

Penerapan Algoritma Apriori pada Pengolahan Data Transaksi Penjualan di Minimarket Priyo Kota Lubuklinggau

Andri Anto Tri Susilo

Prodi Teknik Informatika, STMIK Musi Rawas, Sumatera Selatan

Jl. Jend Besar HM Soeharto Kel.Lubuk Kupang Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia

E-mail: andri.lubuklinggau@gmail.com

Abstract-The development of mini-market in 2017 is extraordinary. If you ever heard the price of goods and many retail items. A most bona fide survey company, there is a change of shopping pattern from supermarket to minimarket, Dilubuklinggau, minimarket which can be classified into 2 that is minimarket owned by big company and minimarket owned by individual. In the process of data processing sales of goods, all minimarkets in Lubuklinggau City already using a database-based system. Ongoing sales transactions every time can lead to data collection, analysis used to generate information or information relevant to the minimarket. In addition, using this technique can also find patterns of products that are often used. To generate rules or rules between specific items for products that are technically used technical rules to find relationships between relations or items between sets. The end result of this study is the formation of several joint patterns of products sold that can be used by minimarket owners in the list of goods sold.

Keywords: Mini market, Data mining, Apriori Algorithm

I. PENDAHULUAN

Perkembangan bisnis minimarket pada 2017 sangat luar biasa. Jika anda pernah mendengar berita daya beli turun dan banyak perusahaan retail tutup ternyata kondisi tersebut justru menguntungkan bisnis minimarket. Sebuah perusahaan survey paling bonafide, terjadi pergeseran pola belanja dari supermarket ke minimarket, ini terbukti dari pertumbuhan minimarket mencapai 7 % sedangkan supermarket hanya 0,4 % [1] Angka ini adalah angka yang ajaib, jauh diatas pertumbuhan retail

nasional.. Di Kota Lubuklinggau, perkembangan minimarket juga tergolong sangat pesat, sampai pada akhir tahun 2015 hanya ada minimarket milik SM Group, tetapi sampai pada pertengahan tahun 2018 sudah ada puluhan minimarket yang tersesebar di Kota Lubuklinggau. Dilubuklinggau, minimarket yang ada dapat digolongkan menjadi 2 yaitu minimarket yang dimiliki oleh perusahaan besar dan minimarket yang dimiliki oleh perorangan. Dalam proses pengolahan data penjualan barangnya, seluruh minimarket yang ada di Kota Lubuklinggau sudah menggunakan system yang berbasis database. Transaksi penjualan yang terus dilakukan setiap harinya dapat menimbulkan penumpukan data. Upaya peningkatkan penjualan sebuah minimarket dapat dilakukan dengan cara mengolah data transaksi yang menumpuk menjadi sebuah informasi yang berguna. Informasi yang berguna dapat dimanfaatkan untuk membuat sebuah kebijakan bisnis, yaitu dengan menerapkan informasi tesebut menjadi sebuah strategi bisnis. Analisis transaksi penjualan bertujuan untuk merancang strategi penjualan atau pemasaran yang efektif dengan memanfaatkan data transaksi penjualan yang telah tersedia di suatu minimarket. Selain itu penggunaan teknik analisis ini juga dapat menemukan pola berupa produk-produk yang sering dibeli bersamaan dalam sebuah transaksi. Data mining merupakan bidang dari beberapa bidang keilmuan yang menyatukan teknik dari pembelajaran mesin, pengolahan pola, statistik, *database*, dan visualisasi untuk penanganan permasalahan pengambilan informasi dari *database* yang besar [2]. Dalam datamining, terjadi proses penguraian data-data yang ada pada suatu database untuk nantinya dimanfaatkan menjadi sebuah informasi yang berguna. Salah satu Algoritma pengolahan data yang sering digunakan

