

Analisa Pembelian Konsumen Terhadap Seksi Alat Menggunakan Metode Algoritma Apriori pada GA 13 Cabang Arion Mall

Karno Diantoro, M.Kom, Dian Gustina, M.Kom

Jurusan Komputer IBN

Jl. D.I. Pandjaitan kav 24 by pass Jaktim INDONESIA

abiluthfi@gmail.com; dgustina77@gmail.com

Intisari— Toko Gunung Agung merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang Retail. Didalamnya terdapat pejualan dan stok barang yang akan di jual. Terdapat dua departemen yaitu departemen buku dan alat, sehingga nantinya akan terbentuk pola atau trend pembelian konsumen.

Tujuannya adalah bagaiman meningkatkan pejualan terhadap Toko GA 13 Arion. Algoritma apriori adalah suatu metode untuk mencari pola hubungan antar satu atau lebih item dalam suatu dataset dimana metode ini banyak digunakan terutama pada perusahaan retail untuk menghitung data transaksi atau biasanya disebut market basket. Kelebihan algoritma apriori ini lebih sederhana untuk menangani data yang besar, juga mudah dipahami struktur kerja dan impelentasinya, dan algoritma apriori juga memiliki kelemahan karena harus melakukan scan database setiap kali iterasi, sehingga waktu diperlukan tambahan dengan banyaknya iterasi.

Hasil penelitian ini dengan metode Algoritma apriori dapat membantu meningkatkan penjualan. Menghasilkan fast moving dengan support = 65% dan Confidance 100% dan slow moving dengan support 45% Confidence 58%. Sehingga dari hasil analisa ini dapat membantu penjualan terhadap toko Gunung Agung Arion mall.

Kata kunci— Analisa pembelian konsumen, metode apriori, support, confidence

Abstract— Gunung Agung Store is a company engaged in the Retail field. In it there is a sale and stock of goods to be sold. There are two departments, namely the book and tool department, so that later the consumer purchasing pattern or trend will be formed.

The aim is how to increase sales of Arion GA 13 stores. A priori algorithm is a method to find patterns of relationships between one or more items in a dataset where this method is widely used especially in retail companies to calculate transaction data or usually called market basketball. The advantages of this a priori algorithm are simpler to handle large data, also easy to understand work structure and implementation, and the priori algorithm also has a disadvantage because it has to scan the database every time iterations, so that additional time is needed with the number of iterations.

The results of this study with methods A priori algorithms can help increase sales. Produce fast moving with support = 65% and 100% Confidance and slow moving with support 45% Confidence 58%. So that the results of this analysis can help sales of the Gunung Agung Arion mall store. *Keywords*— Consumer purchase analysis, a priori method, support, confidence

I. Pendahuluan

Dewasa ini banyak sekali perusahaan-perusahaan yang bergerak dibidang penjualan termasuk toko-toko retail . dan dapat disimulasi penjualan termasuk aktivitas yang semakin penting dan merupakan suatu faktor yang harus diperhatikan dalam perencanaan perusahaan. Dalam analisa dengan judul “Analisa pembelian konsumen terhadap seksi alat dengan metode algoritma apriori pada GA 13 cabang arion mall”. Dapat membantu Didalam perusahaan retail, selain penjualan yang tidak kalah penting ialah inventori barang karena dalam menghasilkan penjualan yang

optimal maka perusahaan harus mengetahui jumlah inventori untuk menganalisa terhadap barang dagangan, untuk itu sebuah perusahaan khususnya *retail*, diperlukannya sistem inventori yang dapat menunjang meningkatnya penjualan barang.

Sedangkan jenis barang yang ada di Toko GA13 memiliki beberapa status (*unreturnable, konsinyasi*). Untuk itu dari data-data diatas akan penulis analisa untuk mendapatkan manajemen inventori yang baik dan optimal, sehingga menghasilkan keuntungan yang maksimal.

