

Redesign Tata Letak Produk Berdasarkan Perilaku Pembelian Konsumen Menggunakan Metode Algoritma Apriori

Cindi Wulandari^{1*}, Rusdiyanto², M Rama Barokah Setian Jaya¹

¹ Fakultas Ilmu Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau, Indonesia

² Fakultas Ilmu Teknik, Program Studi Informatika, Universitas Bina Insan, Lubuklinggau, Indonesia

Email: ^{1,*}cindi_wulandari@univbinainsan.ac.id, ²rusdiyanto@univbinainsan.ac.id, ³ramabarokah29@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: cindi_wulandari@univbinainsan.ac.id

Abstrak—Perkembangan teknologi telah memberikan pengaruh yang sangat besar didalam kehidupan manusia. Salah satu pengaruh tersebut di bidang informasi yaitu penggunaan komputer sebagai media yang bermanfaat bagi perusahaan dengan berusaha untuk mengumpulkan informasi sebanyak - banyaknya untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Selain itu, penggunaan sistem database memegang peranan yang sangat penting untuk pengelolaan data dan dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan, baik dalam dunia pendidikan, bisnis, perbankan, dan lain-lain. Toko Mars Mart merupakan sebuah toko yang a menjual perlengkapan bayi dengan berabagai produknya. Namun seringnya barang yang di jual menjadi kadakluarasa dikarenakan minimnya daya beli masyarakat serta penataan letak barang yang tidak sesuai sehingga terkadang banyak produk-produk yang tidak masuk dalam jangkaua mata konsumen saat sedang memilih atau membeli produk. Berdasarkan hal ini maka pemilik toko harus pandai-pandai dalam menata produk dagangan supaya mudah terlihat dan menarik perhatian komsumen. Untuk itu diperlukan sistem yang dapat membantu pemilik toko dalam menentukan tata letak dagangnya. Metode yang di gunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah Algoritma Apriori dimana algortiam ini mempunyai dua proses utama yaitu penggabungan (join) dan pemangkasan (prune). Proses penggabungan (join) merupakan proses yang menggabungkan setiap item yang ada dengan Item yang lain sampai tidak ada lagi kombinasi yang dapat dibentuk, dan hasil dari penelitian terdapat 9 produk kombinasi yang biasanya akan di beli konsumen.

Kata Kunci: Algoritma Apriori; Tata Letak; Association Rule; Redesign

Abstract—The development of technology has had a huge impact on human life. One of these influences in the field of information is the use of computers as a useful medium for companies by trying to collect as much information as possible to get maximum profit. In addition, the use of database systems plays a very important role for data management and is needed in various aspects of life, both in education, business, banking, and others. Mars Mart stores currently sell baby supplies, which provide a variety of products. The pandemic period has greatly affected the sales process at Mars Mart Store. So that shop owners must be good at organizing merchandise so that it is easy to see and attract the attention of buyers. The effect of the pandemic is that the raw materials take a long time to sell so that within 1 year the goods that should have been sold become unsold and expired. It is hoped that the system for determining the layout of merchandise can help sellers to increase sales of these goods because the display of merchandise is in accordance with consumer purchasing patterns. The method used to solve existing problems is the Apriori algorithm has two main processes, namely merging (join) and pruning (prune). The join process is a process that combines each existing item with other items until no more combinations can be formed, and the result of this research is that there are 6 rule bases that exist.

Keywords: Apriori Algorithm; Layout; Association Rule; Redesign

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah memberikan pengaruh yang sangat besar didalam kehidupan manusia. Salah satu pengaruh tersebut di bidang informasi yaitu penggunaan komputer sebagai media yang bermanfaat bagi perusahaan dengan berusaha untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Selain itu, penggunaan sistem database memegang peranan yang sangat penting untuk pengelolaan data dan dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan, baik dalam dunia pendidikan, bisnis, perbankan, dan lain-lain [1]. Meskipun teknologi informasi, khususnya komputasi, telah diadopsi di berbagai bidang, namun masih banyak perusahaan tidak memanfaatkan secara optimum. Perusahaan biasanya memiliki data historis transaksi penjualan dari bulan ke bulan, namun sayangnya hanya digunakan sebagai laporan mingguan dan bulanan saja. Jika semakin lama dibiarkan, maka akan terjadi pertumbuhan data yang menimbulkan kaya data namun miskin informasi. Data yang tidak diolah ini hanya akan mengakibatkan penumpukan data yang tidak bermanfaat [2].