dalam proses datamining adalah algoritma apriori. Keluaran dari algoritma apriori adalah pola data transaksi penjualan atau pola pembelian produk yang dilakukan oleh konsumen di minimarket. Manfaat dan guna untuk pemilik minimarket adalah bisa dijadikan sebagai pedoman dalam penyusunan katalog penjualan produk misalnya produk yang paling banyak terjual diletakkan ditempat yang mudah dicari dan produk yang banyak terjual secara bersamaan diletakkan ditempat yang berdekatan. Untuk menghasilkan rule atau aturan antar item khusus untuk produk yang terjual secara bersamaan digunakan teknik association rule yaitu teknik untuk menemukan hubungan antar relasi atau korelasi antar himpunan item[3].

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berkaitan dengan penggunaan algoritma apriori pada pengolahan data penjualan suatu barang telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti dari berbagai perguruan tinggi baik negeri maupun swasta. Diantaranya oleh[4] dari Universitas Malikussaleh. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa Semakin berkembangnya persai ngan dalam dunia bisniskhususnya dalam industri supermarket, menuntut para pengembang untuk menemukan suatu pola yang dapat meningkatkan penjualan dan pemasaran barang di supermarketnya, salah satunya adalah dengan pemanfaatan data transaksi. Namun dengan adanya kegiatan operasional sehari-hari data semakin lama akan semakin bertambah banyak. Jumlah data yang begitu besar justru bisa menjadi masalah bagi supermarket tersebut jika tidak bisa dimanfaatkan sebaik mungkin. Semakin banyak data, maka supermarket tersebut semakin memerlukan usaha untuk mengolah data-data agar dapat dijadikan informasi yang berguna di masa depan. Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi yang bisa memanfaatkan kumpulan data yang besar, agar dapat diperoleh informasi yang berguna bagi pengguna di masa depan. Pemanfaatan data yang ada di dalam sistem informasi untuk menunjang kegiatan pengambilan keputusan, tidak cukup hanya mengandalkan data operasional saja, diperlukan suatu analisis data untuk menggali potensi-potensi informasi yang ada.

Penelitian lainnya adalah oleh[5] dari STMIK Amikom Yogyakarta. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa Perlu sebuah kreativitas dan inovasi dari produsen agar penjualan produknya

bisaditingkatkan, apalagi melihat masyarakat sekarang yang mempunyai tingkat konsumtif tinggi terhadap barang-barang baru. Ada bermacam-macam cara untuk mensiasati agar produk yang kita jual bisa meningkat dan diminati para konsumen. Adanya tuntutan seperti diatas maka memunculkan ide-ide baru dalam dunia teknologi informasi, dengan cara membuat aplikasi yang sekiranya bisa membantu para produsen untuk meningkatkan penjualan produk. Salah satu caranya adalah memnfaatkan teknik *data mining* dalam hal ini menggunakan *algoritma apriori* (asosiasi data mining).

Penelitian lainnya adalah oleh[6] dari STMIK Budi Darma Medan . Penelitian ini menjelaskan bahwa dalam persaingan di dunia bisnis, khususnya industri Apotek, menuntut para pengembang untuk menemukan suatu strategi jitu yang dapat meningkatkan penjualan barang. Salah satu cara mengatasinya adalah dengan tetap tersediaannya berbagai jenis alat-alat kesehatan secara kontinu digudang Apotek. Untuk mengetahui alat-alat kesehatan apa saja yang dibeli oleh para konsumen, dilakukan teknik analisis keranjang pasar yaitu analisis dari kebiasaan membeli konsumen. Penerapan Algoritma Apriori, membantu dalam membentuk kandidat kombinasi *item* yang mungkin, kemudian dilakukan pengujian apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter *support* dan *confidence* minimum yang merupakan nilai ambang yang diberikan oleh pengguna.

