

IJCIT

(Indonesian Journal on Computer and Information Technology)

Journal Homepage: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit>

Penerapan Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Analisa Penjualan Aafa Baby Shop

Ramsy Nurjayadi¹, Titin Kristiana²

Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri
Jakarta, Indonesia

e-mail: ramsinurjayadi@gmail.com¹, titin.tka@nusamandiri.ac.id²

ABSTRAK

Perlengkapan bayi sangat diperlukan oleh bayi yang baru saja lahir, yang usianya antara 0 hingga 24 bulan. Perlengkapan bayi pada dasarnya selalu diperlukan dan menjadi salah satu kebutuhan dasar oleh setiap bayi. Setiap hari data transaksi penjualan di Aafa Baby Shop semakin bertambah banyak. Dalam satu hari data transaksi yang tercatat sebanyak ratusan transaksi dan data tersebut hanya dijadikan sebatas laporan saja dan tidak dimanfaatkan untuk mengatur strategi penjualan. Seharusnya data tersebut dimanfaatkan untuk melihat keterikatan setiap jenis barang yang dibeli oleh konsumen secara bersamaan. Penelitian ini melakukan analisa data dengan menggunakan metode algoritma apriori, dengan metode tersebut dapat diketahui produk pakaian bayi yang dibeli secara bersamaan dan paling banyak terjual dengan melihat nilai support dan confidence. Dalam proses pengolahan data menggunakan perhitungan manual dan software Rapidminer 8.1 untuk menganalisis dataset yang ada pada Aafa Baby Shop. Hasil dari penelitian ini menggunakan support sebesar 15% dan confidence 30%. Penelitian ini menghasilkan 8 aturan association rules.

Katakunci: algoritma apriori, association rule, penjualan, produk pakaian bayi

ABSTRACTS

Baby equipment is needed by babies who have just been born, whose age is between 0 until 24 months. Baby equipment is basically always needed and is one of the basic needs of every baby. Every day the transaction data on the Aafa Baby Shop increases and the data is not used properly. In one day the transaction data recorded as many as hundreds of transactions and the data is only used as a report and not used to regulate sales strategies. The data should be used to see the attachment of each type of item purchased by consumers simultaneously. This research is analyzing the data using a priori algorithm method, with this method, it can be seen that baby clothing products purchased simultaneously and most sold by looking at the value of support and confidence. In the process of processing data using manual calculation and Rapidminer 8.1 software to analyze datasets in the Aafa Baby Shop. The results is used support of 15% and 30% confidence. This study produced 8 rules of association rules.

Keywords: apriori's algorithm, association rule, baby cloth products, sales



1. PENDAHULUAN

Perlengkapan bayi merupakan salah satu perlengkapan yang diperlukan oleh bayi yang baru saja lahir, yang usianya antara 0 hingga 24 bulan. Perlengkapan bayi pada dasarnya selalu diperlukan dan menjadi salah satu kebutuhan dasar oleh setiap bayi. Sebagai salah satu contoh penting bahwa perlengkapan bayi merupakan kebutuhan dasar yaitu seperti baju dan tempat tidur bayi yang ikut berperan penting oleh setiap bayi.

Setiap hari data transaksi penjualan di Aufa Baby Shop semakin bertambah banyak. Dalam satu hari data transaksi yang tercatat sebanyak ratusan transaksi dan data tersebut hanya dijadikan sebatas laporan saja dan tidak dimanfaatkan untuk mengatur strategi penjualan. Banyaknya data tersebut dapat mempengaruhi banyaknya barang yang dibeli oleh konsumen. Untuk meminimalisasi banyaknya data yang tersimpan dalam jumlah yang sangat besar, maka, seharusnya data tersebut dimanfaatkan untuk melihat keterikatan setiap jenis barang yang dibeli oleh konsumen secara bersamaan. Salah satunya adalah transaksi penjualan di Aufa Baby Shop. Dari data transaksi penjualan tersebut akan dilihat dan dicari keterikatan antara item produk satu dengan produk lainnya yang akhirnya dapat diketahui jenis produk atau barang yang sering dibeli oleh konsumen. Berdasarkan pengamatan penelitian terdahulu (Elisa, 2018) tentang penerapan Metode Association Rule menggunakan Algoritma Apriori pada permasalahan peletakkan barang-barang yang tidak sesuai dengan pola pembelian konsumen dalam membeli barang secara bersamaan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan dari Minimarket ayu, setiap hari terus bertambah sehingga terjadinya penumpukan data dan data tersebut tidak dimanfaatkan untuk mencari informasi yang bermanfaat. Hasil akhir dari penelitian ini berupa aturan-aturan asosiasi (Association Rules) dimana aturan-aturan tersebut dapat dijadikan sebagai acuan untuk melihat kecenderungan konsumen dalam membeli barang secara bersamaan.