Selanjutnya cara untuk meningkatkan penjualan tentunya diperlukan sistem informasi

yang baik serta SDM yang bermutu, seperti yang ada di Toko GA13 yang sudah memiliki sistem penjualan serta sistem inventori yang sangat detail di bantu dengan media-media pendukung yang ada, maka penulis akan mencoba menganalisa sistem penjualan dan sistem inventori tersebut menggunakan metode algoritma apriori sebagai rujukan dalam analisa penulis agar mendapatkan hasil yang efektif dan *real*. Dan dari itu berdasarkan uraian diatas, maka penulis mencoba untuk menyusun skripsi ini dengan judul “Analisa Pembelian konsumen terhadap seksi alat menggunakan metode algoritma apriori pada GA13 cabang arion mall”.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Analisis

Analisis atau *analysis* adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dsb) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (Safar Riduan Pasaribu, 2014)

2.2 Pola Beli Konsumen

Pola beli konsumen terdiri dari tiga kata yaitu pola, beli, dan konsumen.(Fusna Failasufa, 2014) Pola memiliki arti yaitu bentuk, beli dari kata dasar pembelian yaitu memperoleh sesuatu melalui penukaran dengan uang, dan konsumen yaitu pemakai barang hasil produksi, maka pola beli konsumen adalah bentuk pembelian menggunakan uang yang dilakukan oleh seseorang untuk mendapatkan barang yang diinginkan.

2.3 Data Mining

Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan.(Dewi Kartika Pane, 2014)

2.4 Algoritma Apriori

Algoritma Apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut affinity analysis atau market basket analysis.(Beni R. Siburian, 2014) Analisis asosiasi atau associated rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item. Karena analisis asosiasi menjadi terkenal karena aplikasinya untuk menganalisis isi keranjang belanja di pasar swalayan, analisis asosiasi juga sering disebut market basket analysis.

Analisis asosiasi didefinisikan suatu proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk support (minimum support) dan syarat minimum untuk confidence (minimum confidence). Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap :

1. Analisa Pola Frekuensi Tinggi
2. Pembentukan Aturan Asosiasi

2.4.1 Analisa Pola Frekuensi Tertinggi

Analisis Pola Frekuensi Ting gi Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support sebuah item diperoleh dengan rumus berikut :

$$Support(A) = \frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A}{total\ transaksi}$$

Pada rumus 1 menjelaskan bahwa nilai support diperoleh dengan cara mencari jumlah transaksi yang mengandung item A dibagi dengan jumlah seluruh transaksi.

Sementara itu, nilai support dari 2 item diperoleh dari rumus 2 berikut ini :...[2]

$$Support(A \cup B) = \frac{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ transaksi}$$

Pada rumus 2 menjelaskan bahwa nilai support diperoleh dengan cara mencari jumlah transaksi yang mengandung item A dan item B (item pertama bersama dengan item yang lain) dibagi dengan jumlah keseluruhan transaksi.

2.4.2 Pembentukan Aturan Asosiasi

Pembentukan Aturan Asosiasi Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiatif A dan B. Nilai confidence dari aturan A dan B

$$confidence = P(B \setminus A) = \frac{Jmlh\ trans.\ mengandung\ a\ dan\ b}{Jumlah\ transaksi\ mengandung\ a}$$

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Pada penelitian ini objek yang di ambil adalah sebuah toko buku di Kota Jakarta. Gunung Agung tersebut bernama Toko buku, dengan mengambil data transaksi penjualan alat periode bulan

November 2017.(Sumber dari toko Gunung Agung)

3.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya melalui teknik wawancara. Cara pengumpulan data primer dapat dilakukan dengan wawancara langsung dengan pimpinan atau bagian yang menangani langsung permasalahan atau dapat berupa pengamatan kegiatan sehari-hari suatu objek yang diteliti.

Hasilnya dapat berupa data yang dibutuhkan atau data yang diharapkan untuk melakukan sebuah penelitian, seperti data penjualan berbagai macam departemen dalam periode tertentu yang nantinya akan digunakan sebagai bahan untuk analisis data mining.

b. Pengamatan

Dalam penelitian, penulis mendapatkan data dari sumber nya dan mengadakan pengamatan secara sistematis dalam observasi terhadap obyek data dengan tujuan mendapatkan korelasi Antara persediaan barang dengan kebutuhan.