Toko Mars Mart merupakan salah satu toko yang menjual produk bayi dan sembako yang menyediakan berbagai macam produk. Pengaturan tata letak barang yang sesuai dengan kategori dalam penjualan barang merupakan salah satu strategi untuk menarik minat pembeli. Hal tersebut juga dapat mempengaruhi minat konsumen ketika berbelanja. Konsumen dapat terpengaruh untuk membeli barang diluar perencanaan ketika melihat barang yang disusun dengan baik pada rak toko. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah penjualan barang dapat dipengaruhi oleh pengaturan tata letak barang. Barang yang sangat diperlukan oleh konsumen dapat dengan mudah diambil pada rak yang menerapkan pengaturan tata letak barang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Informasi barang - barang yang sering dibeli secara bersamaan dapat diperoleh apabila melakukan penggalian informasi pada suatu data transaksi penjualan barang Landasan meletakkan suatu barang dapat diperoleh dari informasi barang yang dibeli secara bersamaan pada data transaksi tersebut. Contohnya adalah ketika barang B sering dibeli bersamaan dengan barang A, maka barang B dan barang A diletakkan pada rak yang berdekatan [3]–[5]. Toko Mars Mart saat ini menjual kurang lebih 45 macam barang kebutuhan bayi, yang bisa dijadikan masyarakat sekitar sebagai toko pilihan utama untuk berbelanja perlengkapan bayi, adapun barang yang dijual disana diantaranya : popok, gurita, baju, celana, sepatu, kaos kaki, kaos tangan, dan masih banyak lainnya. Algoritma apriori yang digunakan dalam menganalisis data

transaksi penjualan mempunyai kelebihan yaitu pada kemampuannya. dalam menangani data yang besar dan memiliki performa yang baik. Algoritma apriori mempunyai dua proses utama yaitu penggabungan (join) dan pemangkasan (prune). Proses penggabungan (join) merupakan proses yang menggabungkan setiap item yang ada dengan Item yang lain sampai tidak ada lagi kombinasi yang dapat dibentuk. Proses itulah yang membuat algoritma apriori dapat menangani data yang besar. Sedangkan proses pemangkasan (prune) memangkas hasil item yang telah digabungkan pada proses sebelumnya dengan menggunakan minimal support yang telah ditentukan oleh pengguna. Proses itulah yang membuat algoritma apriori memiliki performa yang baik [6]–[8]. Penelitian terkait yang pernah dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: penelitian yang pernah dilakukan oleh putu dan kawan-kawan pada tahun 2019, tentang penerapan metode pohon keputusan untuk memprediksi tingkat kelulusan siswa SMP, berdasarkan pohon keputusan tersebut dapat diketahui bahwa ujian nasional sebagai root pohon merupakan kriteria yang paling menentukan hasil prediksi kelulusan siswa yang Berdasarkan pohon keputusan tersebut dapat diketahui bahwa ujian nasional sebagai root pohon merupakan kriteria yang paling menentukan hasil prediksi kelulusan siswa yang kemudian dapat di selidiki lagi lebih dalam bahwa nilai harian sebagai node pohon juga ikut mempunyai pengaruh yang sama terhadap hasil prediksi kelulusan siswa. Setiap kategori nilai dari nilai harian akan membentuk jalur aturan kondisi yang baru dalam menentukan prediksi hasil kelulusan siswa baik itu siswa yang lulus maupun yang tidak lulus [9]. Penelitian berikutnya oleh azwar anas tentang penggunaan metode apriori dalam menentukan strategi promosi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan, secara parsial Variabel SMK dan jurusan TKJ adalah penyumbang mahasiswa baru terbanyak dengan tingkat confidence mencapai 13%. Variabel SMK dan jurusan ADM adalah penyumbang mahasiswa baru terbanyak kedua dengan tingkat confidence mencapai 10%. Program studi manajemen berasal dari jurusan TKJ dengan tingkat confidence mencapai 7%. Program studi akuntansi berasal dari jurusan TKJ dengan tingkat confidence mencapai 5%. Maka strategi yang digunakan untuk promosi mahasiswa baru tahun berikutnya adalah dengan meningkatkan intensitas di sekolah smk pada jurusan TKJ[3]. Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu pihak toko dalam menata produk-produk yang akan di pajang dan di jual pada toko tersebut sehingga menarik minat pembeli dan sebagai salah satu strategi penjualan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Algoritma Apriori

