

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM PERSEDIAAN BARANG

Elfrida L Hutahaean¹, M. Safii², Bahrudi E Damanik³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika STIKOM TUNAS BANGSA Pematangsiantar
Email: ¹lucyana.hutahaean@gmail.com, ²m.safii@amiktunasbangsa.ac.id, ³bahrudiefendi@gmail.com

(Naskah masuk: 7 September 2020, diterima untuk diterbitkan: 27 Oktober 2020)

Abstrak

Persediaan merupakan salah satu faktor penentu kelancaran dalam penjualan, maka dari itu persediaan seharusnya dikelola dengan baik. Jika persediaan produk kurang, pelanggan akan kecewa dan jika persediaan berlebih, akan menimbulkan penumpukan barang dan terjadi kerugian. Perkembangan teknologi saat ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan pengolahan data-data transaksi yang ada agar persediaan barang dimasa yang akan datang dapat termanajemen dengan baik. *Data Mining* merupakan proses menemukan suatu pola atau informasi yang menarik dalam suatu data dengan metode tertentu. *Rapidminer* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah data-data sehingga data bisa menjadi informasi. Algoritma Apriori yaitu algoritma yang digunakan untuk menemukan pola frekuensi tertinggi dan menemukan aturan asosiatif kombinasi antara itemset dengan cara pembentukan kandidat-kandidat yang akan diseleksi melalui minimum *support* dan *confidence* dan penemuan pola kombinasi antar itemset digunakan aturan asosiasi. Pola kombinasi ini yang nantinya akan memberikan informasi barang apa saja yang harus memiliki persediaan lebih banyak dan persediaan barang yang lebih sedikit sehingga lebih efektif lagi dalam meminimalisir penumpukan barang dan kerugian serta pelayanan pelanggan dapat berjalan dengan baik dimasa yang akan datang.

Kata kunci: persediaan barang, data mining, algoritma apriori

IMPLEMENTATION OF APRIORI ALGORITHM ON GOODS SUPPLY SYSTEM

Abstract

Inventory is one of the determining factors of smooth sales, therefore inventory should be managed properly. If the product inventory is lacking, customers will be disappointed and if the inventory is oversupd, it will cause a buildup of goods and there will be losses. The development of current technology can be utilized to process existing transaction data so that the inventory of goods in the future can be well-equipped. Data Mining is the process of finding a pattern or information that is interesting in a data with a specific method. Rapidminer is a software that is used to process data so that it can become information. The Apriori algorithm is an algorithm used to find the highest frequency patterns and find associative rules of combination between itemsets and the way candidates are selected through minimum support and confidence and the discovery of combination patterns between itemsets used association rules. This combination pattern will provide information on what goods should have more inventory and fewer supplies so that they are more effective in minimizing the build-up of goods and losses and customer service can run well in the future.

Keywords: inventory, data mining, apriori algorithm

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi disaat sekarang ini sangat pesat dan dapat dimanfaatkan untuk memudahkan semua urusan [1]. Salah satu kecanggihan teknologi informasi dapat dilihat dari penggunaan komputer yang sangat luas diberbagai bidang terutama dalam bisnis [2]. Perkembangan teknologi tersebut juga mempunyai dampak terhadap dunia bisnis yaitu peningkatan efektifitas, efisiensi kerja serta peningkatan untuk memenuhi permintaan konsumen. Hal ini memicu pelaku bisnis agar dapat

memanajemen persediaan produk penjualan mereka sehingga bisa bertahan dalam dunia bisnis.

UD. Ht. Haeen adalah salah satu usaha dagang atau grosir yang berlokasi di Jalan Parapat KM 4,5. Produk yang dijual adalah barang-barang keperluan dapur, barang-barang keperluan sehari-hari, dan lain-lain. Saat ini UD. Ht. Haeen masih melakukan pemenuhan persediaan produk dan pencatatan transaksi masih dilakukan menggunakan kertas.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah UD. Ht. Haeen masih melakukan perhitungan dengan menggunakan kertas dan menghitung langsung ke

gudang produk yang persediaannya masih cukup ataupun kurang membuat proses persediaan barang tidak efektif dan data persediaan produk penjualan belum tersedia dalam laporan harian perusahaan, sehingga pemilik perusahaan tidak dapat dengan cepat melakukan pengisian produk kembali. Persediaan sangat berperan penting maka dari itu harus dikelola sangat dengan baik karena persediaan sangat berpengaruh pada pelayanan pelanggan dan pendapatan suatu bisnis.