Penelitian lainnya adalah oleh[7] dari STMIK Budi Darma Medan . Penelitian ini menjelaskan bahwa Semakin banyaknya jumlah travel yang berkembang saat ini membuat para pengelola ingin menunjukkan strategi pemasaran yang lebih baik. Banyak cara dimana travel untuk meningkatkan penjualan, dan juga banyak strategi yang digunakan. Satu hal tentang strategi yang digunakan oleh manajemen adalah aplikasi perangkat lunak dengan system informasi. Sebuah era yang terus berkembang teknologi informasi setiap kali maka perlu adanya inovasi baru. Agar tidak terkesan monoton dalam proses menjual tiket pesawat dan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi mereka yang menggunakan, karena dapa tmeningkatkan penjualan dengan memberikan rekomendasi kepada pembeli. Untuk itu dalam penulisan ini dikembangkan aplikasi analisis association untuk mengekstraksi dan menginterpretasi pola kecenderungan penjualan tiket pesawat yang sering dijual secara bersamaan dari data transaksi menggunakan algoritma apriori.

2.2 Minimarket

Minimarket adalah pasar swalayan yang secara ukuran toko dan jumlah item barang yang dijual lebih sedikit daripada 2 yang lainnya tadi. Dimana jumlah item barang yang dijual utk minimarket antara 3000 sampai 5000 macam barang yg dijual. Ukuran toko pun antara 300 -500 persegi, sebagai contoh lihat saja INDOMARET atau ALFAMART. Rata rata ukurannya mereka sama. Selain itu radius area yang dilayani minimarket juga tidak jauh yaitu secara efektif kurang dari 2 km. Dan ini sudah menjadi panduan para retail minimarket [8].

2.3 Data Mining

Data mining adalah suatu istilah yang dapat digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan didalam database. Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar besar[9].

2.3.1 Teknik Data Mining

a. Association Rules

Association rules (aturan asosiasi) atau *affinity analysis* (analisis afinita) berkenaan dengan studi tentang “apa bersama apa”. Aturan asosiasi juga sering dinamakan *market basket analysis* (analisis keranjang belanja), Aturan Asosiasi ingin memberikan informasi dalam bentuk hubungan “if-then” atau “jika-maka”. Aturan ini dihitung dari data yang sifatnya probabilistic.

b. Clustering

Clustering termasuk metode yang sudah cukup dikenal dan banyak dipakai dalam *data mining*. Sampai sekarang para ilmuwan dalam bidang *data mining* masih melakukan berbagai usaha untuk melakukan perbaikan model *clustering* karena metode yang dikembangkan sekarang masih bersifat *heuristic*. Usaha-usaha untuk menghitung jumlah *cluster* yang optimal dan pengklasteran yang paling baik masih terus dilakukan. Dengan demikian menggunakan metode yang sekarang, tidak bisa menjamin hasil pengklasteran sudah merupakan hasil yang optimal. Namun, hasil yang dicapai biasanya sudah cukup bagus dari segi praktis.

c. Deskripsi

Terkadang peneliti dan analis secara sederhana ingin mencoba mencari data untuk menggambarkan pola dan kecenderungan yang

terdapat dalam data. Sebagai contoh, petugas pengumpulan suara mungkin tidak dapat menentukan keterangan atau fakta bahwa siapa yang tidak cukup profesional akan sedikit didukung dalam pemilihan presiden. Deskripsi dari pola dan kecenderungan sering memberikan kemungkinan penjelasan untuk suatu pola atau kecenderungan.

d. Estimasi

Estimasi hampir sama dengan klasifikasi, kecuali variable target estimasi lebih kearah numerik dari pada kearah kategori. Model dibangun menggunakan *record* lengkap yang menyediakan nilai dari variable target prediksi. Selanjutnya, pada peninjauan berikutnya estimasi nilai dari variable target dibuat berdasarkan nilai variable prediksi.

2.4 Algoritma Apriori

Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada *data mining*. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut *affinity analysis* atau *market basket analysis*. Analisis asosiasi atau *association rule mining* adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*). penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu : *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut dalam database, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiasi[10].