Algoritma apriori digunakan untuk mendapatkan aturan asosiasi dan mencari pola hubungan antar satu atau lebih item dalam suatu data. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi (*frequent pattern mining*). Suatu asosiasi dapat diketahui penting atau tidak dapat diukur menggunakan parameter support dan confidence. Support atau nilai penunjang adalah ukuran yang menunjukkan tingkat dominasi suatu item dari keseluruhan transaksi, sedangkan confidence atau nilai kepastian adalah kuatnya hubungan antar-item dalam aturan asosiasi [6], [10]–[13].

a. Analisis Pola Frekuensi

Analisis ini dilakukan untuk mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support dengan menggunakan satu buah item diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{support}(A) = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung } A}{\text{total transaksi}} * 100\% \quad (1)$$

Sedangkan untuk nilai support dengan dua buah item dapat diperoleh menggunakan rumus berikut:

$$\text{support}(A, B) = P(A \cap B)$$

$$\text{support}(A, B) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{transaksi}} * 100\% \quad (2)$$

b. Aturan

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, langkah berikutnya adalah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiatif A – B menggunakan rumus berikut:

$$\text{confidence} = P(B|A) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{transaksi mengandung } A} * 100\% \quad (3)$$

Nilai yang dihasilkan kemudian diurutkan berdasarkan support dan confidence guna menentukan aturan asosiasi yang akan dipilih. Aturan diambil sebanyak “n” aturan yang memiliki hasil atau nilai terbesar.

2.2 Asosiasi Rule

Analisis asosiasi atau association rule adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi[14]. Analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu teknik data mining yang menjadi dasar dari berbagai teknik data mining lainnya. Khususnya salah satu tahap dari analisis asosiasi yang disebut analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*) menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien. Penting tidaknya suatu aturan asosiatif dapat diketahui dengan dua parameter, support (nilai penunjang) yaitu persentase kombinasi item tersebut dalam database dan confidence (nilai kepastian) yaitu kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiatif[15][16]. Aturan asosiasi (Association rules) merupakan suatu metode yang digunakan dalam mencari pola yang

sering muncul pada sekumpulan transaksi, dimana setiap transaksi terdiri dari beberapa item atau produk[17][18][19]. Analisa asosiasi mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi dari beberapa item[8][20]. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

- a. Support, adalah suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar tingkat dominasi suatu item atau item set dari keseluruhan transaksi.
- b. Confidence, adalah suatu ukuran yang menunjukkan hubungan antar dua item secara conditional (berdasarkan suatu kondisi tertentu). Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap yang bertujuan untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk support (minimum support) dan syarat minimum untuk confidence (minimum confidence):

1. Analisa pola frekuensi tinggi.

Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilaisupport sebuah item diperoleh dengan rumus berikut:

Untuk nilai suport 1 item dapat di notasikan :

$$support(A) = \frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A}{Total\ Transaksi} \quad (4)$$

Untuk nilai suport 2 item dapat di notasikan :

$$support(A \cap B) = \frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ Transaksi} \quad (5)$$

Untuk nilai suport 3 item dapat di notasikan :

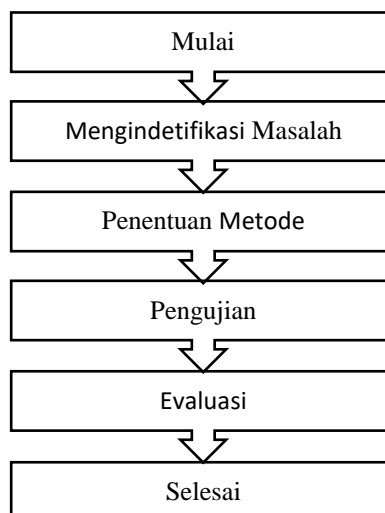
$$support(A \cap B) = \frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ Transaksi} \quad (6)$$

