

Penerapan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Pola Pembeli Untuk Strategi Pemasaran Kerajinan Rilliant

Apriori Algorithm Applications In Determining Purchasers Rilliant Crafty Marketing Strategy

Indra Sukma Ananta¹, Wijanarto², Asih Rohmani³

^{1,2,3}Universitas Dian Nuswantoro; Jalan Nakula I No 5 – 11 Semarang, Telp.(024) 3517261
e-mail: *¹indrasukmaananta@gmail.com, ²wijanarto@dsn.dinus.ac.id,
³aseharsoyo@dsn.dinus.ac.id

Abstrak

Persoalan pihak pemilik usaha kerajinan rajut dalam menentukan strategi pemasaran produk usahanya menjadi latar belakang untuk melakukan inovasi agar produk usaha yang dijual tetap laku. Berbagai jenis pembelian produk rajut membuat pemilik usaha kesulitan dalam hal produksi barang, untuk itu perlu adanya suatu strategi pemasaran tertentu untuk meningkatkan penjualan produk dengan melihat pola pembeli. Rilliant adalah salah satu brand usaha kerajinan rajut yang memiliki sekitar 800 item lebih terjual dalam periode waktu bulan Agustus hingga November, data ini belum diolah dengan baik oleh pihak brand sehingga menjadi kurang bermanfaat. Data mining adalah suatu proses ekstraksi informasi dari kumpulan data - data melalui penggunaan algoritma dan teknik yang melibatkan bidang ilmu statistik, sistem manajemen database, serta machine learning, dan algoritma data mining yang tepat untuk mengolah data tersebut adalah Apriori. Apriori melakukan perhitungan iterasi dengan menghitung support dan confidence, berfungsi untuk menemukan pola pembeli dalam satu kali transaksi berdasarkan data transaksi penjualan dengan melihat parameter minimal support dan minimal confidence yang sudah ditentukan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu algoritma apriori dapat menemukan pola pembeli sebanyak 24 pola pembeli yang memenuhi nilai minimal support 40% dan minimal confidence 80%, tetapi setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan lift ratio hanya ditemukan 6 pola pembeli yang valid dan bisa dijadikan strategi pemasaran selanjutnya.

Kata kunci—Data Mining, Algoritma Apriori, Produk, Kerajinan, Rajut, Strategi Penjualan.

Abstract

The problem of the knitting handicraft business owners in determining the marketing strategy of their business products becomes the background to innovate in order to sell the products sold. Different types of knit product purchases make the business owner difficult in terms of production of goods, for it needs a certain marketing strategy to increase product sales by looking at the pattern of buyers. Rilliant is one of the knitting handicrafts brand that has about 800 items sold over the period of August to November, this data has not been processed properly by the brand so it becomes less useful. Data mining is a process of extracting information from a collection of data - data through the use of algorithms and techniques involving the field of statistics, database management systems, and machine learning, and the appropriate data mining algorithm to process the data is Apriori. Apriori perform iteration calculations by calculating the support and confidence, serves to find the pattern of buyers in a single transaction based on sales transaction data by looking at the minimum parameters of support and minimal confidence that has been determined. The result obtained from this research is apriori algorithm can find buyer pattern as many as 24 pattern of buyer that fulfill minimum value of support 40% and minimum confidence 80%, but after done by using lift ratio only found 6 pattern of buyer which valid and can be used as marketing strategy next.

Keywords—Data Mining, Apriori Algorithm, Product, Handicraft, Knitting, Sales Strategy.

1. PENDAHULUAN

Dalam meningkatkan pelayanan kepada konsumen, usaha penjualan harus inovatif dan harus memberikan yang terbaik untuk konsumen. Inovatif dalam arti menjual produk – produk yang beragam jenisnya dan sesuai dengan kebutuhan manusia. Sebagai contoh salah satu usaha dalam hal bisnis adalah usaha di bidang kerajinan rajut. Rilliant merupakan *brand* yang berkembang di bidang kerajinan rajut.

Data dari transaksi penjualan Rilliant belum tersusun dengan baik, dilihat dari data transaksi penjualan dari tanggal 15 Agustus 2017 sampai 15 November 2017, penjualan produk rajut di Rilliant mengalami penurunan. Terhitung dari tanggal 15 Agustus 2017 sampai tanggal 30 September 2017 Rilliant menjual produk rajut mencapai 450 item, sedangkan pada tanggal 1 Oktober 2017 sampai tanggal 15 November 2017, Rilliant hanya menjual produk rajutnya sebanyak 372 item saja. Selisih dari penjualan tersebut yaitu 78 item. Data tersebut hanya menjadi arsip bagi pihak brand Rilliant, seharusnya data tersebut dapat diolah lalu dimanfaatkan untuk meningkatkan penjualan dan menjadi strategi promosi produk.