3.2 Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan Data

Data yang diterima oleh peneliti adalah data transaksi penjualan alat dalam bulan November 2017. Data yang diolah pada penelitian ini sebanyak 20 data transaksi penjualan alat.

2. Penyeleksian Data

Dari data yang sudah didapat oleh peneliti, kemudian dilakukan proses seleksi data, yakni dengan memilih dan memisahkan data transaksi berdasarkan jenis departemen.

3. Transformasi Data

Transformasi data adalah mengubah data transaksi penjualan yang didapat peneliti berupa buku transaksi menjadi file CSV, yaitu file yang bisa diolah oleh aplikasi WEKA.

4. Data Apriori

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan pola dari ekstraksi data transaksi yang sudah ditransformasi ke file CSV dengan menerapkan algoritma apriori.

5. Interpretation Data

Pola kombinasi antar item yang telah identifikasi oleh bantuan aplikasi kemudian diterjemahkan atau diinterpretasikan kedalam bentuk yang bisa dimengerti manusia untuk membantu dalam analisa kebijakan bisnis pada GA 13

3.3 Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan data merupakan tahap kegiatan untuk mengevaluasi terhadap data yang akan menjadi bahan untuk di eksekusi kedalam sebuah metode pemecahan masalah. Terlebih di dalam kasus ini, dimana data-data tersebut haruslah data yang *real* yang berasal dari sebuah objek yang akan diteliti karena untuk keakuratan sebuah analisa sehingga dapat memecahkan permasalahan yang ada. Adapun pengertian data yang akan dianalisa di adalah sebagai berikut:

3.3.1 Stock Out

Stok out atau kehabisan stok merupakan sebuah permasalahan yang sering dihadapi oleh banyak perusahaan termasuk retail dimana. Hal ini juga sering dialami oleh Toko GA13, permasalahan *stok out* terhadap barang sangatlah menjadi perhatian penting dikarenakan hilangnya potensi sales yang akan menghambat tercapainya target penjualan dan mempengaruhi *profit end lose* (PL) atau untung ruginya Toko GA13 cabang Arion Mall sampai akhir bulan. Adapun ketentuan dari nilai *stok out* yang sudah ditentukan oleh perusahaan adalah barang yang nilai *turn over* (TO) atau perputaran barangnya kurang dari angka 1 (satu bulan) untuk mencari tau angka *stock out* adalah dengan cara menghitung jumlah stok yang ada dibagi sales atau dengan rumus

$$TO = \frac{\text{Inventori}}{\text{Sales}}$$

Setelah itu akan didapat nilai barang yang angkanya kurang dari 1 (satu bulan).Berikut ini adalah contoh tabel dari data *stok out* yang didapat dari Toko GA 13 cabang Arion mall :

Tabel. Stock out

Kode	Judul	Sales	Stok	Harga	Total harga	TO
169760	hot wheels	161	1	29900	4813900	0,0
274238	ballpan sarasa	129	1	21000	2709000	0,0
180072	photo copy paper 70gr	56	2	37000	2066400	0,0
273524	ref bp jf retr black	100	2	17500	1750000	0,1
180116	photo copy paper 80 gr	41	4	41900	1717900	0,1
133307	ink hp 680 black	26	3	135000	3510000	0,1
133308	ink hp 680 colour	22	9	135000	2970000	0,2
254351	pencil feber cestel isi 12	28	7	65000	1820000	0,3
303594	outerpac mini pack	18	12	95000	1710000	0,8
130803	ink hp 802 black	52	15	120000	2280000	0,9