2. Pembentukan Aturan Asosiatif, Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah di cari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiatif $A \rightarrow B$. Kemungkinan munculnya B ketika A juga muncul, sehingga dapat dinotasikan.

$$Confidence\ P(B|A) = \frac{Jumlah\ transaksi\ Mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ Transaksi\ Mengandung\ A} \quad (7)$$

2.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah gambaran alur penyelesaian permasalahan, adapun tahapan-tahapannya dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada dengan mengunjungi langsung lokasi penelitian, kemudian dipilihlah metode yang tepat yang akan di gunakan pada penelitian. Setelah itu dilakukan pengujian pada metode tersebut setelahnya di lakukan evaluasi jika peroses tersebut berjalan dengan baik maka proses dianggap selesai namun jika masi terdapat kekeliruan atau eror maka dapa dilakukan pengujian ulang. Proses tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan ini menguraikan proses pengambilan data dimana data yang dijadikan sampel sebanyak 31 data

3.1 Analisis Sistem

- a. Data Set

Data set penelitian yang digunakan adalah data penjualan yang digunakan yang digunakan adalah data tahun 2022 yaitu data penjualan bulan Oktober – Desember 2022. Namun data yang dijadikan sampel untuk perhitungan adalah data sampel di bulan maret sebanyak 31 data transaksi, dan data tersebut dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Data Sampel

No	Tanggal Transaksi	Nama Barang			
1	1/3/2022	Bantal Olus	Bebibum Motif	Bottle & Nipple Brush	Pure Baby Shampoo
2	2/3/2022	Bebibum Motif	Bantal Olus	Pure Baby Shampoo	Pure Baby Hair Detangler
3	3/3/2022	Bottle & Nipple Brush	Mag-mag Straw Brush	Pure Baby Hair Detangler	Pure Baby Shampoo
4	4/3/2022	Mag-mag Straw Brush	Bottle & Nipple Brush	Bebibum Motif	Pure Baby Shampoo
5	5/3/2022	Bebibum Motif	Pure Baby Shampoo	Pure Baby Hair Detangler	Bantal Olus
6	6/3/2022	Bebibum Motif	Bottle & Nipple Brush	Mag-mag Straw Brush	Pure Baby Shampoo
7	7/3/2022	Pure Baby Shampoo	Bottle & Nipple Brush	Mag-mag Straw Brush	Bebibum Motif
8	8/3/2022	Pure Baby Shampoo	Bantal Olus	Pure Baby Hair Detangler	Bebibum Motif
9	9/3/2022	Mag-mag Straw Brush	Bebibum Motif	Pure Baby Hair Detangler	Pure Baby Shampoo
10	10/3/2022	Bantal Olus	Pure Baby Shampoo	Pure Baby Hair Detangler	Bebibum Motif
29	29/03/2022	Pure Baby Shampoo	Bantal Olus	Pure Baby Hair Detangler	Mag-mag Straw Brush
30	30/03/2022	Bebibum Motif	Bottle & Nipple Brush	Mag-mag Straw Brush	Bantal Olus
31	31/03/2022	Pure Baby Shampoo	Pure Baby Hair Detangler	Mag-mag Straw Brush	

b. Alur Algoritma Apriori

1. Tentukan minimum support

Tahap pertama adalah menentukan minimum support, disini penulis menggunakan minimum support sebesar 30% dengan nilai confident sebesar 60%.