Data mining yaitu suatu proses pendukung untuk mengambil keputusan dimana kita mencari informasi dalam suatu data [3]. Dengan data mining dapat memanfaatkan data-data lampau untuk mencari solusi pada data-data yang akan datang setelahnya [4]. *Data mining* memberikan solusi kepada pemilik perusahaan dalam mengambil keputusan guna meningkatkan bisnis. Dengan algoritma apriori dapat merekomendasikan hasil yang di harapkan dapat membantu dalam mendukung keputusan persediaan barang [5].

Penelitian sebelumnya mengatakan algoritma apriori dapat membantu untuk mengetahui nama item barang dengan penjualan terbanyak. Hasil yang didapat melalui proses algoritma apriori berupa kombinasi item atau *rules* dengan nilai support dan *confidence*. Dengan diketahuinya nama barang paling banyak terjual maka dapat mengantisipasi persediaan barang [6].

Penelitian lainnya membahas tentang penerapan *Data Mining* algoritma Apriori dalam memprediksi *stock* barang penjualan sepatu digunakan dengan tujuan membantu suatu perusahaan dalam memprediksi jenis barang yang laku dan tidak laku pada suatu penjualan. Hasil yang didapat adalah perusahaan bisa lebih mudah dalam menyediakan produk yang lebih dibutuhkan pelanggan berdasarkan stok sepatu converse yang ada. Sehingga penjualan sepatu meningkat dan memberikan keuntungan bagi perusahaan karena ditawarkan oleh perusahaan [7].

Penelitian ini bertujuan untuk mengolah data transaksi yaitu mencari pola kombinasi agar dapat menyelesaikan masalah persediaan barang untuk bulan selanjutnya pada UD. Ht. Haean.

2. METODE PENELITIAN

Data mining adalah teknik yang cukup mudah dan cepat untuk menemukan pola dan/atau relasi antar data, secara otomatis. Dengan menggabungkan empat disiplin ilmu komputer yaitu definisi diatas, pengetahuan bisa ditemukan dalam lima proses berurutan: seleksi, pemrosesan, transformasi, *data mining*, dan interpretasi/evaluasi [8].

Algoritma Apriori yaitu langkah-langkah dalam menemukan *frequent-itemset* [9] dari kandidat-kandidat itemset yang memenuhi nilai minimum yang telah ditentukan. Prinsip dari algoritma Apriori bila itemset digolongkan sebagai *frequent-itemset* yang memiliki support lebih dari yang ditetapkan, maka semua subsetnya tergolong *frequent-itemset*, dan juga sebaliknya [10].

frequent-itemset ini yang akan di jadikan kombinasi untuk pencarian aturan asosiasi dengan memenuhi minimum *confidence* [11].

Tahap yang ada pada metode ini yaitu

- (a) Tahap pengumpulan data,
- (b) Tahap Transformasi Data, dan
- (c) Tahap analisis

A. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan cara mendapatkan catatan tentang persediaan, transaksi maupun catatan lainnya yang menyangkut tentang persediaan produk pada UD. Ht. Haean. Data yang diambil yaitu data pada bulan februari dan terdapat 632 transaksi.

B. Tahap Transformasi Data

Ditahap ini data-data transaksi akan diubah menjadi bentuk tabel tabulasi. Tujuan data di ubah menjadi tabel tabulasi agar data dapat dipakai untuk tahap selanjutnya.