3.3.2 Dead Stock

Dead stock merupakan stok barang yang sudah lama terdisplay namun tidak ada transaksi sama sekali, untuk itu barang *dead stock* pun akan menjadi perhatian khusus di Toko GA 13 Arion Mall, karena akan mempengaruhi manajemen *space* serta memperbesar TO sehingga penjualan tidak akan optimal serta akan memperbesar jumlah nilai inventori rupiah di dalam toko tersebut. Barang-barang *dead stock* pun dapat kita analisa melalui sistem *back office* (BO) Toko GA 13 Arion Mall yang mana ketentuan barang *dead stock* pun sudah ditentukan lama periode barang tersebut, apabila barang tersebut dikategorikan sebagai barang *dead stock* yaitu nilai *turn over* (TO) lebih dari angka 6 (enam bulan) terhitung dari masa 1 bulan pertama ketika barang tersebut datang. Berikut ini contoh dari tabel barang *dead stock* yang ada di Toko GA 13 Arion Mall.

no	Departemen	Kode Departemen		
1	Computer Station	05	13	
2	File Map	17	16	
3	Paper	18		
4	Pena	27	10	07
5	Fancy	21	31	15
6	Gift Album	01	33	34
7	School Stationary	25	26	30
8	Caloring	28		

3.3.3 Fast Moving dan Slow Moving

Fast Moving dan Slow Moving merupakan menjadi perhatian khusus di Toko GA 13 Arion Mall, karena mempengaruhi manajemen *space* serta memperbesar TO sehingga dapat membantu penjualan yang optimal serta akan memperbesar jumlah nilai penjualan di dalam toko tersebut. Barang-barang *Fast Moving dan Slow Moving* pun dapat kita analisa. Ketentuan barang *Fast Moving dan Slow Moving* pun sudah ditentukan oleh toko, apabila barang tersebut dikategorikan sebagai barang *Fast Moving dan Slow Moving* nilai *slow moving* 55% dan nilai *fast moving* 100% dari nilai *Confidence*.

3.3.4 Price look-up kode(plu)

PLU adalah sebutan bagi kode barang di Toko GA13 cabang Arion yang menunjukkan identitas suatu produk, dan dapat dijelaskan didalam *barcode* yang tercetak pada label. *PLU* terdiri dari 6 digit angka yang mana urutan angka pertama dan kedua pada *PLU* menunjukkan kode departemen, adapun pembagian 2 digit kode 12 departemen didalam seksi alat adalah sebagai berikut:

Tabel.Kode departemen

3.3.5 Data Transaksi

Data transaksi adalah bagian yang paling penting untuk menentukan sejauh mana keakuratan penelitian ini. Karena data transaksi ini sumber utama terbentuknya pola pembelian setiap konsumen yang sudah pasti menjadi bahan yang akan dianalisa. Hal-hal yang akan dilakukan terhadap data transaksi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1.Mengcopy struk belanja konsumen
- 2.Membuat tabel belanja kosumen dengan membaginya menjadi 3 yaitu Pruduk1 (P1), produk2 (P2), produk3(P3).
- 3.Memasukan setiap produk departemen fokus yang di beli kedalam tabel.
- 4.Mengeksekusi data yang sudah di input kedalam aplikasi Weka dengan menggunakan algoritma apriori.

Setelah semuanya sudah dilakukan barulah akan ditemukan sebuah hasil dimana terbentuknya pola pembelian konsumen terhadap 12 departemen alat di Toko GA 13 cabang Arion Mall.

Berikut ini adalah contoh tabel belanja konsumen yang akan di gunakan dalam penelitian ini yang akan ditampilkan pada analisa & pembahasan

Tabel.Transaksi

Transaksi	Item
1	Pena, School Stationari, file map
2	File map, pena, komputer station
3	Komputer station, pena, file map
4	Gif album, coloring, pena
5	Pena, OE, komputer station
6	School station, kalkulator
7	Pena, paper, OSNP
8	Fancy, pena, komputer station
9	File map, pena, coloring
10	File map, pena, komputer station
11	Pena, OE, komputer station
12	File map, pena, komputer station

Transaksi	Item
1	Pena, onsp, paper
2	School stationery, pena, paper
3	Pena, onsp, file map
4	Pena, onsp, gift alabum
5	Pena, gift album, file map
6	Onsp, paper, pena
7	Pena, paper, gift album
8	Onsp, fancy, gift album
9	Onsp, file map, OA
10	Onsp, onsp, file map
11	School stationery, gift album, pena