Tahap awal dalam algoritma apriori adalah analisis pola frekuensi tinggi yaitu dengan cara mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam basis data, Nilai *support* sebuah item diperoleh dengan rumus berikut :

$$\text{support} = \frac{\text{jumlah transaksi}}{\text{total transaksi}} \times 100\%$$

Frequent itemset menunjukkan *itemset* yang memiliki frekuensi kemunculan lebih dari nilai minimum yang ditentukan . Tahap selanjutnya adalah pembentukan aturan asosiasi, yaitu setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum *confidence* dengan menghitung *confidence* $A \rightarrow B$. Nilai *confidence* dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh rumus berikut :

$$= \frac{\sum \text{transaksi mengandung A dan B}}{\sum \text{transaksi mengandung A}} \times 100\%$$

Untuk menentukan aturan asosiasi yang akan dipilih maka harus diurutkan berdasarkan *support x confidence*. Aturan diambil sebanyak n aturan yang memiliki hasil terbesar.

III . METODOLOGI

3.1 Metode Penelitian

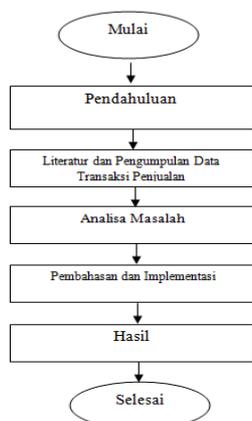
Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan yaitu menerapkan algoritma apriori pada pengolahan data hasil transaksi penjualan pada Minimarket Priyo Kota Lubuklinggau. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data sampel sebanyak 10 buah data.

3.2 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Pengumpulan data primer, dilakukan dengan melakukan observasi langsung ke tempat yang dijadikan objek penelitian, teknik yang digunakan adalah mngumpulkan data transaksi penjualan. Wawancara dilakukan dengan bagian resepsionis hotel.
2. Pengumpulan data sekunder, dilakukan dengan cara membaca, mempelajari dan mengutip buku literature, jurnal dan internet.

Model penerapan algoritma apriori dalam pengolahan data hasil transaksi penjualan digambarkan dalam bentuk *flowchart*. penerapan algoritma apriori dalam pengolahan data hasil transaksi penjualandapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. *Flowchart* Penerapan Algoritma Apriori Dalam Pengolahan Data Hasil Transaksi Penjualan.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal implementasi algoritma apriori pada pengolahan data hasil transaksi penjualan diawali dengan mengumpulkan data hasil transaksi penjualan, pembentukan pola kombinasi dengan satu pola kombinasi, dua kombinasi dan seterusnya serta melakukan perhitungan nilai support setiap kombinasi itemset nya. Berikut prhitungan untuk mencari pola tertinggi dari data transaksi penjualan yang ada.

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

Sedangkan nilai dari support 2 item diperoleh dari perhitungan dengan rumus berikut:

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A \& B}}{\text{Total Transaksi}} \times 100$$

Adapun data transaksi penjualan yang telah dikumpulkan dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Data Transaksi Penjualan

No	No Transaksi Penjualan	Produk yang terjual
1	Trx-010012	Palma Margarine 200 Gr, Minyak Goreng Fortune, Kue Nastar Pineapple, Gula Pasir, Tepung Segitiga Biru, Kecap Bango, Cheesy Mayonase, Gula Merah, Sun Kara, Telur Ayam Rinso Boom, Sabun Life Boy, Nata De Coco, Gula Merah ,Tepung Segitiga Biru, Palma Margarine 200 Gr, Gula Pasir
2	Trx-010064	Telur Ayam, Gula Pasir, Palma Margarine 200 Gr, Tepung Segitiga Biru, Gula Merah, Telur Ayam, Gula Pasir
3	Trx-010065	Pepsodent, Lasegar Jambu, Lavonte 200 Gr, Susu
4	Trx-010069	
5	Trx-010072	