C. Tahap Analisis

Selanjutnya ditahap ini data akan dianalisis menggunakan algoritma apriori dan *aplikasi Rapidminer* untuk mencari pola-pola hubungan yang ada pada itemset.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada metode penelitian tahapan awal penelitian ini yaitu tahap pengumpulan data. Berikut adalah data dari UD. Ht. Haean dari bulan februari dapat dilihat pada dilihat pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Data Transaksi Ud. Ht. Haean

Itemset	Total Transaksi
Gula	184
Minyak Makan	155
Sabun Mandi	18
Sabun Cuci	27
Kelapa	38
Tepung	51
Shampoo	30
Susu	62
Penyedap Rasa	25

Saos	34
Rokok	163
Deterjen	43
Kopi	67
Garam	61
Mie Instant	59
Beras	84
Bensin	45
Plastik	43
Telur	106
Roti	44
Bubuk Teh	25
Gas	23
Mancis	12
Pelembut Pakaian	6
Popok	13
Air Mineral	16
Kacang	12
Odol	25
Gula Merah	12

Selanjutnya data-data transaksi tersebut di ubah menjadi tabel tabulasi agar mudah untuk melakukan analisa di metode dan aplikasi Rapidminer

3.1. Pembentukan 1 Itemset

Pembentukan C1 atau disebut juga 1 *Itemset* dari data transaksi dengan total transaksi 632 akan dihitung *supportnya* dengan minimal support yang ditentukan adalah 5% dihitung menggunakan rumus:

$$Support(A) = \frac{Jlh \text{ Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\% (1)$$

Tabel 2. Kandidat 1 itemset

Itemset	Support
Gula	184/ 632 x 100% 29,11%
Minyak Makan	155/ 632 x 100% 24,52%
Sabun Mandi	25/ 632 x 100% 3,95%
Sabun Cuci	27/ 632 x 100% 4,27%
Kelapa	38/ 632 x 100% 6,01%
Tepung	51/ 632 x 100% 8,07%
Shampoo	29/ 632 x 100% 4,59%
Susu	62/ 632 x 100% 9,81%
Penyedap Rasa	25/ 632 x 100% 3,95%
Saos	34/ 632 x 100% 5,38%
Rokok	163/ 632 x 100% 25,79%
Deterjen	43/ 632 x 100% 6,80%
Kopi	67/ 632 x 100% 10,60%
Garam	61/ 632 x 100% 9,65%
Mie Instant	59/ 632 x 100% 9,33%
Beras	84/ 632 x 100% 13,29%
Bensin	45/ 632 x 100% 7,12%

Plastik	43/ 632 x 100%	6,80%
Telur	106/ 632 x 100%	16,77%
Roti	44/ 632 x 100%	6,96%
Bubuk Teh	25/ 632 x 100%	3,95%
Gas	23/ 632 x 100%	3,64%
Mancis	12/ 632 x 100%	1,90%
Pelembut Pakaian	6/ 632 x 100%	0,95%
Popok	13/ 632 x 100%	2,05%
Air Mineral	16/ 632 x 100%	2,53%
Kacang	12/ 632 x 100%	1,90%
Odol	25/ 632 x 100%	3,95%
Gula Merah	12/ 632 x 100%	1,90%

Minimum *Support* yang telah ditentukan oleh penulis adalah 5%, jadi *itemset* yang kurang dari 5% akan dihilangkan sehingga menghasilkan 1 *Itemset* yang sudah memenuhi minimum *support* pada Tabel 3berikut:

Tabel 3. Hasil 1 itemset

Itemset	Support
Gula	29,11%
Minyak Makan	24,52%
Kelapa	6,01%
Tepung	8,07%
Susu	9,81%
Saos	5,38%
Rokok	25,79%
Deterjen	6,80%
Kopi	10,60%
Garam	9,65%
Mie Instant	9,33%
Beras	13,29%
Bensin	7,12%

Plastik	6,80%
Telur	16,77%
Roti	6,96%

3.2. Pembentukan 2 Itemset

Dilakukan dengan cara proses *cross item* pada 1 *Itemset* yang telah dicari dan menghitung *supportnya* dengan rumus :

$$Support(A,B) = \frac{Jlh \text{ Transaksi Mengandung A,B}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\% (2)$$