IV. Analisa & Pembahasan

Sumber utama pada penelitian ini berasal dari bulan November 2017 pada Toko Gunung Agung Arion Mall. Dta tersebut kemudian akan diproses untuk menghasilkan untuk menghasilkan pengetahuan berupa pola kombinasi item yang bertujuan untuk mengetahui pola beli konsumen beberapa produk alat yang nantinya berguna bagi Toko Gunung Agung untuk membuat kebijakan bisnis. Setelah inventori pada seksi alat sudah terbilang ideal dengan meretur alat-alat yang *over stok* dan *dead stok*, sehingga menghasilkan stok yang optimal, maka langkah selanjutnya ialah mengimplentasi data transaksi yang ada pada seksi alat dengan metode algoritma apriori, yang nantinya dapat diketahui pola atau tren pembelian konsumen yang datang di Toko GA13 cabang Arion Mall, sehingga pihak toko nantinya akan mendekati departmen satu dengan departem lainnya yang dihasilkan dari data yang sudah di eksekusi dari algoritma apriori, dengan tujuan meningkatkan penjualan terhadap seksi alat. Adapun langkah-langkah dalam merumuskan permasalahan dan menyimpulkan terhadap data transaksi uang akan di eksekusi dalam metode algoritma apriori yaitu :

- Langkah pertama yang harus dilakukan adalah ambil sampel data transaksi dari konsumen yang bisa didapat dari struk pembelanjaan yang terdapat pembelian pada seksi buku. Adapun data transaksi yang sudah didapat dari setiap pembelian kosumen adalah sebagai berikut :

Tabel.Transaksi

- Setelah didapatkannya data transaksi pada setiap pembelian konsumen yang datang di Toko GA 13 cabang Arion Mall, selanjutnya dapat dipisahkan pada masing-masing item yang dibeli. Setelah dipisahkan dari setiap departemen yang dibeli oleh konsumen, maka kita harus menganalisa terlebih dahulu rata-rata barang yang terjual setiap harinya pada departemen-departemen tersebut, dari mulai transaksi 1 sampai dengan transaksi ke 20. Agar nanti dapat diketahui departemen mana yang memiliki intensitas transaksi yang paling tinggi, sehingga nantinya dapat terbentuk iterasi-2 dan seterusnya. Maka dari penjelasan diatas maka didapatlah tabel-tabel berikut ini:

Tabel.Data Transaksi

T	PENA	Pena2	ONSP	Pena2	PAPER	Pena2	Pena2	OA	Pena2	FANCY	Pena2	GIFT	Pena2	FILE	Pena2	CS	Pena2	total
1	1	74	1	105	1	29	1	66	5	1	9		4		71		8	296
2	1	79	1	125	1	37	1	87	4		6		2		81	1	6	319
3	1	84	1	125		15		50	2		7		6	1	101		8	289
4	1	79	1	115	1	27		45	4		14	1	38	1	111		7	268
5	1	84	1	115	1	19	1	62	4		5	1	38	1	91		9	296
6	1	74	1	125	1	27	1	67	5		7	1	38		61		9	299
7	1	79		85	1	36		50	4		4	1	38		71		8	286
8	1	88	1	115	1	15		58	1	2	1	6	7		81		7	282
9	1	78	1	115	1	27		40	1		8		10	1	101		8	310
10	1	80	1	115	1	27		50	2		7	1	38	1	121		7	292
11	1	79		90	1	24	1	62	2		7	1	38		84		9	286
12	1	88	1	115		10	1	65	20		7	1	38	1	101		9	293
13	1	78	1	115	1	27		40	5		8	1	38	1	103		7	300
14	1	80		65		7	1	66	19		8	1	38	1	101		7	292
15	1	77	1	115		8	1	65	3		7	1	38	1	99		8	319
16	1	79	1	115		17		44	23		7	1	29		86		8	321
17	0	80		105	1	27	1	64	23		8	1	28		78		9	306

Setelah itu dilakukan penyaringan dari data transaksi yang tinggi dalam tabel diatas. Terdapat data sebagai berikut:

- Tentukanlah *frequent* Φ , misalkan *frequent* $\Phi = >4$, maka kita dapat menentukan *frequent itemset*. Dari tabel diatas diketahui total Φ untuk transaksi diatas masih ada yang lebih kecil dari nilai *frequent* yang ditentukan. Maka harus diseleksi terlebih dahulu sebelum masuk ketahap berikutnya,

Untuk menghasilkan tabel pada $k = 1$ semuanya lebih besar daripada *frequent* yang ditentukan, maka selanjutnya transaksi departemen yang harus dihilangkan adalah {(departemen computer station), (departemen fancy), (departemen OA), (departemen coloring)}, maka yang tersisa dari $f_1 =$ {(departemen pena), (departemen gift album), (departemen ONSP), (departemen paper), (departemen school stationary), (departemen file map)}.

Tabel.Data Sheat

Transaksi	pena	gift album	osnp	paper	s.s	file map
1	p	s	p	p	p	s
2	p	s	p	p	p	s
3	p	s	p	s	s	p
4	p	p	p	p	s	p
5	p	p	p	p	p	p
6	p	p	p	p	p	s
7	p	p	s	p	s	s
8	p	s	p	p	s	s
9	p	s	p	p	s	p
10	p	p	p	p	s	p
11	p	p	s	p	p	s
12	p	p	p	s	p	p
13	p	p	p	p	s	p
14	p	p	s	s	p	p
15	p	p	p	s	p	p
16	p	p	p	n	s	s
17	s	p	s	p	p	s
18	p	p	s	p	p	p
19	p	p	s	p	p	s
20	p	p	p	p	s	p

Ket:

P = adanya penjualan

S = tidak adanya penjualan

Maka dibuatlah tabel k-2 itemset dan k-3 itemset dari proses diatas contohnya sebagai berikut:

Dari k-2 item set terdapat 15 departemen paling sedikitnya, ini adalah contoh dari 2 itemset.

T	PENA	GIFT ALBUM	f	T	PENA	ONSP	F
1	1	0	S	1			P
2	1	0	S	2			P
3	1	0	S	3			P
4			P	4			P
5			P	5			P
6			P	6			P
7			P	7	1	0	S
8	1	0	S	8			P
9	1	0	S	9			P
10			P	10			P
11			P	11	1	0	S
12			P	12			P
13			P	13			P
14			P	14	1	0	S
15			P	15			P
16			P	16			P
17	0	1	S	17	0	0	S
18			P	18	1	0	S
19			P	19	1	0	S
20			P	20			P
		Σ	14			Σ	15

Dan tabel dibawah ini adalah contoh dari k-3 itemset. Tabel tersebut memiliki sedikitnya 6 tabel, contoh tabel sebagai berikut:

No.	PENA	GIFT ALBUM	ONSP	F
1	1	0	1	S
2	1	0	1	S
3	1	0	1	S
4				P
5				P
6				P
7	1	1	0	S
8	1	0	1	S
9	1	0	1	S
10				P
11	1	1	0	S
12				P
13				P
14	1	1	0	S
15				P
16				P
17	0	1	0	S
18	1	1	0	S
19	1	1	0	S
20				P
			Σ	9

Hasil dari implementasi

Dari tabel-tabel diatas, didapat $F_3 = \{ \}$, karena tidak ada $\sum \geq \Phi$ sehingga F_4, F_5, F_6 dan F_7 juga merupakan himpunan kosong. Selanjutnya untuk menentukan (ss-s) sebagai antecedent dan s pada F_2 didapat himpunan $F_2 = \{ \text{pena, gift album}, \{ \text{pena, ONSP} \}, \{ \text{pena, paper} \}, \{ \text{pena, s.s} \}, \{ \text{pena, file map} \}, \{ \text{gift album, ONSP} \}, \{ \text{gift album, paper} \}, \{ \text{gift album, s.s} \}, \{ \text{gift album, file map} \}, \{ \text{ONSP, paper} \} \}$. Maka disusun :