Dalam penelitian ini penulis akan mencoba menerapkan data mining terhadap data transaksi penjualan produk pakaian bayi di Aufa Baby Shop dengan menggunakan metode algoritma apriori untuk melihat hubungan asosiasi antara sejumlah atribut penjualan.

Diharapkan dengan diterapkannya data penjualan produk pakaian bayi ini dapat mengetahui jenis produk pakaian apa saja yang harus pihak toko sediakan, yang mana semua informasi ini dapat digunakan oleh pihak toko dalam pertimbangan jenis produk pakaian bayi yang akan di produksi.

Menurut (Muflikhah, Ratnawati, & Putri, 2018) *Data mining* adalah penggalian dan analisis, dengan menggunakan peranti otomatis atau semi otomatis, dari sejumlah besar data yang bertujuan untuk menemukan pola yang memiliki arti. Menurut (Badrul, 2016) *Data mining* adalah teknik yang merupakan gabungan metode-metode analisis data secara berkesinambungan dengan algoritma-algoritma untuk memproses data berukuran besar. Menurut (Widiati & Evita Dewi, 2014) Lift Ratio adalah parameter penting selain *support* dan *confidence* dalam *association rule*. Lift ratio mengukur seberapa penting *rule* yang telah terbentuk berdasarkan nilai *support* dan *confidence*. Lift ratio merupakan nilai yang menunjukkan kevalidan proses transaksi dan memberikan informasi apakah benar item A dibeli bersamaan dengan item B. Lift ratio dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Lift} = \frac{\text{Support } A \cap B}{\text{Support } (A) \times \text{Support } (B)}$$

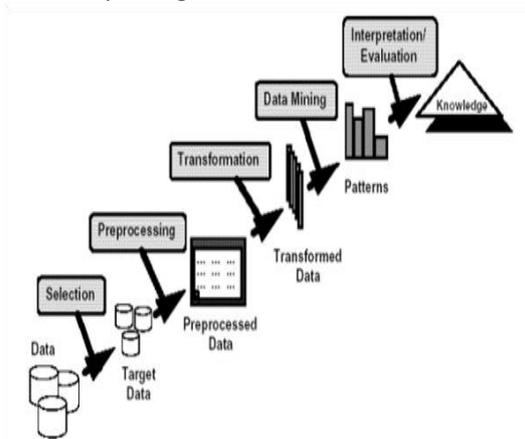
Menurut (Listriani, Setyaningrum, & M.A, 2016) Algoritma apriori adalah satu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal dan Srikan pada tahun 1994 untuk menemukan frequent itemsets pada aturan asosiasi Boolean. Ide utama pada algoritma apriori adalah : pertama, mencari frequent itemset (himpunan item-item yang memenuhi minimum support) dari basis data transaksi, kedua menghilangkan itemset dengan frekuensi yang rendah berdasarkan level minimum support yang telah ditentukan sebelumnya.

Menurut (Putria, 2018) Algoritma Apriori adalah salah satu algoritma yang paling penting yang digunakan untuk mengekstrak sering itemset dari database yang besar dan mendapatkan aturan asosiasi untuk menemukan pengetahuan. Menurut (Abdurrahman, 2017) Algoritma apriori merupakan algoritma untuk menemukan aturan untuk mengukur hubungan antara dua atau lebih atribut (aturan asosiatif). Menurut (Putra & Budiono, 2017) "Analisis asosiasi atau association rule mining adalah

teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item”.

Menurut (Adha, Sianturi, & Siagian, 2017) data mining berdasarkan proses KDD secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Data Selection
Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses data mining, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.
- 2) Pre-processing/Cleaning
Sebelum proses data mining dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses cleaning atau pembersihan pada data yang menjadi fokus KDD.
- 3) Transformation
Adalah proses transformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses data mining.
- 4) Data Mining
Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu.
- 5) Interpretation/Evaluation
Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan.



Gambar 1.

Tahapan Knowledge Discovery in Database
Sumber: (Vulandari, 2017)

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan informasi pola pembelian konsumen dan produk yang sering dibeli secara bersamaan sehingga dapat

membantu dalam penataan barang pada Toko Aufa Baby Shop

- b. Memperbanyak jumlah stok produk pakaian bayi di Toko Aufa Baby Shop yang paling diminati oleh konsumen.
- c. Mengatur strategi promosi produk pakaian bayi dengan melihat pola pembelian konsumen dalam membeli barang secara bersamaan.