Tabel 4. Kandidat 2 itemset

Itemset	Support	Itemset	Support		
Gula, Minyak Makan	35/ 632 x 100%	5,54%	Minyak Makan, Kelapa	10/ 632 x 100%	1,58%
Gula, Kelapa	9/ 632 x 100%	1,42%	Minyak Makan, Tepung	39/ 632 x 100%	6,17%
Gula, Susu	24/ 632 x 100%	3,80%	Minyak Makan, Susu	6/ 632 x 100%	0,95%
Gula, Saos	1/ 632 x 100%	0,16%	Minyak Makan, Saos	24/ 632 x 100%	3,80%
Gula, Rokok	32/ 632 x 100%	5,06%	Minyak Makan, Rokok	9/ 632 x 100%	1,42%
Gula, Deterjen	12/ 632 x 100%	1,90%	Minyak Makan, Deterjen	9/ 632 x 100%	1,42%
Gula, Kopi	28/ 632 x 100%	4,43%	Minyak Makan, Kopi	5/ 632 x 100%	0,79%
Gula, Garam	12/ 632 x 100%	1,90%	Minyak Makan, Garam	36/ 632 x 100%	5,70%
Gula, Mie Instant	11/ 632 x 100%	1,74%	Minyak Makan, Mie Instant	10/ 632 x 100%	1,58%
Gula, Beras	27/ 632 x 100%	4,27%	Minyak Makan, Beras	12/ 632 x 100%	1,90%
Gula, Bensin	4/ 632 x 100%	0,63%	Minyak Makan, Bensin	2/ 632 x 100%	0,32%
Gula, Plastik	2/ 632 x 100%	0,32%	Minyak Makan, Plastik	34/ 632 x 100%	5,38%
Gula, Telur	28/ 632 x 100%	4,43%	Minyak Makan, Telur	19/ 632 x 100%	3%
Gula, Roti	11/ 632 x 100%	1,74%	Minyak Makan, Roti	4/ 632 x 100%	0,63%
Kelapa, Tepung	1/ 632 x 100%	0,16%	Tepung, Susu	5/ 632 x 100%	0,79%
Kelapa, Susu	3/ 632 x 100%	0,47%	Tepung, Saos	22/ 632 x 100%	3,48%
Kelapa, Saos	1/ 632 x 100%	0,16%	Tepung, Rokok	1/ 632 x 100%	0,16%
Kelapa, Rokok	1/ 632 x 100%	0,17%	Tepung, Garam	18/ 632 x 100%	2,85%
Kelapa, Garam	5/ 632 x 100%	0,79%	Tepung, Plastik	34/ 632 x 100%	5,38%
Kelapa, Mie Instant	1/ 632 x 100%	0,16%	Tepung, Telur	2/ 632 x 100%	0,32%
Kelapa, Beras	1/ 632 x 100%	0,16%	Tepung, Roti	1/ 632 x 100%	0,16%
Kelapa, Bensin	1/ 632 x 100%	0,16%	Saos, Deterjen	1/ 632 x 100%	0,16%
Kelapa, Telur	5/ 632 x 100%	0,79%	Saos, Garam	11/ 632 x 100%	1,74%
Kelapa, Roti	1/ 632 x 100%	0,16%	Saos, Mie Instant	5/ 632 x 100%	0,79%
Susu, Deterjen	4/ 632 x 100%	0,63%	Saos, Beras	1/ 632 x 100%	0,16%
Susu, Kopi	10/ 632 x 100%	1,58%	Saos, Plastik	23/ 632 x 100%	3,64%
Susu, Garam	1/ 632 x 100%	0,16%	Saos, Telur	6/ 632 x 100%	0,95%
Susu, Mie Instant	3/ 632 x 100%	0,47%	Deterjen, Mie Instant	2/ 632 x 100%	0,32%
Susu, Beras	6/ 632 x 100%	0,95%	Deterjen, Beras	5/ 632 x 100%	0,79%
Susu, Telur	13/ 632 x 100%	2,06%	Deterjen, Bensin	2/ 632 x 100%	0,32%
Susu, Roti	7/ 632 x 100%	1,11%	Deterjen, Telur	5/ 632 x 100%	0,79%
Rokok, Kopi	31/ 632 x 100%	4,90%	Deterjen, Roti	1/ 632 x 100%	0,16%
Rokok, Garam	7/ 632 x 100%	1,11%	Garam, Beras	2/ 632 x 100%	0,32%
Rokok, Mie Instant	5/ 632 x 100%	0,79%	Garam, Plastik	17/ 632 x 100%	2,69%
Rokok, Beras	12/ 632 x 100%	1,90%	Garam, Telur	9/ 632 x 100%	1,42%