- Untuk { pena, gift album }
Jika (ss-s) = pena, jika s = gift album, maka \rightarrow if buy pena then buy gift album
Jika (ss-s) = gift album, jika s = pena, maka \rightarrow if buy gift album then buy pena
- Untuk { pena, ONSP }
Jika (ss-s) = pena, jika s = ONSP, maka \rightarrow if buy pena then buy ONSP
Jika (ss-s) = ONSP, jika s = pena, maka \rightarrow if buy ONSP then buy pena
- Untuk { pena, paper }
Jika (ss-s) = pena, jika s = paper, maka \rightarrow if buy pena then buy paper
Jika (ss-s) = paper, jika s = pena, maka \rightarrow if buy paper then buy pena
- Untuk { pena, s.s }
Jika (ss-s) = pena, jika s = s.s, maka \rightarrow if buy pena then buy s.s
Jika (ss-s) = s.s, jika s = pena, maka \rightarrow if buy s.s then buy pena
- Untuk { pena, file map }
Jika (ss-s) = pena, jika s = file map, maka \rightarrow if buy pena then buy file map
Jika (ss-s) = file map, jika s = pena, maka \rightarrow if buy file map then buy pena.
- Untuk { gift album, ONSP }
Jika (ss-s) = gift album, jika s = ONSP, maka \rightarrow if buy gift album then buy ONSP.
Jika (ss-s) = ONSP, jika s = gift album, maka \rightarrow if buy ONSP then buy gift album.

7. Untuk { gift album, paper }
 Jika (ss-s) = gift album, jika s = paper, maka
 → *if buy gift album then buy paper*
 Jika (ss-s) = paper, jika s = gift album, maka
 → *if buy paper then gift album.*
8. Untuk { gift album, s.s }
 Jika (ss-s) = gift album, jika s = s.s, maka →
if buy gift album then buy s.s
 Jika (ss-s) = s.s, jika s = gift album, maka →
if buy s.s then gift album.
9. Untuk { gift album, file map }
 Jika (ss-s) = gift album, jika s = file map,
 maka → *if buy gift album then buy file map*
 Jika (ss-s) = file map, jika s = gift album,
 maka → *if buy file map then gift album.*
10. Untuk { ONSP, paper }
 Jika (ss-s) = ONSP, jika s = paper, maka → *if buy ONSP then buy paper*
 Jika (ss-s) = paper, jika s = ONSP, maka → *if buy paper then ONSP*

Kemudian dari ke 20 rule tersebut akan dihitung *support* dan *confidence* nya. untuk menghitung *support* dan *confidence* , marilah melihat tabel berikut ini

contoh dari perhitungan nilai *support* dan *confidence*, (*if buy pena then buy gift album*) dapat di ketahui dari ke 2-itemset departemen tersebut, ketika membeli departemen pena maka akan membeli departemen OSNP memiliki (15) data transaksi dari total 20 transaksi , dan untuk menghitung nilai *support* adalah sebagai berikut :

$$\text{nilai support} = \frac{15}{20} \times 100\% = 75\%.$$

Sedangkan untuk nilai *confidence* dari kedua departemen tersebut yang terjual secara bersamaan didapat dari rumus berikut ini :

$$\frac{\text{transaksi yang mengandung pena \& gift album}}{\text{jumlah transaksi mengandung pena}}$$

dan didapat nilai *confidence* adalah sebagai berikut :

$$\frac{14}{19} \times 100\% = 73\%.$$

Dan untuk lebih ringkasnya dapat dilihat tabel dibawah ini.