2. Iterasi 1 : hitung item-item dari support (transaksi yang memuat seluruh item) dengan men-scan database untuk 1-itemset, setelah 1-itemset didapatkan, dari 1-itemset apakah diatas minimum support, apabila telah memenuhi minimum support, 1-itemset tersebut akan menjadi pola frequent tinggi,

Tabel 2. Tabulasi

No	Tanggal Transaksi	Nama Barang					
		Bantal Olus	Bebibum Motif	Bottle & Nipple Brush	Pure Baby Shampoo	Mag-mag Straw Brush	Pure Baby Hair Detangler
1	01/03/2022	1	1	1	1	0	0
2	02/03/2022	1	1	0	1	0	1
3	03/03/2022	0	1	1	1	0	1
4	04/03/2022	0	1	1	1	1	0
5	05/03/2022	1	1	0	1	0	1
6	06/03/2022	0	1	1	1	1	0
7	07/03/2022	0	1	1	1	1	0
8	08/03/2022	1	1	0	1	0	1
9	09/03/2022	0	1	0	1	1	1
10	10/03/2022	1	1	0	1	0	1
11	11/03/2022	0	1	0	1	1	1
12	12/03/2022	1	1	0	1	1	0
13	13/03/2022	0	1	0	1	1	1
14	14/03/2022	1	1	0	1	1	0
15	15/03/2022	0	0	1	1	1	0
16	16/03/2022	1	0	1	1	1	0
17	17/03/2022	1	1	0	1	1	0
18	18/03/2022	0	1	0	0	1	1
19	19/03/2022	1	1	1	0	1	0

20	20/03/2022	1	1	1	0	1	0
21	21/03/2022	1	0	0	1	1	1
22	22/03/2022	1	0	1	0	1	1
23	23/03/2022	1	0	1	0	0	1
24	24/03/2022	1	0	1	0	1	1
25	25/03/2022	1	1	1	0	0	0
26	26/03/2022	1	0	1	0	1	1
27	27/03/2022	0	1	1	1	1	0
28	28/03/2022	1	1	0	1	0	0
29	29/03/2022	1	0	0	1	1	1
30	30/03/2022	1	1	1	0	1	0
31	31/03/2022	0	0	0	1	1	1
Jumlah Item Set		20	22	16	22	22	16

Dengan menggunakan rumus $support(A) = \frac{\text{jumlah transaksi mengnandung } A}{\text{total ransaksi}}$ maka didapat nilai support pada iterasi 1 item set sebagai berikut:

Tabel 3. Inisial Nama Barang

Ket	Nama Barang
B1	Bantal Olus
B2	Bebibum Motif
B3	Bottle & Nipple Brush
B4	Pure Baby Shampoo
B5	Mag-mag Straw Brush
B6	Pure Baby Hair Detangler

Tabel 4. Hasil Iterasi 1 Item Set

No	Item	Trans	Support (%)
1	B1	20	64,516129
2	B2	22	70,9677419
3	B3	16	51,6129032
4	B4	22	70,9677419
5	B5	22	70,9677419
6	B6	16	51,6129032

Dari nilai support pada iterasi 1 item set yang terbentuk, maka seluruhnya memenuhi nilai support minimal yaitu 30%, maka selanjutnya akan dilanjutkan ke proses iterasi 2 item set.

- Iterasi 2 : untuk mendapatkan 2-itemset, harus dilakukan kombinasi dari k-itemset sebelumnya, kemudian scan database lagi untuk hitung item-item yang memuat support. Itemset yang memenuhi minimum support akan dipilih sebagai pola frequent tinggi dari kandidat. Dari hasil iterasi 2 item set terdapat 11 item set dengan nilai support diatas 30%, maka proses akan dilanjutkan dengan iterasi 3 item set. Dari hasil iterasi 3 item set terlihat bahwa tidak ada nilai support diatas nilai support minimum yaitu 30%, sehingga proses iterasi terhenti. Hasil proses iterasi 2 item set, iterasi 3 item set dapat dilihat pada tabel 5 dan 6 berikut ini:

Tabel 5. Hasil Iterasi 2 Item Set

No	Item	Trans	Support (%)
1	B1-B2	13	41,9354839
2	B1-B3	10	32,2580645
3	B1-B4	12	38,7096774
4	B1-B5	12	38,7096774
5	B1-B6	10	32,2580645
6	B2-B3	10	32,2580645
7	B2-B4	17	54,83871
8	B2-B5	9	29,032258
9	B2-B6	9	29,032258
10	B3-B4	8	25,806452
11	B3-B5	12	38,709677
12	B3-B6	5	16,129032
13	B4-B5	15	48,387097
14	B4-B6	11	35,483871
15	B5-B6	10	32,258065