Data Mining adalah suatu proses ekstraksi informasi dari kumpulan data - data melalui penggunaan algoritma dan teknik yang melibatkan bidang ilmu statistik, sistem manajemen database, serta *machine learning* [1]. Algoritma apriori adalah algoritma pengambilan data dengan aturan asosiatif (*association rule*) untuk menentukan hubungan asosiatif suatu kombinasi item [2]. Aturan asosiatif dapat diketahui dengan melakukan penghitungan *support* dan *confidence* suatu item. Algoritma apriori dapat diterapkan untuk membentuk kandidat kombinasi suatu item sehingga dapat membantu dalam mengetahui produk yang sering dibeli konsumen. Pengujian dilakukan untuk melihat kombinasi item tersebut memenuhi parameter *minimum support* dan *minimum confidence* yang ditentukan oleh pengguna. Apabila hasil kombinasi item memenuhi, hasil kombinasi item tersebut dapat digunakan dalam menentukan pola pembeli yang dipakai sebagai strategi pemasaran produk kerajinan rajut dan pengembangan promosi di brand Rilliant.

Dalam penelitian berjudul “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori”, hasil dari penelitian ini membantu pihak PT. Jumbo Travel mengetahui penjumlahan tiket pesawat yang paling banyak terjual [3]. Dewi Kartika Pane juga melakukan penelitian yang berjudul “Implementasi Data Mining Pada Penjualan Produk Elektronik Dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus, Kreditplus)”. Penelitian ini mengimplementasikan *data mining* menggunakan algoritma apriori untuk menentukan produk elektronik, terutama laptop yang paling laku dalam penjualan perusahaan Kreditplus kota Medan dengan menggunakan *software Tanagra* [4]. Penelitian selanjutnya berjudul “Implementasi Data Mining Dengan Metode Algoritma Apriori Dalam Menentukan Pola Pembelian Obat” yang dilakukan oleh Robi Yanto dan Riri Koiriah, hasil dari penelitian ini yaitu mengetahui kombinasi item obat untuk dipelajari pihak apotek agar dapat meletakkan obat yang memiliki keterkaitan satu sama lain sesuai dengan kaidah asosiasi yang diterapkan [5].

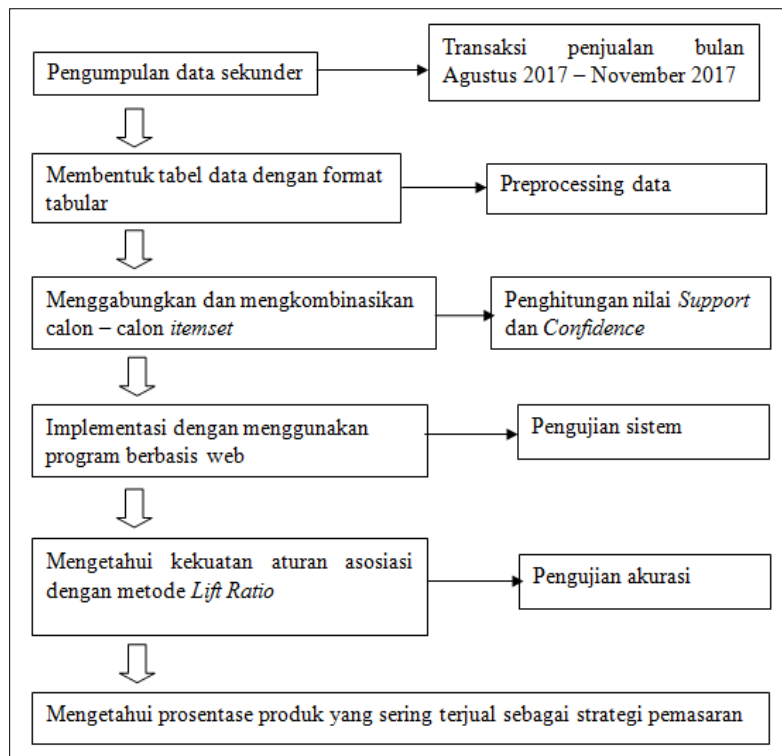
Penelitian ini memiliki tujuan untuk menentukan asosiasi data transaksi pada brand Rilliant, serta menentukan pola pembeli yang dipakai sebagai strategi pemasaran produk untuk proses pengembangan promosi dengan menggunakan algoritma apriori.

2. METODE PENELITIAN

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan studi pustaka dan wawancara kepada pihak *brand* Rilliant. Teknik analisis data dilakukan saat data penjualan terkumpul, teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan 3 teknik, yang pertama yaitu melakukan reduksi data dan mencari pola dari data yang diperoleh dari hasil wawancara, teknik yang kedua berupa penyajian data dengan menggunakan table agar data lebih terorganisir

dan mudah dimengerti, ketiga yaitu penarikan kesimpulan yang digunakan untuk mengambil keputusan dan tindakan.