Rokok, Bensin	24/ 632 x 100%	3,80%	Garam, Roti	1/ 632 x 100%	0,16%
Rokok, Plastik	2/ 632 x 100%	0,32%	Beras, Telur	11/ 632 x 100%	1,74%
Rokok, Telur	9/ 632 x 100%	1,42%	Beras, Roti	3/ 632 x 100%	0,47%
Rokok, Roti	5/ 632 x 100%	0,79%	Mie Instant, Bensin	1/ 632 x 100%	0,16%
Kopi, Mie Instant	2/ 632 x 100%	0,32%	Mie Instant, Plastik	1/ 632 x 100%	0,16%
Kopi, Beras	3/ 632 x 100%	0,47%	Mie Instant, Telur	24/ 632 x 100%	3,80%
Kopi, Bensin	1/ 632 x 100%	0,16%	Mie Instant, Roti	4/ 632 x 100%	0,63%
Kopi, Plastik	2/ 632 x 100%	0,32%	Kopi, Roti	6/ 632 x 100%	0,95%
Kopi, Telur	6/ 632 x 100%	0,95%	Bensin, Telur	1/ 632 x 100%	0,16%
Bensin, Roti	2/ 632 x 100%	0,32%			

Kandidat 2 Itemset diatas yang tidak memenuhi minimum *support* akan dihilangkan dan yang memenuhi minimum *support* akan digunakan pembentukan itemset berikutnya. Kombinasi 2 Itemset yang didapat dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil kombinasi 2 itemset

Itemset	Support
Gula, Minyak Makan	5,53%
Gula, Rokok	5,06%
Minyak Makan, Tepung	6,17%
Minyak Makan, Garam	5,69%
Minyak Makan, Plastik	5,37%
Tepung, Plastik	5,54%

3.3. Pembentukan 3 Itemset

Pada pembentukan 3 itemset, lakukan kembali *cross item* pada kombinasi 2 *Itemset* untuk dapat membentuk kandidat 3 *itemset*. Berikut kandidat 3 *itemset* yang didapat.

$$Support(A,B,C) = \frac{Jlh \text{ Transaksi Mengandung } A,B,C}{Total \text{ Transaksi}} \times 100\% \quad (3)$$

Kandidat 3 *itemset* dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Kandidat 3 itemset

Itemset	Support
Gula, Minyak Makan, Rokok	3/ 632 x 100% 0,47%
Minyak Makan, Tepung, Garam	17/ 632 x 100% 2,69%

Minyak Makan, Tepung, Plastik	32/ 632 x 100%	5,06%
-------------------------------	----------------	-------

Setelah itu, dilakukan kembali tahap penghapusan *itemset* yang tidak memenuhi minimum *support* dan didapat 1 kombinasi 3 *itemset* yang memenuhi minimum *support*. Kombinasi 3 *itemset* dapat dilihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7. Hasil kombinasi 3 itemset

Itemset	Support
Minyak Makan, Tepung, Plastik	5,06%

Penulis melakukan pembentukan 4 *itemset* akan tetapi tidak ada yang memenuhi minimum *support* yang telah ditentukan. Maka dari itu pembentukan *itemset* hanya sampai 3 *itemset*.