Tabel 6. Hasil Iterasi 3 Item Set

No	Item	Trans	Support (%)
1	BI-B2-B3	5	16,1290323
2	B1-B2-B4	9	29,0322581
3	B1-B2-B5	6	19,3548387
4	B1-B2-B6	4	12,9032258
5	B1-B3-B4	2	6,4516129
6	B1-B3-B5	7	22,5806452
7	B1-B3-B6	4	12,903226
8	B1-B4-B5	6	19,354839
9	B1-B4-B6	6	19,354839
10	B1-B5-B6	5	16,129032
11	B2-B3-B4	6	19,354839
12	B2-B3-B5	7	22,580645
13	B2-B3-B6	1	3,2258065
14	B2-B4-B5	8	25,806452
15	B2-B4-B6	8	25,806452
16	B2-B5-B6	4	12,903226
17	B3-B4-B5	6	19,354839
18	B3-B4-B6	1	3,2258065
19	B3-B5-B6	3	9,6774194
20	B4-B5-B6	6	19,354839

4. Pembentukan aturan asosiasi

Dari proses iterasi 1 item set dan proses iterasi 2 item set, maka dapat dihitung nilai confident. Hasil perhitungan nilai confident menunjukkan barang B2 dan B4 memiliki nilai confident yaitu 77,27 % dan barang B4 dan B2 memiliki nilai confident yaitu 77,27 % sehingga dapat dibentuk aturan asosiasi atau rule base sebagai berikut :

Tabel 6. Pembentukan Aturan Asosiasi

No	Aturan	Support(%)	Confident(%)
1	Jika membeli B2-maka akan membeli B4	54,8387097	77,27272727
2	Jika membeli B4-maka akan membeli B2	54,8387097	77,27272727

3.2 Implementasi Weka

Untuk data set awal yang diambil sebagai sampel adalah sebanyak 45 jenis barang atau 3006 data penjualan. Dengan menggunakan aplikasi weka data di olah sehingga memperoleh hasil akhir dimana proses tersebut berjalan setelah di lakukan pengaturan nilai support sebesar 0,3 atau 30 % dan nilai confiden sebesar 0,6 atau 60%. Hasil Rule Base tersebut dapt dilihat pada gambar 2 berikut:

```
Apriori
=====

Minimum support: 0.8 (2405 instances)
Minimum metric <confidence>: 0.6
Number of cycles performed: 4

Generated sets of large itemsets:

Size of set of large itemsets L(1): 4

Size of set of large itemsets L(2): 5

Size of set of large itemsets L(3): 2

Best rules found:

1. Pure_Baby_Wash_2inl=Y 3006 ==> Magmag_Straw_Brush=Y 3006 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
2. Magmag_Straw_Brush=Y 3006 ==> Pure_Baby_Wash_2inl=Y 3006 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
3. Baby_Food_Maker=Y 2490 ==> Magmag_Straw_Brush=Y 2490 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
4. Baby_Food_Maker=Y 2490 ==> Pure_Baby_Wash_2inl=Y 2490 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
5. Pure_Baby_Wash_2inl=Y Baby_Food_Maker=Y 2490 ==> Magmag_Straw_Brush=Y 2490 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
6. Magmag_Straw_Brush=Y Baby_Food_Maker=Y 2490 ==> Pure_Baby_Wash_2inl=Y 2490 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
7. Baby_Food_Maker=Y 2490 ==> Magmag_Straw_Brush=Y Pure_Baby_Wash_2inl=Y 2490 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
8. Bouncer_Elfe=Y 2406 ==> Magmag_Straw_Brush=Y 2406 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
9. Bouncer_Elfe=Y 2406 ==> Pure_Baby_Wash_2inl=Y 2406 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
10. Bouncer_Elfe=Y Pure_Baby_Wash_2inl=Y 2406 ==> Magmag_Straw_Brush=Y 2406 <conf:(1)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0)
```

Gambar 2. Rule Base Apriori

Berdasarkan gambar 2 maka didapat hasil rule base yang dijabarkan pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Tabel Hasil Rule