Tahapan – tahapan yang dilakukan pada penelitian ini digambarkan seperti pada Gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1. Metode Penelitian

Analisa pola frekuensi tinggi dilakukan dengan pencarian kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support item* dalam *database*. Menggunakan rumus seperti yang ditunjukkan pada persamaan (1) berikut:

$$Support(A) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \quad (1)$$

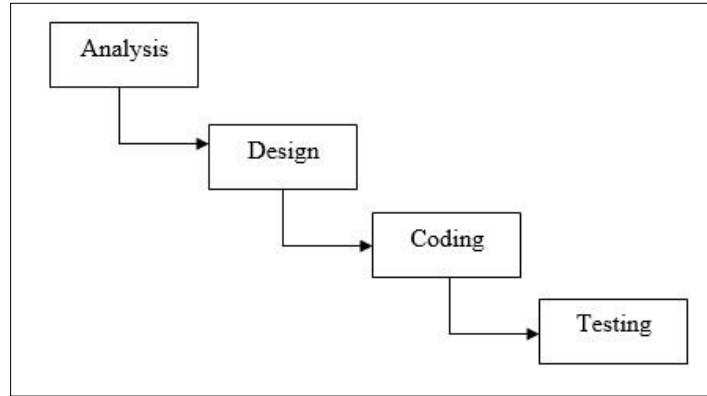
Sementara nilai support dari dua item diperoleh dari rumus persamaan (2) berikut:

$$Support(A, B) = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}} \quad (2)$$

Pencarian aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum *confidence* dilakukan dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif A maka B yang diperoleh dari rumus seperti yang ditunjukkan pada persamaan (3) berikut ini:

$$confidence = P(B|A) = \frac{\Sigma \text{Transaksi mengandung A dan B}}{\Sigma \text{Transaksi mengandung A}} \quad (3)$$

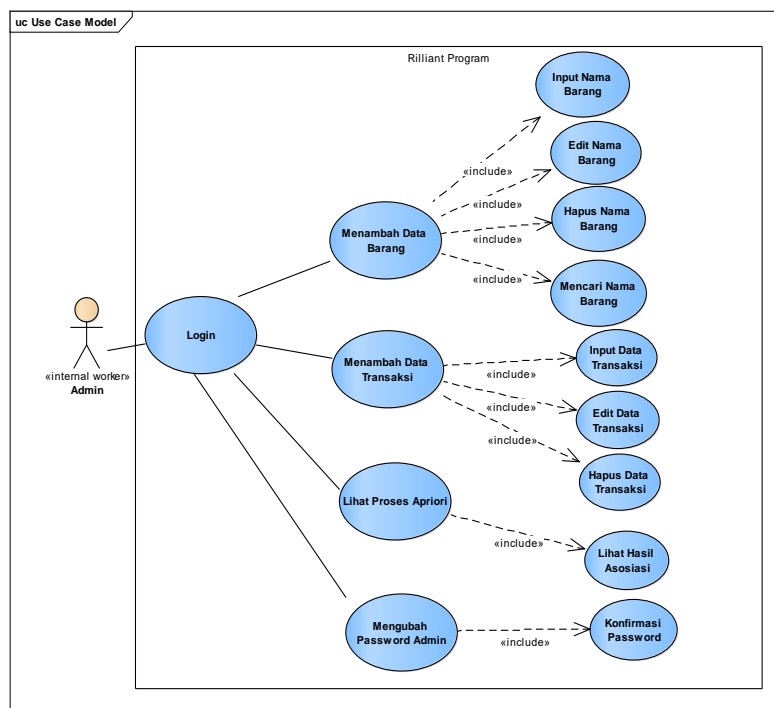
Teknik perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. *Waterfall* merupakan model yang termasuk golongan model linier sistematis, pendekatan model *Waterfall* meliputi analisis, desain, implementasi, pengujian dan dukungan. Urutan model *Waterfall* ditunjukkan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Model *Waterfall*