Hasil pencarian semua *itemset* yang telah memenuhi minimum *support* bisa dilihat pada tabel 8 berikut :

Tabel 8. Semua hasil pembentukan itemset

Itemset	Support
Gula, Minyak Makan	5,53%
Gula, Rokok	5,06%
Minyak Makan, Tepung	6,17%
Minyak Makan, Garam	5,69%
Minyak Makan, Plastik	5,37%
Tepung, Plastik	5,54%
Minyak Makan, Tepung, Plastik	5,06%

3.4. Pembentukan aturan asosiasi

Setelah ditemukannya semua *itemset* yang memenuhi *support* maka akan dicari *Itemset* yang memenuhi minimum *confidence* untuk mengetahui kemungkinan aturan asosiasi yang terbentuk. Minimum *confidence* yang telah ditentukan adalah 60%. Dengan rumus:

$$Confid = \frac{\text{Jlh Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Jlh Transaksi mengandung A}} \times 100\% \quad (4)$$

Hasil perhitungan confidence dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Hasil perhitungan confidence

Aturan Asosiasi	Confidence	
Jika membeli Gula, Maka membeli Minyak Makan	35/184 x 100%	19,02%
Jika membeli Minyak Makan, Maka membeli Gula	35/155 x 100%	22,58%
Jika membeli Gula, Maka membeli Rokok	32/184 x 100%	17,39%
Jika membeli Rokok, Maka membeli Gula	32/163 x 100%	19,63%
Jika membeli Minyak Makan, Maka membeli Tepung	39/155 x 100%	25,16%
Jika membeli Tepung, Maka membeli Minyak Makan	39/51 x 100%	76,47%
Jika membeli Minyak Makan, Maka membeli Garam	36/155 x 100%	23,22%
Jika membeli Garam, Maka membeli Minyak Makan	36/61 x 100%	59,02%
Jika membeli Minyak Makan, Maka membeli Plastik	34/155 x 100%	21,93%

Jika membeli Plastik, Maka membeli Minyak Makan	34/43 x 100%	79,07%
Jika membeli Tepung, Maka membeli Plastik	35/51 x 100%	68,63%
Jika membeli Plastik, Maka membeli Tepung	35/43 x 100%	81,39%
Jika membeli Minyak Makan, Maka membeli Tepung dan Plastik	32/155 x 100%	20,64%
Jika membeli Plastik, Maka membeli Minyak Makan dan Tepung	32/43 x 100%	74,42%
Jika membeli Tepung, Maka membeli Plastik dan Minyak Makan	32/51 x 100%	62,74%
Jika membeli Minyak Makan dan Tepung, Maka membeli Plastik	32/39 x 100%	82,05%
Jika membeli Minyak Makan dan Plastik, Maka membeli Tepung	32/34 x 100%	94,12%
Jika membeli Tepung dan Plastik, Maka membeli Minyak Makan	32/35 x 100%	91,43%

Karena minimum *confidence* yang telah ditentukan adalah 60%, maka yang tidak memenuhi akan di hapus. Maka hasil aturan asosiasi yang telah memenuhi minimum *confidence* dapat dilihat pada tabel 10 berikut:

Tabel 10. Aturan asosiasi yang berlaku

Aturan Asosiasi	Confidence	
Jika membeli Tepung, Maka membeli Minyak Makan	39/51 x 100%	76,47%
Jika membeli Plastik, Maka membeli Minyak Makan	34/43 x 100%	79,07%
Jika membeli Tepung, Maka membeli Plastik	35/51 x 100%	68,63%
Jika membeli Plastik, Maka membeli Tepung	35/43 x 100%	81,39%
Jika membeli Plastik, Maka membeli Minyak Makan dan Tepung	32/43 x 100%	74,42%
Jika membeli Tepung, Maka membeli Plastik dan Minyak Makan	32/51 x 100%	62,74%
Jika membeli Minyak Makan dan Tepung, Maka membeli Plastik	32/39 x 100%	82,05%
Jika membeli Minyak Makan dan Plastik, Maka membeli Tepung	32/34 x 100%	94,12%
Jika membeli Tepung dan Plastik, Maka membeli Minyak Makan	32/35 x 100%	91,43%