6	Trx-010073	Cokelat Indomilk, Gulaku, Sabun Lifeboy, gula merah. Telur Ayam, Palmia
7	Trx-010074	Margarine 200 Gr, Susu Cokelat Indomilk, Gulaku, Sabun Lifeboy
8	Trx-010080	Gula Merah, Tepung Segitiga Biru, Gula Pasir
9	Trx-010082	Gula Merah, Palmia Margarine 200 Gr, Gula Pasir
10	Trx-010084	Palmia Margarine 200 Gr, Tepung Segitiga Biru, Gula Merah, Telur Ayam
11	Trx-010085	Gula Merah, Pepsodent, gulaku, sabun lifeboy

Dari data diatas dibentuk pola kombinasi itemsets seperti pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Tabel Pola Kombinasi Itemsets

Produk Item	Jumlah	Support
Palmia Margarine 200 Gr	6	54.54 %
Minyak Goreng Fortune	1	9.09 %
Kue Nastar Pineapple	1	9.09 %
Gula Pasir	5	45.45 %
Gulaku	3	27.27 %
Tepung Segitiga Biru	5	45.45 %
Kecap Bango	1	9.09 %
Cheesy Mayonase	1	9.09 %
Gula Merah	5	45.45 %
Sabun lifeboy	4	36.36 %
Sun Kara	1	9.09 %
Telur Ayam	5	45.45 %
Rinso Boom	1	9.09 %
Nata De Coco	1	9.09 %
Pepsodent	2	18.18 %
Lasegar Jambu	1	9.09 %
Lavonte 200 Gr	1	9.09 %
Susu Cokelat Indomilk	1	9.09 %

Dengan support minimal 25 % maka di dapat beberapa pola kombinasi itemsets seperti pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Tabel Pola Kombinasi Dengan Support minimal 25%

Produk Item	Jumlah	Support
Palmia Margarine 200 Gr	6	54.54 %
Gula Pasir	5	45.45 %
Gulaku	3	27.27 %

Tepung Segitiga Biru	5	45.45 %
Gula Merah	5	45.45 %
Sabun lifeboy	4	36.36 %
Telur Ayam	5	45.45 %

Dari pola kombinasi 1(satu) itemsets yang memenuhi support minimal, maka selanjutnya dibentuk pola kombinasi 2(dua) itemsets. Pola kombinasi 2(dua) itemsets dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Tabel Pola Kombinasi 2(Dua) Itemsets

Produk Item	Jumlah	Support
Palmia Margarine 200 Gr, Gula Pasir	3	27.27 %
Palmia Margarine 200 Gr, Gulaku	1	9.09 %
Palmia Margarine 200 Gr, Tepung Segitiga Biru	2	18.18 %
Palmia Margarine 200 Gr, Gula Merah	3	27.27 %
Palmia Margarine 200 Gr, Sabun Lifeboy	2	18.18 %
Palmia Margarine 200 Gr, Telur Ayam	3	27.27 %
Gula Pasir, Gulaku	0	0
Gula Pasir, Tepung Segitiga Biru	3	27.27 %
Gula Pasir, Gula Merah	4	36.36 %
Gula Pasir, Sabun Life Boy	1	9.09 %
Gula Pasir, Telur Ayam	3	27.27 %
Gulaku, Tepung Segitiga Biru	0	0
Gulaku, Gula Merah	2	18.18 %
Gulaku, Sabun Lifeboy	3	27.27 %
Gulaku, Telur Ayam	1	9.09 %
Tepung Segitiga Biru, Gula Merah	5	45.45 %
Tepung Segitiga Biru, Sabun Life Boy	1	9.09 %
Tepung Segitiga Biru, Telur Ayam	3	27.27 %
Gula Merah, Sabun Lifeboy	3	27.27 %
Gula Merah, Telur Ayam	3	27.27 %
Sabun lifeboy, Telur Ayam	1	9.09 %

