umumnya sering membeli produk ini secara bersamaan sebagai salah satu perlengkapan mandi setelah seharian beraktivitas
- Jika membeli fresh milk maka akan membeli kinder joy (*confidence*: 0.818) dikarenakan fresh milk dan kinder joy adalah minuman dan makanan anak anak oleh karna itu produk sering terjual bersamaan, didalam kemasan kinderjoy memiliki hadiah dan menjadi daya tarik anak anak untuk membelinya, serta fresh milk juga menjadi pilihan anak anak dikarenakan memiliki varian rasa coklat vanilla atau strawberry
- Jika membeli saus sambal maka akan membeli kecap (*confidence*: 0.819) dikarenakan produk saus sambal dan kecap merupakan jenis produk yang paling digemari dan dapat digunakan untuk menambah rasa pedas dan manis dimakanan, rata-rata masyarakat umumnya dapat menikmati saus dan kecap secara bersamaan
- Jika membeli oishi stick rin-bee maka akan membeli oreo sandwich (*confidence*: 0.823). dikarenakan oishi stick dan oreo salah satu varian snack dan cemilan yang dapat dinikmati saat santai bersama keluarga atau sedang bepergian, Oleh karna itu masyarakat umumnya sering membeli produk ini secara bersamaan.
- Jika membeli sabun pencuci piring maka akan membeli deterjen (*confidence*: 0.830). dikarenakan produk sabun cuci piring dan deterjen merupakan kebutuhan sehari hari, untuk melengkapi kebutuhan tersebut masyarakat umumnya sering membeli produk ini secara bersamaan untuk kebutuhan rumah tangga yang fungsinya untuk mencuci atau menghilangkan noda maupun kotoran
- Jika membeli qtela keripik singkong maka akan membeli nabati richeese (*confidence*: 0.833).dikarenakan qtela dan nabati adalah produk makanan ringan yang bisa di konsumsi masyarakat, Oleh karna itu masyarakat umumnya sering membeli produk ini secara bersamaan untuk qtela keripik singkong dengan rasa renyah dan gurih dan nabati richeese dengan rasa manis yang cocok dengan minuman apapun



- Jika membeli mie instan maka akan membeli snack tic-tac (*confidence*: 0.836).dikarenakan ketika musim hujan banyak masyarakat umumnya sering membeli produk ini secara bersamaan, untuk mengkonsumsi produk mie instan dengan cemilan tic-tac sebagai teman makan

4. KESIMPULAN

Dengan menggunakan data transaksi penjualan pada tahun 2020-2021 sebanyak 2.024 transaksi dan minimal *support* 30% dan *confidence* 80% yang sudah ditetapkan didapatkan hasil 15 *rules* dengan 2 kombinasi item menghasilkan produk yang sering dibeli bersamaan. Penerapan metode algoritma apriori untuk mengetahui *frequent itemset* terhadap tata letak barang dan dapat dipakai promo atau menghasilkan penataan letak barang yang sering dibeli secara berdekatan agar memudahkan pembeli dalam mencari barang yang ingin dibeli.

5. REFERENCES

- [1] R. A. Saputra, S. Wasiyanti, and R. Nugraha, "Penerapan Algoritma Apriori Untuk Analisa Pola Penempatan Barang Berdasarkan Data Transaksi Penjualan," *J. Swabumi*, vol. 8, no. 2, pp. 160–170, 2020.
- [2] N. Azwanti, E. Elisa, and N. Nopriadi, "Strategi Penentuan Tata Letak Barang dengan Teknik Asosiasi," in *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi (SNISTEK)*, 2019, no. 2, pp. 157–162.
- [3] S. Yakub, A. F. Boy, I. Mariami, and B. Widjanarko, "Penerapan Data Mining Pengaturan Pola Tata Letak Barang Pada Berkah Swalayan Untuk Strategi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 2, no. 1, pp. 69–75, 2019.
- [4] D. Alita, I. Sari, A. R. Isnain, and S. Styawati, "Penerapan Naïve Bayes Classifier Untuk Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa," *J. Data Min. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–23, 2021.
- [5] A. M. Siregar, S. Kom, M. K. D. A. N. A. Puspabhuana, S. Kom, and M. Kom, *Data Mining: Pengolahan Data Menjadi Informasi dengan RapidMiner*. CV Kekata Group, 2017.
- [6] P. Prasetyawan, I. Ahmad, R. I. Borman, Ardiansyah, Y. A. Pahlevi, and D. E. Kurniawan, "Classification of the Period Undergraduate Study Using Back-propagation Neural Network," *Proc. 2018 Int. Conf. Appl. Eng. ICAE 2018*, 2018, doi: 10.1109/INCAE.2018.8579389.
- [7] A. A. Aldino, D. Darwis, A. T. Prastowo, and C. Sujana, "Implementation of K-Means Algorithm for Clustering Corn Planting Feasibility Area in South Lampung Regency," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1751, no. 1, p. 12038.
- [8] A. A. Aldino, E. D. Pratiwi, Setiawansyah, S. Sintaro, and A. D. Putra, "Comparison Of Market Basket Analysis To Determine Consumer Purchasing Patterns Using Fp-Growth And Apriori Algorithm," in *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 2021, pp. 29–34. doi: 10.1109/ICOMITEE53461.2021.9650317.
- [9] C. Adiwihardja, M. Cahyati, and R. Hilma, "Implementasi Data Mining Penjualan Tas Pada Toko Fabella Shop Menggunakan Algoritma Apriori," *Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 58, no. 3, pp. 347–358, 2017, doi: 10.14712/1213-7243.2015.209.
- [10] I. Qoniah and A. T. Priandika, "ANALISIS MARKET BASKET UNTUK MENENTUKAN ASSOISIASI RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI (STUDI KASUS: TB. MENARA)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 26–33, 2020.
- [11] N. Nurdin and D. Astika, "Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang Dengan Menggunakan Metode Apriori Pada Supermarket Sejahtera Lhokseumawe," *TECHSI-Jurnal Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 132–155, 2019.