2. METODE PENELITIAN

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah ini tampak pada **Gambar 2.**



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Beberapa instrument yang dipakai dalam penelitian ini adalah:

- a. Instrumen Pokok
Instrumen pokok dalam penelitian ini adalah penulis sendiri. Penulis sebagai instrument dapat berhubungan langsung dengan responden yaitu bagian petugas toko, dan staff kasir yang mengelola data penjualan produk pakaian bayi serta memahami berbagai interaksi yang ada.
- b. Instrumen Penunjang
Untuk membantu sebagai instrument pokok, maka penulis membuat instrument penunjang, yaitu metode wawancara dan observasi. Setelah wawancara dilakukan, penulis mendapatkan data-data tentang penjualan produk pakaian bayi yaitu sebanyak 17 produk pakaian bayi.

Metode penelitian merupakan tahap-tahap penelitian yang sistematis untuk membantu penelitian menjadi terarah dengan baik.

- a. Pengumpulan Data
Penulis mengumpulkan data dari informasi melalui wawancara secara langsung dengan

staff kasir dan pemilik toko Aufa Baby Shop yang dinilai dapat memberikan keterangan yang berguna dalam penelitian. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan produk pakaian bayi di Aufa Baby Shop selama 3 bulan yaitu bulan januari, februari, dan maret tahun 2018.

- b. Pengolahan Data Awal
Jumlah data awal yang diperoleh dari pengumpulan data selama 3 bulan yaitu bulan januari sampai dengan maret 2018 terdiri dari banyak produk dan transaksi, namun tidak semua data dapat digunakan dan tidak semua atribut dapat digunakan karena harus melalui beberapa tahap pengolahan awal data.
- c. Populasi
Populasi pada penelitian ini adalah produk pakaian bayi di Toko Aufa Baby Shop dengan jumlah transaksi 908 transaksi dalam bulan Januari 2018 sampai dengan Maret 2018.
- d. Sampel Penelitian
Sampel yang digunakan dalam penelitian ini data penjualan produk pakaian bayi sebanyak 278 transaksi yang dibeli secara bersamaan di Toko Aufa Baby Shop selama 3 bulan yaitu bulan Januari 2018 sampai dengan Maret 2018.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan analisis data kuantitatif merupakan suatu analisis data yang dipergunakan apabila kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dapat dibuktikan dengan angka-angka dan juga dalam perhitungan dipergunakan rumus yang ada hubungannya dengan analisis penulis. Dalam hal ini akan dipergunakan analisa apriori.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aufa Baby Shop menjual beragam jenis produk perlengkapan bayi. Jenis produk yang dimiliki diantaranya pakaian bayi, sepatu, aksesoris bayi, dan perlengkapan ibu hamil. Dari beragam jenis produk tersebut, hanya produk pakaian bayi yang akan di analisa. daftar produk bayi yang akan dianalisa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tahap dalam menganalisa data dengan algoritma apriori pada penjualan produk pakaian bayi dimulai dengan menyeleksi data dan membersihkan data-data yang akan di analisis, kemudian dicari semua jenis item produk pakaian bayi yang ada di dalam transaksi penjualan, selanjutnya setiap transaksi yang

membeli pakaian lebih dari satu akan diolah dan dihitung ke dalam pola transaksi penjualan. Pola transaksi penjualan yang membeli pakaian lebih dari satu barang, yaitu sebanyak 278 transaksi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Daftar Produk Pakaian Bayi

No	Pakaian Bayi
1	Baju Kodok Carter Pack
2	Baju kodok panjang Playfull
3	Baju/Celana 40
4	Baju/Celana 65.
5	Celana pop Aufa Baby/3
6	cln panjang bby arsy M
7	Cln pnjng no 5 polie/2
8	clna pendek CHUBIE motif L
9	Setelan kutung XL playfull
10	Setelan Panjang Velvet L
11	Setelan Panjang Velvet M
12	Setelan Panjang Velvet S
13	Stelan Pendek Newborn
14	stelan pjng L Playfull
15	stelan pjng M playfull
16	Stelan Pjng Newborn
17	stelan pjng S playfull

Tabel 2. Pola Transaksi Penjualan

Transaksi	Itemset
46278/KSR/UT M/0118	Cln pnjng no 5 polie/2, Setelan kutung XL playfull
46279/KSR/UT M/0118	Baju/Celana 40, Stelan Pjng Newborn, Baju Kodok Carter Pack
46285/KSR/UT M/0118	Baju/Celana 40, Stelan Pjng Newborn, Baju Kodok Carter Pack
46288/KSR/UT M/0118	Baju kodok panjang Playfull, Baju Kodok Carter Pack, Stelan Pjng Newborn, Setelan Panjang Velvet L
46289/KSR/UT M/0118	Baju kodok panjang Playfull, Baju Kodok Carter, Setelan Panjang Velvet L, Stelan Pjng Newborn
46291/KSR,UT M/0118	Baju.Celana 40, Stelan Pjng Newborn, Baju Kodok Carter Pack