No	Rule Base	Nilai Confident
1	Jika Membeli Pure_Baby_Wash_2in1 Maka akan membeli Magmag_Straw_Brush	100 %
2	Jika Membeli Magmag_Straw_Brush Maka akan membeli Pure_Baby_Wash_2in1	100 %
3	Jika Membeli Baby_Food_Maker Maka akan membeli Magmag_Straw_Brush	100 %
4	Jika Membeli Baby_Food_Maker Maka akan membeli Pure_Baby_Wash_2in1	100 %
5	Jika Membeli Pure_Baby_Wash Maka akan membeli Baby_Food_Maker_Y 2490 dan Magmag_Straw_Brush	100 %
6	Jika Membeli Magmag_Straw_Brush Maka akan membeli Baby_Food_Maker dan Maka akan membeli Pure_Baby_Wash_2in1	100 %
7	Jika Membeli Baby_Food_Maker maka akan membeli Magmag_Straw_Brush dan Pure_Baby_Wash_2in1	100 %
8	Jika Membeli Boucher_Elfe Maka akan membeli Magmag_Straw_Brush	100 %
9	Jika Membeli Boucher_Elfe Maka akan membeli Pure_Baby_Wash_2in1	100 %

4. KESIMPULAN

Adanya penerapan algoritma apriori pada pengolahan data penjualan di Toko Mars Mart, maka Toko Mars Mart akan dapat dengan mudah melakukan proses redesign letak produk yang diminati konsumen sehingga dapat meningkatkan omset penjualan dan sebagai strategi penjualan dari Toko Mars Mart. Ada 9 produk kombinasi yang akan dibeli oleh konsumen dengan jumlah nilai confident adalah 100 %. Produk-produk tersebut diantaranya Jika Membeli Pure Baby Wash 2in1 Maka akan membeli Magmag Straw Brush, Jika Membeli Magmag Straw Brush Maka akan membeli Pure Baby Wash 2in1, Jika Membeli Baby Food Maker Maka akan membeli Magmag Straw Brush, Jika Membeli Baby Food Maker Maka akan membeli Pure Baby Wash 2in1, Jika Membeli Pure Baby Wash Maka akan membeli Baby_Food_Maker Y 2490 dan Magmag Straw Brush, Jika Membeli Magmag Straw Brush Maka akan membeli Baby Food Maker dan Maka akan membeli Pure Baby Wash 2in1, Jika Membeli Baby Food Maker maka akan membeli Magmag Straw Brush dan Pure Baby Wash 2in1, Jika Membeli Boucher Elfe Maka akan membeli Magmag Straw Brush, Jika Membeli Boucher Elfe Maka akan membeli Pure Baby Wash 2in1.