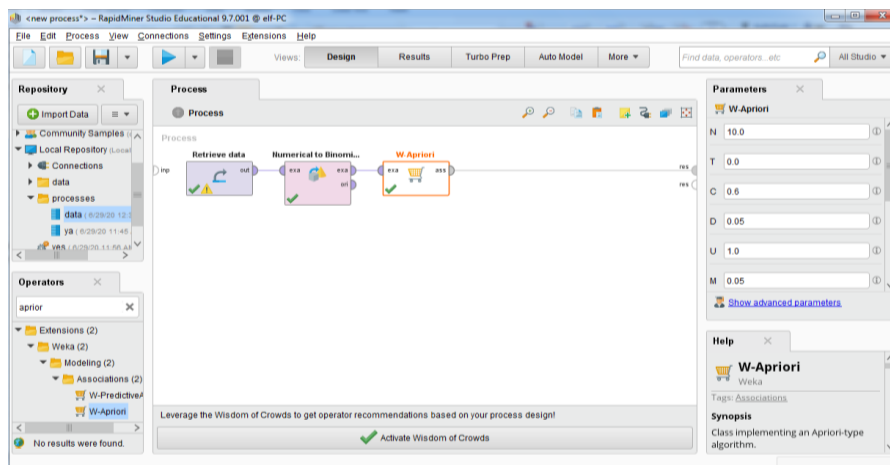
Hasil yang didapat membentuk 9 aturan asosiasi dengan minimum *support* 5% dan *confidence* 60% dengan produk yang sering dibeli yaitu Minyak Makan, Tepung dan Plastik.

3.4. Hasil Percobaan

Pada bagian ini akan dilakukan proses *Rapidminer* sebagai pendukung hasil algoritma apriori yang telah didapat sebelumnya. Berikut langkah-langkah pengimplementasian algoritma apriori pada *Rapidminer*.

Pembuatan Tabel Tabulasi digunakan agar data bisa diolah pada *Rapidminer*, Tabel Tabulasi dibuat pada Microsoft Excel. Kemudian melakukan import ke local repository.

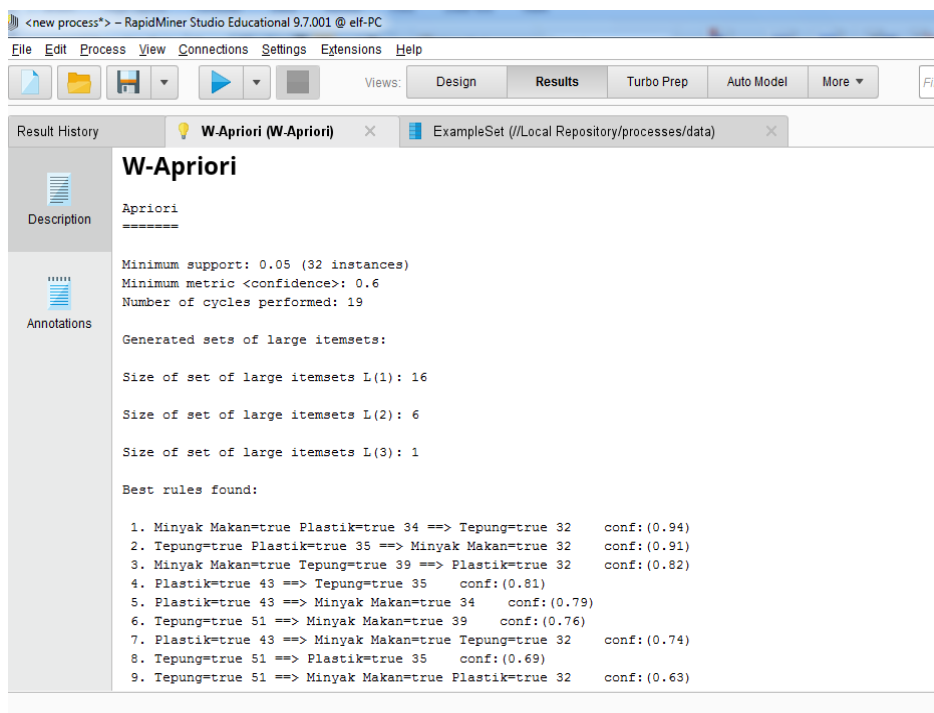
Pada langkah ini dilakukan tahap *drag* dan *drop* tabel tabulasi data tadi pada proses. Setelah drop data dilakukan selanjutnya drop operator numerical to binominal untuk mengubah nilai atribut yang berbeda menjadi binominal. Kemudian hubungkan tabel tabulasi data dan operator numerical to binominal sehingga terbentuk binominal atribut. Pada tahap selanjutnya drag dan drop operator W-Apriori. Pada bagian parameter ubah minimum *Support* dan *confidence* nya sesuai dengan yang telah ditentukan yaitu 5% dan 60%. Setelah itu hubungkan operator numerical to binominal ke W-Apriori dan W-Apriori ke result. Sehingga susunan operator nya bisa dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Susunan operator algoritma apriori