48029 Dst	Stelan Pjng Newborn, Baju/Celana 40
48062/KSR/UT M/0318	Baju Kodok Carter Pack, Baju kodok panjang Playfull, Setelan Panjang Velvet L, stelan pjng M Playfull
48102/KSR/UT M/0318	Baju/Celana 40, Setelan Panjang Velvet M
48118/KSR/UT M/0318	Baju Kodok Carter, Baju kodok panjang Playfull
48119/KSR/UT M/0318	Baju Kodok Carter Pack, Baju kodok panjang Playfull

stelan pjng M playfull	17	0.061
stelan Pjng Newborn	114	0.410
Stelan pjng S playfull	9	0.032

Dari hasil pencarian nilai support 1 itemset dapat dilihat 5 item yang memenuhi syarat minimum support = 15% yaitu (Baju Kodok Carter Pack sebesar 0.446), (Baju kodok panjang Playfull sebesar 0.259), (Baju/Celana 40 sebesar 0.356), (Setelan Panjang Velvet L sebesar 0.252), dan (Stelan Pjng Newborn sebesar 0.410).

3.1 Analisa Pola Frekuensi Tinggi

a. Pembentukan 1 Itemset

Proses pembentukan C1 atau disebut dengan 1 itemset dengan jumlah minimum support = 15%. Dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Support (A)}}{\sum \text{Jumlah Transaksi mengandung A}} \times 100\%$$

Tabel 3. Support Dari Tiap Itemset

Itemset	Jumlah	Support
Baju Kodok Carter Pack	124	0.446
Baju kodok panjang Playfull	72	0.259
Baju/Celana 40	99	0.356
Baju/Celana 65.	16	0.058
Celana pop Aufa Baby/3	11	0.040
cln panjang bby arsy M	41	0.147
Cln pnjg no 5 polie/2	10	0.036
clna pendek CHUBIE motif L	32	0.115
Setelan kutung XL playfull	9	0.032
Setelan Panjang Velvet L	70	0.252
Setelan Panjang Velvet M	2	0.007
Setelan Panjang Velvet S	23	0.083
Stelan Pendek Newborn	16	0.058
stelan pjng L playfull	16	0.058

b. Proses pembentukan C2 atau disebut dengan 2 itemset dengan jumlah minimum support = 15%. Dapat diselesaikan dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Support (A, B) = } P(A \cap B)}{\sum \text{Jumlah Transaksi mengandung A dan B}} \times 100\%$$

Tabel 4. Support Dari Kombinasi 2 Itemset

Itemset	Jumlah	Support
Baju Kodok Carter Pack, Baju kodok panjang Playfull	54	0.194
Baju Kodok Carter Pack, Baju/Celana 40	41	0.147
Baju Kodok Carter Pack, Setelan Panjang Velvet L	46	0.165
Baju Kodok Carter Pack, Stelan Pjng Newborn	59	0.212
Baju kodok panjang Playfull, Baju/Celana 40	6	0.022
Baju kodok panjang Palayfull, Setelan Panjang Velvet L	40	0.144
Baju kodok panjang Playfull, Stelan Pjng Newborn	19	0.068
Baju/Celana 40, Setelan Panjang Velvet L	6	0.022
Baju/Celana 40, Stelan Pjng Newborn	79	0.284

Dari hasil pencarian nilai support kombinasi 2 itemset dapat dilihat 4 kombinasi yang memenuhi syarat minimum support = 15% yaitu (Baju Kodok Carter Pack, Baju kodok panjang Playfull sebesar 0.194), (Baju Kodok Carter Pack, Setelan Panjang Velvet L sebesar 0.165), (Baju Kodok Carter Pack, Stelan Pjng Newborn sebesar 0.212), dan (Baju/Celana 40, Stelan Pjng Newborn sebesar 0.284).

c. Kombinasi 3 Itemset

Proses pembentukan C3 atau disebut dengan 3 itemset dengan jumlah minimum support 15%. Dapat diselesaikan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Support (A,B, dan C)} = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi mengandung A, B dan C}}{\sum \text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