Dari pola kombinasi 2(dua) itemset yang memenuhi support minimal 25%, maka dibentuk lagi pola kombinasi menjadi 3(tiga) pola kombinasi baru. Pola 3(tiga) kombinasi itemsets dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Tabel Pola Kombinasi 3(Tiga) Itemsets

Produk Item	Jumlah	Suport
Palmia Margarine 200 Gr,Gula Pasir,Gula Merah	2	18.18 %
Palmia Margarine 200 Gr,Gula Pasir,Telur Ayam	2	18.18 %
Palmia Margarine 200 Gr,Gula Merah,Telur Ayam	1	9.09 %
Gula Pasir,Tepung Segitiga Biru,Gula Merah	4	36.36 %
Gula Pasir,Tepung Segitiga Biru,Telur Ayam	2	18.18 %
Gula Pasir,Gula Merah,Telur Ayam	2	18.18 %
Tepung Segitiga Biru,Gula Merah,Telur Ayam	3	27.27 %
Gula Merah,Sabun Lifeboy,Telur Ayam	0	0

Dari pola kombinasi 3(dua) itemset yang memenuhi support minimal 25%, maka dibentuk lagi pola kombinasi menjadi 4(empat) pola kombinasi baru. Pola 4(empat) kombinasi itemsets dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Tabel Pola Kombinasi 4(Empat) Itemsets

Produk Item	Jumlah	Suport
Palmia Margarine 200 Gr,Gula Pasir,Gula Merah, Tepung Segitiga Biru	2	18.18 %
Palmia Margarine 200 Gr,Gula Pasir,Gula Merah, Telur Ayam	1	9.09 %

Pola kombinasi selanjutnya tidak bisa dibentuk lag karena hasil pola kombinasi empat itemsets tidak ada yang mencapai support minimal 25%. Setelah semua pola ditemukan,maka proses selanjutnya adalah mencari aturan assosiatif yang memenuhi syarat minimal untuk *confidence* dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Confidence} = P(A|B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A \& B}}{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}} \times 100$$

Pembentukan aturan asosiasi dibentuk dari pola kombinasi yang memenuhi support minimal dari tiap pola kombinasi. Berikut adalah aturan asosiasi yang dibentuk dari pola kombinasi 2(dua) itemsets.

Tabel 7. Tabel asosiasi yang dihasilkan dari 2(dua) pola *itemsets*

Produk Item	Jumlah	Suport	Confid ence
Jika Palmia Margarine 200 Gr maka Gula Pasir terjual	6	3	50 %
Jika Gula Pasir terjual maka Palmia Margarine 200 Gr terjual	5	3	60 %
Jika Palmia Margarine 200 Gr terjual maka Gula Merah terjual	6	3	50 %
Jika gula merah terjual maka Palmia Margarine 200 Gr terjual	5	3	60 %
Jika Palmia Margarine 200 Gr maka telur Ayam terjual	6	3	50 %
Jika telur ayam terjual maka Palmia Margarine 200 Gr terjual	5	3	60 %
Jika Gula Pasir terjual maka Tepung Segitiga Biru terjual	5	3	60 %
Jika Tepung Segitiga Biru terjual maka gula pasir terjual	5	3	60 %
Jika Gula Pasir terjual maka Gula Merah terjual	5	4	80 %
Jika gula merah terjual maka gula pasir terjual	5	4	80 %
Jika Gula Pasir terjual maka Telur Ayam terjual	5	3	60 %
Jika telur ayam terjual maka gula pasir terjual	5	3	60 %
Jika Gulaku terjual maka sabun Lifeboy terjual	3	3	100 %
Jika sabun lifeboy terjual maka gulaku terjual	4	3	75 %
Jika Tepung Segitiga Biru maka gula merah terjual	5	3	60 %