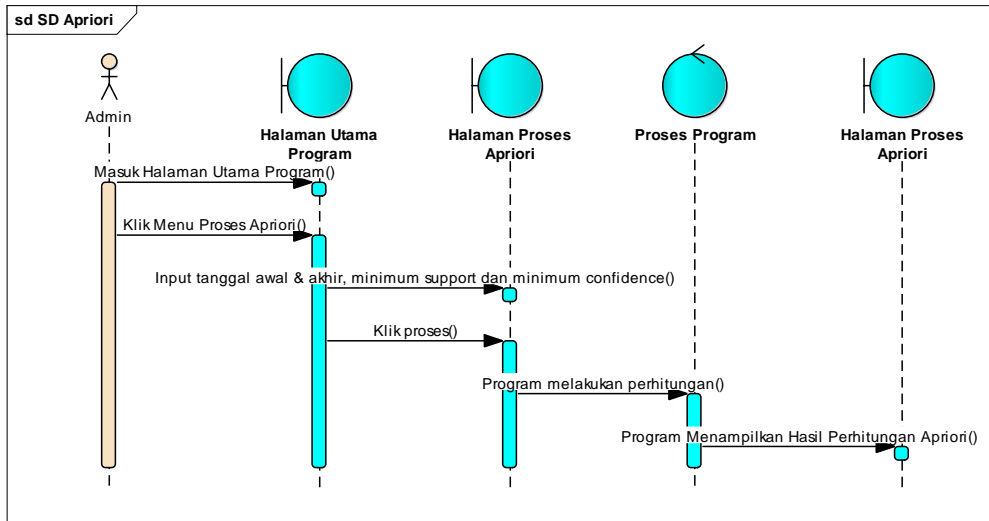
Arsitektur dalam sistem yang dibangun dalam sistem ini diantaranya yaitu HTML, CSS dan PHP sebagai bahasa Web Programming untuk mengimplementasikan penelitian. Database dengan menggunakan MySQL, serta XAMPP sebagai penyedia layanan PHP dan MySQL.

Use Case dibawah menunjukkan berbagai aktivitas program yang dapat dilakukan oleh user antara lain menambah data barang, menambah data transaksi, mengolah data transaksi dengan melakukan proses apriori dan mengubah password admin.



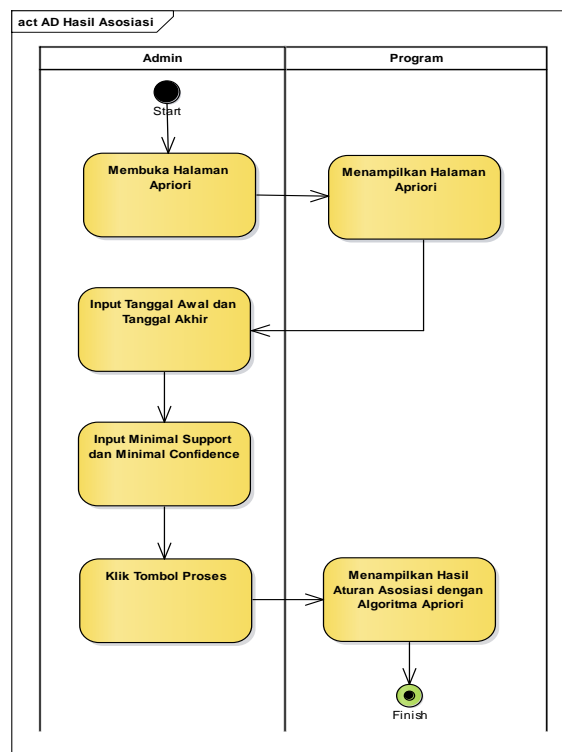
Gambar 3. Use Case Program

Sequence diagram proses apriori dibawah ini admin diarahkan untuk memproses data yang sudah dimasukkan sebelumnya untuk kemudian diproses dengan menggunakan algoritma apriori untuk mencari strategi pemasaran.



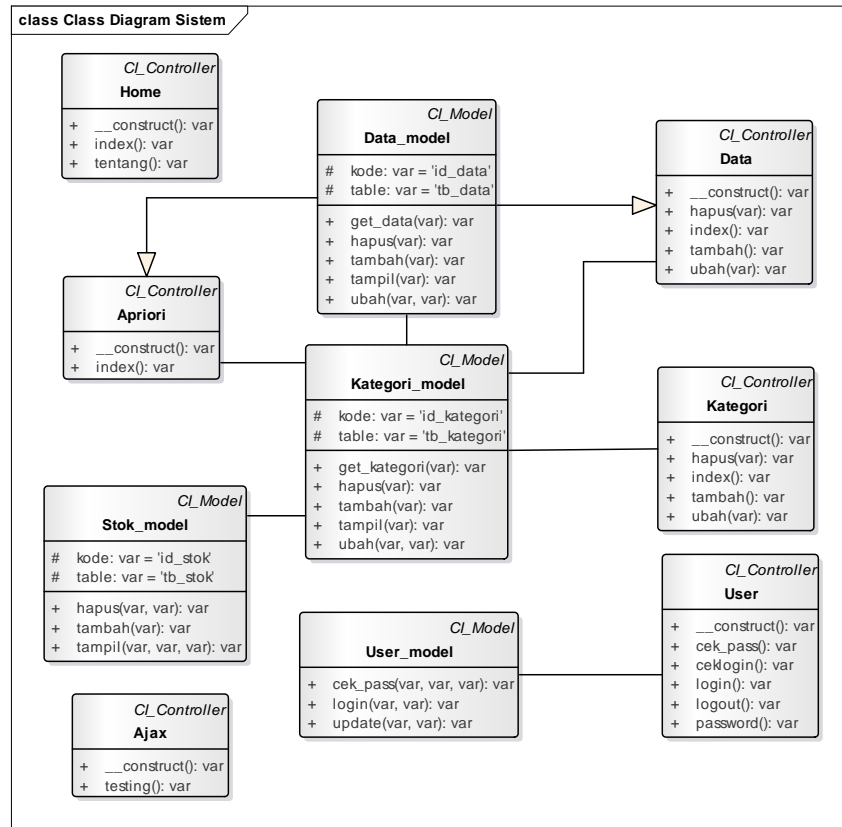
Gambar 4. Sequence Diagram Proses Apriori