Tabel 5. Kombinasi 3 Itemset

Itemset	Jumlah	Support
Baju Kodok Carter Pack, Baju kodok panjang Playfull, Setelan Panjang Velvet L	30	0.108
Baju Kodok Carter Pack, Baju kodok panjang Playfull, Stelan Pjng Newborn	16	0.058
Baju kodok panjang Playfull, Baju/Celana 40, Baju Kodok Carter Pack	4	0.014
Setelan Panjang Velvet L, Stelan Pjng Newborn, Baju Kodok Carter Pack	12	0.043
Baju/Celana 40, Baju Kodok Carter Pack, Setelan Panjang Velvet L	5	0.018
Stelan Pjng Newborn, Baju/Celana 40, Baju Kodok Carter Pack	33	0.119

Dari tabel di atas hasil nilai support 3 itemset tidak mencapai atau memenuhi minimal support 15% maka proses penghitungan berhenti. Untuk menghitung pembentukan aturan asosiasi dibutuhkan nilai support di atas 15% yaitu yang

memenuhi adalah kombinasi 2 itemset untuk mengolah perhitungan aturan asosiasi.

3.2 Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, selanjutnya mencari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk confidence. Karena 2 itemset yang memenuhi syarat minimum support, maka nilai confidence yang dicari 2 kombinasi itemset dengan menghitung confidence aturan asosiatif A→B. Minimum Confidence = 30%. Nilai confidence dari aturan A→B diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Confidence} = P(B|A) = \frac{\sum \text{Jumlah Transaksi mengandung A dan B}}{\sum \text{Jumlah Transaksi mengandung A}} \times 100\%$$

Tabel 6. Aturan Asosiasi

Aturan	Confidence
Jika membeli Baju Kodok Carter Pack, maka akan membeli Baju kodok panjang Playfull	54/124 0.435
Jika membeli Baju kodok panjang Playfull, maka akan membeli Baju Kodok Carter Pack	54/72 0.750
Jika membeli Baju Kodok Carter Pack, maka akan membeli Setelan Panjang Velvet L	46/124 0.371
Jika membeli Setelan Panjang Velvet L, maka akan membeli Baju Kodok Carter Pack	46/70 0.657
Jika membeli Baju Kodok Carter Pack, maka akan membeli Stelan Pjng Newborn	59/124 0.476
Jika membeli Stelan Pjng Newborn, maka akan membeli Baju Kodok Carter Pack	59/114 0.518
Jika membeli Baju/Celana 40, maka akan membeli Stelan Pjng Newborn	79/99 0.798
Jika membeli Stelan Pjng Newborn, maka akan membeli Baju/Celana 40	79/114 0.693

3.3 Aturan Asosiasi Final

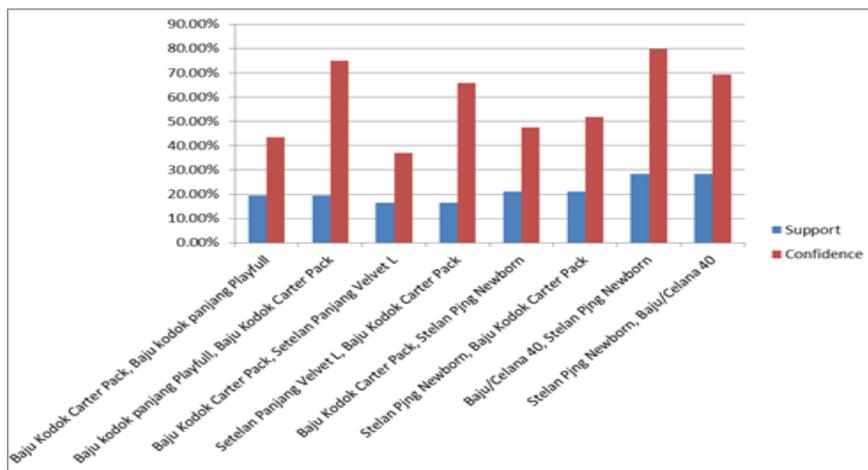
Sebuah transaksi dikatakan valid jika mempunyai nilai *lift/improvement* lebih dari 1, yang berarti bahwa dalam transaksi tersebut item A dan item B benar-benar dibeli secara bersamaan. Lift ratio dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Lift} = \frac{\text{Support } A \cap B}{\text{Support } (A) \times \text{Support } (B)}$$

Berdasarkan dari aturan asosiasi pada Tabel 6 maka yang memenuhi *minimum support* 15%, *minimum confidence* 30%, dan *lift ratio* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Aturan Asosiasi Final