REFERENCES

- [1] P. H. Winasis, M. Program, P. Magister, I. Komputer, and U. B. Luhur, "Penerapan Data Mining Untuk Analisis Pola Apriori Pada Mall Cpm Jakarta," vol. 2, no. 2, 2019.
- [2] D. N. Sari, "Analisis Tata Letak Bisnis Ritel Melalui Pendekatan Perilaku Konsumen (Studi Kasus KPRI Universitas Brawijaya)," *J. Ilm. Mhs. FEB*, 2018, [Online]. Available: <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/5036>.
- [3] A. Anas, "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Strategi Promosi STIE-Graha Karya Muara Bulian," *J. Ilm. Media Sisofo*, vol. 14, no. 1, pp. 64–70, 2020, doi: 10.33998/mediasisfo.2020.14.1.790.
- [4] S. Al Syahdan and A. Sindar, "Data Mining Penjualan Produk Dengan Metode Apriori Pada Indomaret Galang Kota," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2018, doi: 10.32672/jnkti.v1i2.771.
- [5] M. S. Ariefana Ria Riszky, "Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Rekomendasi Produk bagi Pelanggan," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 7, no. 3, pp. 103–108, 2019, doi: 10.14710/jtsiskom.7.3.2019.103-108.
- [6] S. Saefudin and S. DN, "Penerapan Data Mining Dengan Metode Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Pembelian Ikan," *JSil (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, p. 36, 2019, doi: 10.30656/jsii.v6i2.1587.
- [7] A. Firmansyah and N. Merlina, "Prediksi Pola Penjualan Tiket Kapal Pt. Pelni Cabang Makassar Menggunakan Metode Algoritma Apriori," *JITK (Jurnal Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 183–190, 2020, doi: 10.33480/jitk.v5i2.1123.
- [8] C. N. Dengen, K. Kusriani, and E. T. Luthfi, "Penentuan Association Rule Pada Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Algoritma Apriori," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 20, 2019, doi: 10.30872/jurti.v3i1.2256.
- [9] P. G. S. C. Nugraha, I. W. Aribawa, I. P. O. Priyana, and G. Indrawan, "Penerapan Metode Decision Tree(Data Mining) Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Siswa Smpn1 Kintamani," *Semin. Nas. Vokasi dan Teknol.*, pp. 35–44, 2016.
- [10] I. Djamaludin and A. Nursikuwagus, "Analisis Pola Pembelian Konsumen Pada Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, p. 671, 2017, doi: 10.24176/simet.v8i2.1566.
- [11] E. D. Reni Kurniah, Dadang Yunika Surya Putra, "Penerapan Data Mining Decision Tree Algoritma C4.5 Untuk Mengetahui Tingkat Kepuasan," *J. Inform. dan Teknol.*, vol. 5, no. 2, p. 316, 2022, [Online]. Available: <https://dx.doi.org/10.29408/jit.v5i2.5910>.
- [12] H. Kusumo, E. Sedyono, and M. Marwata, "Analisis Algoritma Apriori untuk Mendukung Strategi Promosi Perguruan Tinggi," *Walisono J. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, p. 49, 2019, doi: 10.21580/wjit.2019.1.1.4000.
- [13] D. E. Satie, S. Suparni, and A. B. Pohan, "Analisa Algoritma Apriori Pada Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan ITB Ahmad Dahlan," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 1, p. 136, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1475.
- [14] P. Wijaya and M. Siddik, "Penerapan Association Rule Untuk Menentukan Pola Prilaku Konsumen Dalam Membantu Strategi Penjualan," *Agustus*, vol. 6, no. 3, 2022.
- [15] I. K. Juni Arta, G. Indrawan, and G. R. Dantes, "Data Mining Rekomendasi Calon Mahasiswa Berprestasi Di Stmik Denpasar

- Menggunakan Metode Technique for Others Reference By Similarity To Ideal Solution,” *JST (Jurnal Sains dan Teknol.*, vol. 5, no. 2, pp. 11–21, 2017, doi: 10.23887/jstundiksha.v5i2.8549.
- [16] Sofyan, “Implementation of Data Mining with Association Rule in Decision Making for Product Purchase Correlation using the Apriori Algorithm,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [17] R. Saadah, B. Lailiah, W. Gata, M. Ifan Rifani Ihsan, and S. Nusa Mandiri Jalan Margonda Raya No, “ANALISA ASOSIASI DATA MINING PENJUALAN MEUBEL MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA MASTER BORNEO PONTIANAK SELATAN,” *Drh. Khusus Ibuk. Jakarta*, vol. 13, no. 2, p. 21231170, 2020, [Online]. Available: <http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/page31>.
- [18] U. A. Rosyidah and H. Oktavianto, “Pencarian Pola Asosiasi Keluhan Pasien Menggunakan Teknik Association Rule Mining,” *INFORMAL Informatics J.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.19184/isj.v3i1.5541.
- [19] H. Oktafia *et al.*, “IMPLEMENTASI ASOSIASI RULE MINING PADA DATA TRANSAKSI Abstrak Penelitian ini menerapkan algoritma apriori pada dataset berupa data histori transaksi penjualan . Tahapan-tahapan penelitian adalah pengumpulan data , prapemrosesan data , analisis pola frekue,” vol. 1, no. 1, pp. 30–35, 2022.
- [20] K. Printo Nana and L. Junaedi, “Penerapan Association Rule Pada Sistem Rekomendasi Produk Properti Berdasarkan Pola Interaksi Pengguna,” *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 30–43, 2021, doi: 10.35457/antivirus.v15i1.1292.