Jika gula merah terjual maka tepung segitiga biru terjual	5	5	100 %
Jika Tepung Segitiga Biru terjual maka Telur Ayam terjual	5	5	100 %
Jika telur ayam terjual maka tepung segitiga biru terjual	5	3	60 %
Jika Gula Merah terjual maka Sabun Lifeboy terjual	5	3	60 %
Jika sabun lifeboy terjual maka gula merah terjual	4	3	75 %
Jika Gula Merah terjual maka Telur Ayam terjual	5	3	60 %
Jika telur ayam terjual maka gula merah terjual	5	3	60 %

Selanjutnya adalah membentuk aturan asosiasi dari pola kombinasi 3(tiga) itemsets. Tabel pola asosiasi kombinasi 3(tiga) itemsets dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Tabel asosiasi yang dihasilkan dari 3(tiga) pola *itemsets*

Produk Item	Jumlah	Suport	Confidence
Jika Gula Pasir dan tepung Segitiga Biru terjual maka Gula Merah terjual	4	4	100 %
Jika tepung segitiga biru dan gula merah terjual maka gula pasir terjual	5	4	80 %
Jika gula pasir dan gula merah terjual maka tepung segitiga biru terjual	4	4	100 %
Jika Tepung Segitiga Biru dan Gula Merah terjual maka Telur Ayam terjual	5	3	60 %
Jika gula merah	3	3	100 %

dan telur ayam terjual maka tepung segitiga biru terjual			
Jila tepung segitiga biru dan telur ayam terjual maka gula merah terjual	3	3	100 %

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa:

1. Penerapan algoritma apriori pada proses pengolahan data hasil transaksi penjualan di Minimarket Priyo dapat membentuk beberapa pola kombinasi itemsets hasil dan informasi yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembuatan katalog produk yang akan dijual.
2. Aturan asosiasi dari teknik association rule menggambarkan hubungan antar item produk didalam sebuah kombinasi itemset..

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya dengan tema yang sama adalah agar menggunakan lebih dari satu metode untuk mendapat hasil yang lebih baik untuk membandingkan hasil dari metode yang satu dengan yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institusi STMIK Musi Rawas yang telah memberi dukungan khususnya bidang LPPM sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nielsen. "Perkembangan Bisnis Minimarket." Internet:<https://www.minimarketrak.com/blog/perkembangan-bisnis-minimarket-2017-luar-biasa>, 29 Oktober 2017 [2018. 01.23]

- [2] Rahayu Siregar, Sri. “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Jumbo Travel Medan)”. Pelita Informatika Budi Darma, Vol VII, No.1, pp 152-156, 2014.
- [3] Efori Buulolo “Algoritma Apriori Pada Data Penjualan Di Supermarket”. In:Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi Informasi. Tuktuk Siadong, 5-6 September 2015., SNITI:Tuktuk Siadong.
- [4] Nurdin et. al. “Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang Dengan Menggunakan Metode Apriori Pada Supermarket Sejahtera Lhokseumawe”. Jurnal Techsi, Vol 6, No.1, pp 133-155, 2015.
- [5] Muhammad Afif Syaifullah. “Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Penjualan.” Sarjana. Skripsi, STMIK Amikom, Yogyakarta, 2010.
- [6] Kennedy Tampubolon et. al. “ Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Alat-alat Kesehatan”. Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah, Vol 4, No 4, pp 93-106, 2013.
- [7] Aditya et. al. “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Jumbo Travel Medan)”. Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Vol 7, No 1, pp 152-156, 2014.
- [8] Lapan, Hartono. “ Pengertian Minimarket.”Internet:
<http://www.gomarketingstrategic.com/2016/06/pengetian-supermarket-jenis-pasar.html>, 19 Juni 2016 [2018. 2.21]
- [9] Turban, E dkk., 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Sitemns*.Yogyakarta : Andi Offset
- [10] Kusrini dkk., 2009. *Algoritma Data Mining*.Yogyakarta : Andi Offset