Disini adalah tahap akhir dari proses algoritma apriori di Rapidminer. Pada tahap sebelumnya di lakukan penyusunan operator dan Hasil dari Proses algoritma Apriori dengan menggunakan perangkat lunak *Rapidminer* didapat 9 aturan asosiasi dengan minimum *support* 5% dan *confidence* 60% yang

akan di jadikan informasi untuk persediaan bulan berikutnya bisa dilihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Hasil proses algoritma apriori

4. KESIMPULAN

Penelitian dengan algoritma apriori ini dengan hasil yang didapat baik secara manual ataupun dengan *Rapidminer* menunjukkan hasil yang sama yaitu menghasilkan 9 aturan asosiasi dan aturan asosiasi yang tertinggi, yaitu Jika membeli Minyak Makan dan Plastik maka akan membeli Tepung dengan *support* 5,06% dan *confidence* 94,12%. Aturan asosiasi tersebut dapat dijadikan informasi dalam persediaan ulang barang pada bulan

berikutnya untuk menyelesaikan masalah kerugian penumpukan barang yang tidak laku dan pelayanan pelanggan menjadi lebih efektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. L. Novia. 2017. "Penerapan Data Mining Algoritma Apriori Dalam Sistem Informasi Penjualan"., Jurnal Edik Informatika, vol 3. no 2, pp. 103-114

- [2]. A. Rosyidana. 2018. "Analisis Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori"., *Simki-Techsain*, vol 2. no 1, pp. 2-9
- [3]. V. Andre dan H. Lukman. 2018. "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Prediksi Stok Peralatan Tulis Pada Toko Xyz"., *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*. vol v. no 1. Pp. 18-22
- [4]. A. H. Baksir., A. Fuad., F. Tempola dan R. Rosihan. 2020., "Prediksi Tingkat Kualitas Kesuburan Pria Dengan Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation". *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*. Vol. 3. No 2. Pp. 107-112.
- [5]. S. Abu dan S. Moh. 2018. "Implementasi Algoritma Apriori untuk Mencari Asosiasi Barang yang Dijual di E-commerce OrderMas"., *Techno.COM*, vol. 17. no. 2, pp. 158-170
- [6]. S. Hartinah. 2019. "Implementasi Data Mining Pada Sistem Persediaan Barang Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Srikandi Cash Credit Elektronik dan Furniture)"., *Jurnal Riset Komputer*. vol 6. no 4, pp. 401-406
- [7]. W. Sri, Suherman, dan H. Lumalo. 2018. "Implementasi Data Mining dalam Memprediksi Stok Barang Menggunakan Algoritma Apriori"., *Jurnal Teknik dan Informatika*, vol 5. no 2, pp. 67-71
- [8]. Fayyad et al, 1996. From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases.
- [9]. S. Gusti dan F. Edi. 2017. "Implementasi Algoritma Apriori Dalam Bentuk Persediaan Obat"., *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*. Vol 2. No. 1, pp. 10-14
- [10]. F. Ahmad. 2016. "Implementasi Algoritma Apriori Dalam Menentukan Program Studi Yang Diambil Mahasiswa"., *Jurnal Ipteks Terapan*. vol 10. No 2, pp. 81-85
- [11]. F. Mohamad, W. Kemas dan A. Ibnu. 2015. "Penerapan Metode Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori Pada Simulasi Prediksi Hujan Wilayah Kota Bandung"., *e-Procceding of Engineering*, vol 2. No 3