Dibawah ini adalah *activity diagram* hasil asosiasi, pengguna (admin) membuka halaman apriori, kemudian program akan menampilkan halaman apriori. Selanjutnya pengguna memasukkan tanggal awal, tanggal akhir, minimal support dan minimal confidence, lalu klik tombol proses. Program akan menampilkan perhitungan hasil aturan asosiasi dengan algoritma apriori.



Gambar 5. Activity Diagram Hasil Asosiasi

Class diagram adalah fungsi untuk mendeskripsikan struktur antar kelas yang terdapat pada program. Berikut *class diagram* dari program yang telah dibuat :



Gambar 6. Class Diagram

Pada tahap pengujian, dilakukan dengan menggunakan metode lift ratio. *Lift Ratio* seperti ditunjukkan pada persamaan (4) yaitu suatu ukuran untuk mengetahui kekuatan aturan asosiasi atau *association rule* yang sudah terbentuk. Sebuah transaksi dapat dikatakan valid apabila mempunyai nilai Lift Ratio lebih dari 1.

Expected Confidence adalah nilai yang diharapkan dari suatu confidence seperti pada persamaan (5). Nilai *lift ratio* digunakan sebagai penentu apakah aturan tersebut valid atau tidak valid. Rumus *lift ratio* sebagai berikut :

$$\text{Lift Ratio} = \frac{\text{Confidence}}{\text{ExpectedConfidence}} \tag{4}$$

$$\text{Expected Confidence} = \frac{(\sum \text{Transaksi memiliki item consequent})}{(\sum \text{Transaksi})} \tag{5}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data transaksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data transaksi brand Rilliant bulan Agustus 2017 sampai November 2017, terdapat 16 kali transaksi dengan total 822 barang, diantaranya :

No	Tanggal	Detail	Kode	Nama	Harga	Banyak	Total	Total Transaksi	Pegawai
1	15_Agustus_2017	Order 1		1 Bros	20000	20	400000	3200000	LITA
2	15_Agustus_2017	Order 1		2 Dompot	70000	5	350000		LITA
3	15_Agustus_2017	Order 1		3 Sampul Al-Quran	150000	5	750000		LITA
4	15_Agustus_2017	Order 1		4 Slippers	100000	5	500000		LITA
5	15_Agustus_2017	Order 1		5 Sandal	250000	2	500000		LITA
6	15_Agustus_2017	Order 1		6 Sepatu	350000	2	700000		LITA
7	22_Agustus_2017	Order 2		1 Bros	20000	30	600000	3550000	LITA
8	22_Agustus_2017	Order 2		2 Dompot	70000	10	700000		LITA
9	22_Agustus_2017	Order 2		3 Sampul Al-Quran	150000	2	300000		LITA
10	22_Agustus_2017	Order 2		5 Sandal	250000	2	500000		LITA
11	22_Agustus_2017	Order 2		6 Sepatu	350000	2	700000		LITA
12	22_Agustus_2017	Order 2		7 Tas	750000	1	750000		LITA
13	27_Agustus_2017	Order 3		1 Bros	20000	20	400000	3400000	LITA
14	27_Agustus_2017	Order 3		3 Sampul Al-Quran	150000	2	300000		LITA
15	27_Agustus_2017	Order 3		4 Slippers	100000	5	500000		LITA
16	27_Agustus_2017	Order 3		6 Sepatu	350000	2	700000		LITA
17	27_Agustus_2017	Order 3		7 Tas	750000	2	1500000		LITA

Gambar 7. Daftar Transaksi Rilliant

Perhitungan *Preprocessing Data*

Perhitungan *preprocessing data* dilakukan dengan penyajian data dalam bentuk data tabular sebagai berikut :