Aturan	Support	Confidence	lift
Jika membeli Baju Kodok Carter Pack, maka akan membeli Baju kodok panjang Playfull	0.194	0.435	1.681
Jika membeli Baju kodok panjang Playfull, maka akan membeli Baju Kodok Carter Pack	0.194	0.750	1.681
Jika membeli Baju Kodok Carter Pack, maka akan membeli Setelan Panjang Velvet L	0.165	0.371	1.473
Jika membeli Setelan Panjang Velvet L, maka akan membeli Baju Kodok Carter Pack	0.165	0.657	1.473
Jika membeli Baju Kodok Carter Pack, maka akan membeli Stelan Pjng Newborn	0.212	0.476	1.160
Jika membeli Stelan Pjng Newborn, maka akan membeli Baju Kodok Carter Pack	0.212	0.518	1.160
Jika membeli Baju/Celana 40, maka akan membeli Stelan Pjng Newborn	0.284	0.798	1.946
Jika membeli Stelan Pjng Newborn, maka akan membeli Baju/Celana 40	0.284	0.693	1.946

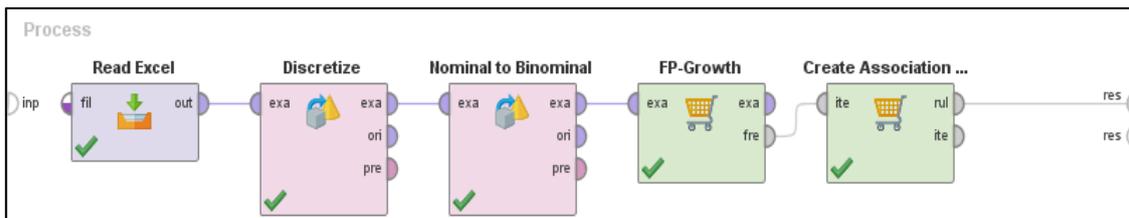


Gambar 3. Diagram Hasil Pemebentukan Aturan Asosiasi Final

Berdasarkan grafik diatas, produk pakaian bayi di Aufa Baby shop yang paling banyak terjual adalah Baju Kodok Carter Pack, Baju kodok panjang Playfull, Setelan Panjang Velvet L, Stelan Pjng Newborn, dan Baju/Celana 40. Dengan diketahuinya produk yang paling banyak terjual dan produk yang sering dibeli secara bersamaan, pihak Aufa Baby Shop dapat menggunakannya sebagai informasi dalam mengembangkannya sebagai informasi dalam mengembangkan strategi promosi atau pemasaran, dan memberikan informasi untuk mengantisipasi kekurangan stok produk pakaian bayi di kemudian hari.

3.4 Implementasi Algoritma Apriori Pada Software Rapidminer 8.1

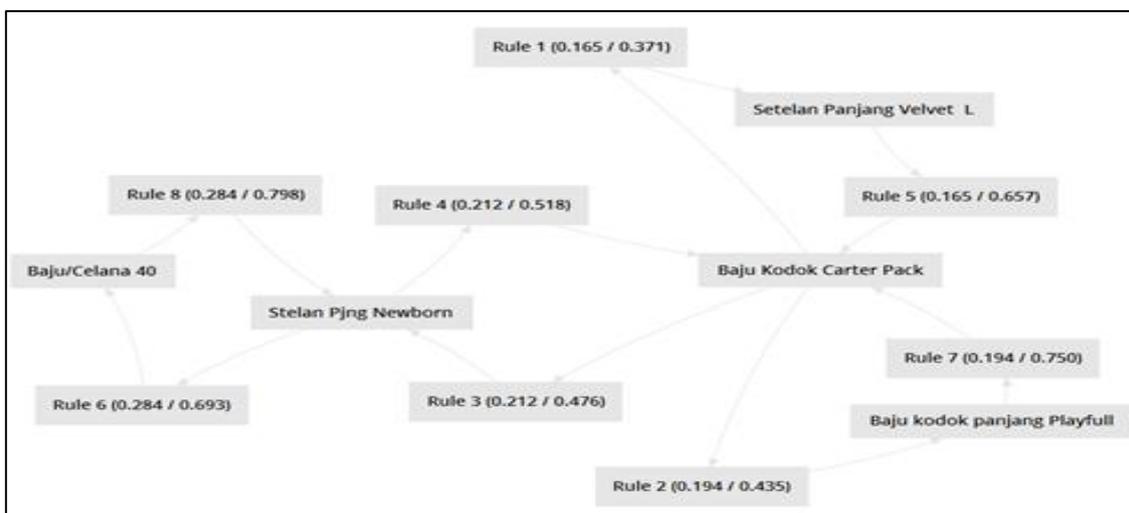
Setelah hasil perhitungan algoritma apriori didapat dengan perhitungan manual melalui Microsoft Excel 2010, maka selanjutnya melakukan pengimplementasian melalui software Rapidminer versi 8.1. Implementasi ini dilakukan untuk pengekstrasian atau penggalian informasi, mencocokkan perhitungan manual dengan perhitungan rapidminer agar lebih akurat. Untuk melakukan implementasi dengan rapidminer, dataset terlebih dahulu di export ke dalam format (.xls). Dibawah ini merupakan tampilan implementasi dari Rapidminer versi 8.1.