Tabel 1. Data Tabular

No	Bros	Dompot	Sampul AlQuran	Slippers	Sandal	Sepatu	Tas	Tudung Saji	Case Hp	Kopyah
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
3	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0
4	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
5	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
6	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
7	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
8	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
9	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
10	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
11	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
12	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
13	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
14	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
15	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
16	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1

Perhitungan Apriori

Setelah data dibentuk dengan format tabular, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai support calon 1 itemset, dapat dilihat pada tabel 2 :

Tabel 2. C1 Calon 1-itemset

No	Barang	Jumlah	Support
1	Bros	6	38%
2	Dompot	8	50%
3	Sampul Al Quran	11	69%
4	Slippers	10	63%
5	Sandal	11	69%
6	Sepatu	12	75%
7	Tas	10	63%
8	Tudung Saji	9	56%

9	Case Handphone	8	50%
10	Kopyah	6	38%

Nilai minimum support yang ditentukan dalam penelitian ini adalah 40%, maka item yang memiliki nilai support kurang dari 40% akan dihapus, selanjutnya akan terbentuk large 1-itemset atau L1, berikut tabel 3 L1 large 1-itemset:

Tabel 3 L1 Large 1-itemset

No	Barang	Jumlah	Support
1	Dompot	8	50%
2	Sampul Al Quran	11	69%
3	Slippers	10	63%
4	Sandal	11	69%
5	Sepatu	12	75%
6	Tas	10	63%
7	Tudung Saji	9	56%
8	Case Handphone	8	50%

Setelah large 1-itemset terbentuk, langkah selanjutnya adalah menggabungkan calon 2-itemset dan menghitung nilai supportnya, berikut tabel 4. C2 calon 2-itemset :

Tabel 4. C2 Calon 2-itemset

No	Barang 1	Barang 2	Jumlah	Support
1	Dompot	Sampul Alquran	5	31%
2	Dompot	Slippers	5	31%
3	Dompot	Sandal	7	44%
4	Dompot	Sepatu	6	38%
5	Dompot	Tas	4	25%
6	Dompot	Tudung Saji	4	25%
7	Dompot	Case Handphone	4	25%
8	Sampul Al Quran	Slippers	7	44%
9	Sampul Al Quran	Sandal	7	44%
10	Sampul Al Quran	Sepatu	8	50%
11	Sampul Al Quran	Tas	8	50%
12	Sampul Al Quran	Tudung Saji	7	44%
13	Sampul Al Quran	Case Handphone	7	44%
14	Slippers	Sandal	8	50%
15	Slippers	Sepatu	8	50%
16	Slippers	Tas	5	31%
17	Slippers	Tudung Saji	5	31%
18	Slippers	Case Handphone	4	25%
19	Sandal	Sepatu	8	50%
20	Sandal	Tas	5	31%
21	Sandal	Tudung Saji	7	44%
22	Sandal	Case Handphone	5	31%
23	Sepatu	Tas	6	38%
24	Sepatu	Tudung Saji	6	38%
25	Sepatu	Case Handphone	5	31%
26	Tas	Tudung Saji	5	31%
27	Tas	Case Handphone	6	38%

28	Tudung Saji	Case Handphone	7	44%
----	-------------	----------------	---	-----

Perhitungan calon 2-itemset telah ditentukan, barang yang memiliki nilai support kurang dari 40% akan dihapus, berikut tabel 5. large 2-itemset atau L2

Tabel 5. L2 2-itemset

No	Barang 1	Barang 2	Jumlah	Support
1	Dompot	Sandal	7	44%
2	Sampul Al Quran	Slippers	7	44%
3	Sampul Al Quran	Sandal	7	44%
4	Sampul Al Quran	Sepatu	8	50%
5	Sampul Al Quran	Tas	8	50%
6	Sampul Al Quran	Tudung Saji	7	44%
7	Sampul Al Quran	Case Handphone	7	44%
8	Slippers	Sandal	8	50%
9	Slippers	Sepatu	8	50%
10	Sandal	Sepatu	8	50%
11	Sandal	Tudung Saji	7	44%
12	Tudung Saji	Case Handphone	7	44%

Setelah large 2-itemset ditentukan, langkah selanjutnya adalah menggabungkan calon 3-itemset atau C3, tetapi pada perhitungannya, kombinasi calon 3-itemset tidak ada yang memenuhi nilai minimum support, maka perhitungan berhenti.