Gambar 4. Tampilan Implementasi Asosiasi Pada Rapidminer

Tabel 8. Tampilan Implementasi Hasil Pembentukan Association Rules

No	Premises	Conclusion	Support	Confidence	LaPlace	Gain	p-s	Lift	Conviction
1	Baju Kodok Carter Pack	Setelan Panjang Velvet L	0.165	0.371	0.806	-0.727	0.053	1.473	1.189
2	Baju Kodok Carter Pack	Baju kodok panjang Playfull	0.194	0.435	0.826	-0.698	0.079	1.681	1.313
3	Baju Kodok Carter Pack	Stelan Pjng Newborn	0.212	0.476	0.838	-0.680	0.029	1.160	1.125
4	Stelan Pjng Newborn	Baju Kodok Carter Pack	0.212	0.518	0.860	-0.608	0.029	1.160	1.148
5	Setelan Panjang Velvet L	Baju Kodok Carter Pack	0.165	0.657	0.931	-0.338	0.053	1.473	1.616
6	Stelan Pjng Newborn	Baju/Celana 40	0.284	0.693	0.911	-0.536	0.138	1.946	2.097
7	Baju Kodok Panjang Playfull	Baju Kodok Carter Pack	0.194	0.750	0.949	-0.324	0.079	1.681	2.216
8	Baju/Celana 40	Stelan Pjng Newborn	0.284	0.798	0.947	-0.428	0.138	1.946	2.920



Gambar 5. Interpretasi Graph View

```

AssociationRules

Association Rules
[Baju Kodok Carter Pack] --> [Setelan Panjang Velvet L] (confidence: 0.371)
[Baju Kodok Carter Pack] --> [Baju kodok panjang Playfull] (confidence: 0.435)
[Baju Kodok Carter Pack] --> [Stelan Pjng Newborn] (confidence: 0.476)
[Stelan Pjng Newborn] --> [Baju Kodok Carter Pack] (confidence: 0.518)
[Setelan Panjang Velvet L] --> [Baju Kodok Carter Pack] (confidence: 0.657)
[Stelan Pjng Newborn] --> [Baju/Celana 40] (confidence: 0.693)
[Baju kodok panjang Playfull] --> [Baju Kodok Carter Pack] (confidence: 0.750)
[Baju/Celana 40] --> [Stelan Pjng Newborn] (confidence: 0.798)
    
```

Gambar 6. Interpretasi Text View

3.5 Hasil Pengolahan Data dengan Rapidminer 8.1

Berikut merupakan hasil output dari pengolahan data dengan *software* Rapidminer 8.1 pada penjualan produk pakaian bayi, maka dapat dibuat aturan (*rule*) seperti berikut dari output gambar diatas:

- a. Baju Kodok Carter Pack, Baju kodok panjang playfull dengan nilai *support* 19.4% dan nilai *confidence* 43.5%. Aturan tersebut berarti "43.5% dari transaksi di database yang memuat item Baju Kodok Carter Pack juga memuat Baju kodok panjang Playfull, sedangkan 19.4% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat kedua item itu".
- b. Baju kodok panjang Playfull, Baju Kodok Carter Pack dengan nilai *support* 19.4% dan nilai *confidence* 75%. Aturan tersebut berarti "75% dari transaksi di database yang memuat item Baju kodok panjang Playfull juga memuat item Baju Kodok Carter Pack, sedangkan 19.4% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat kedua item itu".
- c. Baju Kodok Carter Pack, Setelan Panjang Velvet L dengan nilai *support* 16.5% dan nilai *confidence* 37.1%. Aturan tersebut berarti "37.1% dari transaksi di database yang memuat item Baju Kodok Carter Pack juga memuat item Setelan Panjang Velvet L, sedangkan 16.5% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat kedua item itu".
- d. Setelan Panjang Velvet L, Baju Kodok Carter Pack dengan nilai *support* 16.5% dan nilai *confidence* 65.7%. Aturan tersebut berarti "65.7% dari transaksi di database yang memuat Setelan Panjang Velvet L juga memuat item Baju Kodok Carter Pack, sedangkan 16.5% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat kedua item itu".
- e. Baju Kodok Carter Pack, Stelan Pjng Newborn dengan nilai *support* 21.2% dan nilai *confidence* 47.6%. Aturan tersebut berarti "47.6% dari transaksi di database yang memuat Baju Kodok Carter Pack juga memuat item Stelan Pjng Newborn, sedangkan 21.2% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat kedua item itu".
- f. Stelan Pjng Newborn, Baju Kodok Carter Pack dengan nilai *support* 21.2% dan nilai *confidence* 51.8%. Aturan tersebut berarti

"51.8% dari transaksi di database yang memuat Stelan Pjng Newborn juga memuat item Baju Kodok Carter Pack, sedangkan 21.2% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat kedua item itu.

- g. Baju/Celana 40, Stelan Pjng Newborn dengan nilai *support* 28.4% dan nilai *confidence* 79.8%. Aturan tersebut berarti "79.8% dari transaksi di database yang memuat Baju/Celana 40 juga memuat item Stelan Pjng Newborn, sedangkan 28.4% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat kedua item itu.
- h. Stelan Pjng Newborn, Baju/Celana 40 dengan nilai *support* 28.4% dan nilai *confidence* 69.3%. Aturan tersebut berarti "69.3% dari transaksi di database yang memuat Stelan Pjng Newborn juga memuat item Baju/Celana 40, sedangkan 28.4% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat kedua item itu.

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisa dengan menggunakan algoritma apriori didapatkan kesimpulan: Setelah melakukan pengujian dengan cara perhitungan manual dan perhitungan dengan menggunakan *software* Rapidminer Versi 8.1, dapat dilihat bahwa hasil yang diperoleh dari perhitungan manual tidak jauh berbeda dengan perhitungan dengan menggunakan *software* Rapidminer Versi 8.1, sehingga secara umum *software* telah bekerja dengan baik karena proses perhitungan telah sesuai dengan yang diharapkan. Dengan diketahuinya produk pakaian bayi yang sering dibeli secara bersamaan, maka pihak Aufa Baby Shop dapat mengembangkan strategi promosi atau pemasaran dan mengatur stok barang agar tidak terjadi penumpukan barang atau kekurangan stok barang pakaian bayi yang paling diminati oleh pelanggan.

Sebaiknya pihak dari Toko Aufa Baby Shop menentukan strategi promosi serta diskon terhadap produk pakaian bayi dan tata letak produk pakaian bayi, agar memudahkan pelanggan dalam memilih produk pakaian bayi yang diminati. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan data yang digunakan dikembangkan tidak hanya satu produk saja dan mencoba pengolahan data dengan menggunakan metode lain, tidak hanya dengan algoritma apriori saja. Lalu, pada penelitian selanjutnya dibuat aplikasi

yang dapat mengolah perhitungan algoritma apriori.

5. REFERENSI

- Abdurrahman, G. (2017). Analisis Aturan Asosiasi Data Transaksi Supermarket Menggunakan Algoritma Apriori. *Sistem & Teknologi Informasi Indonesia*, 2(2), 100–111.
- Adha, N., Sianturi, L. T., & Siagian, E. R. (2017). Implementasi Data Mining Penjualan Sabun Dengan Menggunakan Metode Apriori (Studi Kasus : PT. Unilever). *Majalah Ilmiah INTI*, 12(2), 219–223.
- Badrul, M. (2016). Algoritma Asosiasi Dengan Algoritma Apriori Untuk Analisa Data Penjualan. *Pilar Nusa Mandiri*, XII(2), 121–129.
- Elisa, E. (2018). Market Basket Analysis Pada Mini Market Ayu Dengan Algoritma Apriori. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 472–478. <https://doi.org/10.29207/resti.v2i2.280>
- Listriani, D., Setyaningrum, A. H., & M.A, F. E. (2016). Penerapan Metode Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori Pada Aplikasi Pola Belanja Konsumen (Studi Kasus Toko Buku Gramedia Bintaro). *Jurnal Teknik Informatika Vol 9 No. 2, Universitas Islam Negeri Jakarta*, 9(2), 120–127. Retrieved from <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/ti/article/view/5602/3619>
- Muflikhah, L., Ratnawati, D. E., & Putri, R. R. M. (2018). *Data Mining (Pertama)*. Malang: UB Press.
- Putra, D. M. D. U., & Budiono, S. (2017). Penerapan Data Mining Pada Penjualan Tan's Bakery Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 3(2), 164–174.
- Putria, N. E. (2018). Data Mining Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori Pada Terminal Tiket Batam Tour & Travel. *Computer Based Information System Journal*, 6(1), 29–39. <https://doi.org/ISSN:2337-8794>
- Vulandari, R. T. (2017). *Data Mining Teri dan Aplikasi Rapidminer (Pertama)*. Surakarta: Penerbit Gava Media.
- Widiati, E., & Evita Dewi, K. (2014). Implementasi Association Rule Terhadap Penyusunan Layout Makanan Dan Penentuan Paket Makanan Hemat Di RM Roso Echo Dengan Algoritma Apriori. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 3(2), 96–101.