Rule yang digunakan untuk mencari aturan asosiasi adalah rule L2 atau large 2-itemset, dimana akan dilakukan perhitungan mencari nilai confidence dan nilai asosiasi final dengan support dikalikan confidence. Perhitungan asosiasi final dapat dilihat di tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6. Asosiasi Final

No	Rule	S	C	S* C
1	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Dompot	44%	64%	28%
2	Jika konsumen membeli Dompot maka membeli Sandak	44%	88%	38%
3	Jika konsumen membeli Slippers maka membeli Sampul Al Quran	44%	70%	31%
4	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Slippers	44%	64%	28%
5	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Sampul Al Quran	44%	64%	28%
6	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Sandal	44%	64%	28%
7	Jika konsumen membeli Sepatu maka membeli Sampul Al Quran	50%	67%	33%
8	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Sepatu	50%	73%	36%
9	Jika konsumen membeli Tas maka membeli Sampul Al Quran	50%	80%	40%
10	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Tas	50%	73%	36%
11	Jika konsumen membeli Tudung Saji maka membeli Sampul Al Quran	44%	78%	34%
12	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Tudung Saji	44%	64%	28%
13	Jika konsumen membeli Case Handphone maka membeli Sampul Al Quran	44%	88%	38%
14	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Case Handphone	44%	64%	28%
15	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Slippers	50%	73%	36%
16	Jika konsumen membeli Slippers maka membeli Sandal	50%	80%	40%
17	Jika konsumen membeli Sepatu maka membeli Slippers	50%	67%	33%
18	Jika konsumen membeli Slippers maka membeli Sepatu	50%	80%	40%
19	Jika konsumen membeli Sepatu maka membeli Sandal	50%	67%	33%
20	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Sepatu	50%	73%	36%

21	Jika konsumen membeli Tudung Saji maka membeli Sandal	44%	78%	34%
22	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Tudung Saji	44%	64%	28%
23	Jika konsumen membeli Case Handphone maka membeli Tudung Saji	44%	88%	38%
24	Jika konsumen membeli Tudung Saji maka membeli Case Handphone	44%	78%	34%

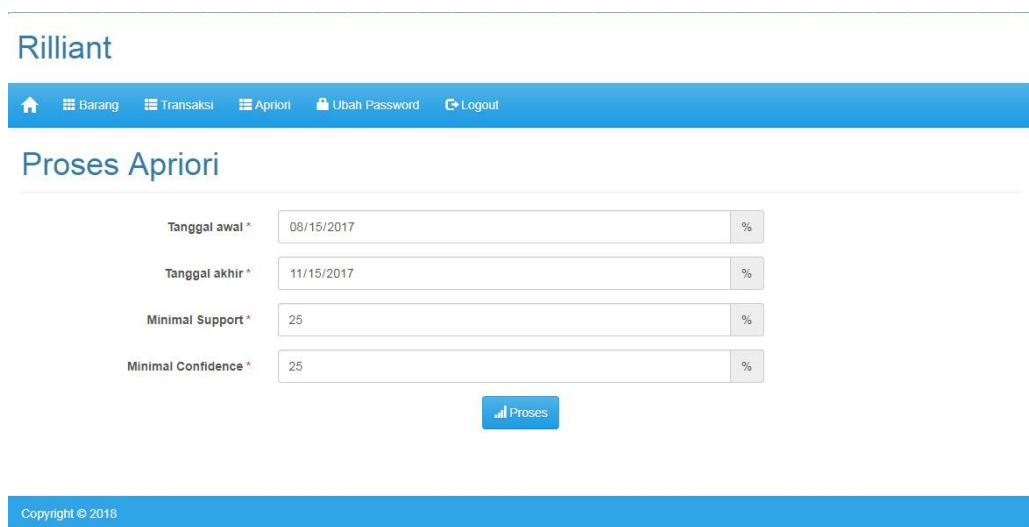
Keterangan :

S = Support

C = Confidence

Pengujian Lift Ratio

Dalam penelitian ini, nilai minimal support ditentukan 40% dan minimal confidence 80%, sehingga menghasilkan suatu aturan asosiasi baru yang dapat dimanfaatkan sebagai strategi penjualan brand Rilliant :



Gambar 8. Halaman Awal Program

Aturan Asosiasi						
No	Rule	Support	Confidence	Support * Confidence.	Lift Ratio	
1	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Dompet	0.44	7/11 0.64	0.28	0.8	
2	Jika konsumen membeli Dompet maka membeli Sandal	0.44	7/8 0.88	0.38	1.09	
3	Jika konsumen membeli Slippers maka membeli Sampul Al Quran	0.44	7/10 0.7	0.31	0.88	
4	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Slippers	0.44	7/11 0.64	0.28	0.8	
5	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Sampul Al Quran	0.44	7/11 0.64	0.28	0.8	
6	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Sandal	0.44	7/11 0.64	0.28	0.8	
7	Jika konsumen membeli Sepatu maka membeli Sampul Al Quran	0.5	8/12 0.67	0.33	0.83	
8	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Sepatu	0.5	8/11 0.73	0.36	0.91	
9	Jika konsumen membeli Tas maka membeli Sampul Al Quran	0.5	8/10 0.8	0.4	1	
10	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Tas	0.5	8/11 0.73	0.36	0.91	
11	Jika konsumen membeli Tudung Saji maka membeli Sampul Al Quran	0.44	7/9 0.78	0.34	0.97	
12	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Tudung Saji	0.44	7/11 0.64	0.28	0.8	
13	Jika konsumen membeli Case Handphone maka membeli Sampul Al Quran	0.44	7/8 0.88	0.38	1.09	
14	Jika konsumen membeli Sampul Al Quran maka membeli Case Handphone	0.44	7/11 0.64	0.28	0.8	
15	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Slippers	0.5	8/11 0.73	0.36	0.91	

16	Jika konsumen membeli Slippers maka membeli Sandal	0.5	8/10	0.8	0.4	1
17	Jika konsumen membeli Sepatu maka membeli Slippers	0.5	8/12	0.67	0.33	0.83
18	Jika konsumen membeli Slippers maka membeli Sepatu	0.5	8/10	0.8	0.4	1
19	Jika konsumen membeli Sepatu maka membeli Sandal	0.5	8/12	0.67	0.33	0.83
20	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Sepatu	0.5	8/11	0.73	0.36	0.91
21	Jika konsumen membeli Tudung Saji maka membeli Sandal	0.44	7/9	0.78	0.34	0.97
22	Jika konsumen membeli Sandal maka membeli Tudung Saji	0.44	7/11	0.64	0.28	0.8
23	Jika konsumen membeli Case Handphone maka membeli Tudung Saji	0.44	7/8	0.88	0.38	1.09
24	Jika konsumen membeli Tudung Saji maka membeli Case Handphone	0.44	7/9	0.78	0.34	0.97

Gambar 9. Halaman Hasil Aturan Asosiasi

Berdasarkan gambar 4 diatas, aturan asosiasi yang memenuhi nilai lift ratio adalah :

Jika konsumen membeli **Dompot** maka membeli **Sandal**

Jika konsumen membeli **Tas** maka membeli **Sampul Al Quran**

Jika konsumen membeli **Case Handphone** maka membeli **Sampul AlQuran**

Jika konsumen membeli **Slippers** maka membeli **Sandal**

Jika konsumen membeli **Slippers** maka membeli **Sepatu**

Jika konsumen membeli **Case Handphone** maka membeli **Tudung Saji**

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang di lakukan. Penerapan Algoritma Apriori dalam menentukan pola pembeli untuk meningkatkan strategi pemasaran produk kerajinan rajut Rilliant dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Algoritma Apriori dapat diterapkan untuk menentukan pola pembeli dengan mencari iterasi asosiasi dari data barang.
2. Dengan menggunakan data training sebanyak 16 transaksi dengan total banyak barang 822 barang, dan dengan memberi nilai parameter *minimal support* 40% (prosentase kemunculan aturan pada transaksi pembelian dompet) serta *minimal confidence* 80% (prosentase kemunculan aturan terhadap antisedennya) untuk pengukuran algoritma dihasilkan **6 aturan asosiasi valid** yang telah memenuhi *lift rasio* (tingginya transaksi pembelian dompet terhadap barang lainnya) yang dapat dijadikan dasar tindakan pengelolaan strategi pemasaran baru.

5. SARAN

Saran yang diberikan dalam penelitian selanjutnya adalah :

1. Program ini dapat dikembangkan dengan menggunakan algoritma lain, bahkan penggabungan algoritma agar memberikan hasil yang lebih baik.
2. Program ini perlu dikembangkan agar lebih dinamis dan pengembangan tampilan agar lebih user-friendly dan terlihat modern.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ranjan, J., 2007, Application of Data Mining Technique in Pharmaceutical Industry, Journal of Theoretical and Applied Information Technology, Vol 3, hal 61 – 67.

- [2] Kusriani, 2007, Penerapan Algoritma Apriori pada Data Mining untuk Mengelompokkan Barang Berdasarkan Kecenderungan Kemunculan Bersama dalam Satu Transaksi, http://dosen.amikom.ac.id/.../Publikasi%20Apriori-Kusriani_Feb-13_.pdf, diakses 16 Januari 2018.
- [3] Sri Rahayu Siregar, 2014, "Implementasi Data Mining Pada Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori".
- [4] Dwi Kartika Pane, 2013, "Implementasi Data Mining Pada Penjualan Produk Elektronik Dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus : Kreditplus)".
- [5] Robi Yanto, Riri Khoiriah, 2015, "Implementasi Data Mining Dengan Metode Algoritma Apriori Dalam Menentukan Pola Pembelian Obat".