If antecedent then consequent	support	confidence
<i>if buy pena then buy gift album</i>	(14/20) x 100% = 70%	(14/19) x 100% = 73,3%
<i>if buy gift album then buy pena</i>	(14/20) x 100% = 70%	(14/15) x 100% = 93%
<i>if buy pena then buy ONSP</i>	(15/20) x 100% = 75%	(15/19) x 100% = 74%
<i>if buy ONSP then buy pena</i>	(15/20) x 100% = 75%	(14/14) x 100% = 100%
<i>if buy pena then buy paper</i>	(14/20) x 100% = 70%	(14/15) x 100% = 93,3%
<i>if buy paper then buy pena</i>	(14/20) x 100% = 70%	(14/19) x 100% = 74%
<i>if buy pena then buy s.s</i>	(10/20) x 100% = 50%	(10/11) x 100% = 90%
<i>if buy s.s then buy pena</i>	(10/20) x 100% = 50%	(10/19) x 100% = 53%
<i>if buy pena then buy file map</i>	(11/20) x 100% = 55%	(11/11) x 100% = 100%
<i>if buy file map then buy pena.</i>	(11/20) x 100% = 55%	(11/19) x 100% = 58%
<i>if buy gift album then buy ONSP</i>	(9/20) x 100% = 45%	(9/14) x 100% = 64%
<i>if buy ONSP then buy gift album</i>	(9/20) x 100% = 45%	(9/15) x 100% = 60%
<i>if buy gift album then buy paper</i>	(11/20) x 100% = 55%	(11/15) x 100% = 73,3%
<i>if buy paper then buy gift album</i>	(11/20) x 100% = 55%	(11/15) x 100% = 73,3%
<i>if buy gift album then buy s.s</i>	(9/20) x 100% = 45%	(9/11) x 100% = 82%
<i>if buy s.s then buy gift album</i>	(9/20) x 100% = 45%	(9/15) x 100% = 60%
<i>if buy gift album then buy file map</i>	(9/20) x 100% = 45%	(9/11) x 100% = 82%
<i>if buy file map then gift album</i>	(9/20) x 100% = 45%	(9/15) x 100% = 60%
<i>if buy ONSP then buy paper</i>	(10/20) x 100% = 50%	(10/15) x 100% = 67%
<i>if buy paper then ONSP</i>	(10/20) x 100% = 50%	(10/14) x 100% = 71%

KESIMPULAN

Setelah dilakukan pembahasan mengenai metode algoritma apriori pada inventori barang di Toko GA13 cabang Arion Mall, maka dapat di Tarik beberapa kesimpulan Antara lain:

1. Departemen pada Toko GA13 cabang Arion Mall terbilang ideal, dikarenakan beberapa departemen memenuhi syarat ideal adalah 2 dan 3, seperti departemen, Gift Album, Pena, OSNP, Paper, School Stationary dan File Map.
2. Untuk penjualan yang terbilang *fast moving* yang didapat, dengan nilai *support* 65% dan *confidence* 100% dan *slow moving* seperti gift album dengan *support* 45% *Confidence* 58%.

Referensi

- [1] Agus Mulyanto. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- [2] Aditya, Fitri Marisa, Dwi Purnomo, 2014. Penerapan Algoritma Apriori Terhadap Data Penjual Di Toko Gudang BM.
- [3] Azhar Susanto. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: lingga jaya.
- [4] Dr.Eng RH, S, S., 1015. *Pemrograman Data Base*, Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [5] Dr.H.A.Rusdiana, M. & . I. S., 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Cv Pustaka Setia.
- [6] Fathansyah, 2015. *Basis Data*. Bandung: BI Obeses.
- [7]Gava Media, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, 2008, Yogyakarta, Andri Kristanto.

- [8] Munir, R., 2011. *Algoritma dan Pemrograman*. rev. ed. Bandung: Informatika.
- [9] Riangga Duta Jayapana, Yuniarsi Rahayu, 2014. *Analisa Pembelian Konsumen Dengan Algoritma Apriori Pada Apotek Rahayu Jepara*.
- [10] Pratama, I. P. A. E., 2014. *Sistem Informasi Lunak terstruktur Dan Berorientasi Obyek*, Bandung: Informatika.
- [11] Rosa dan M.Shalahuddin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* Bandung: Informatika.
- [12] R. A. S. & M. S., 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak terstruktur Dan Berorientasi Obyek*. Bandung: Informatika.
- [13] Sutabri, T., 2014. *Pengantar Tehnologi Informasi*. Yogyakarta: CV Andi.
- [14] Winda Aprianti, Jaka Permadi, Oktaviyani, 2014. *Penerapan Algoritma Apriori Untuk Transaksi Penjualan Obat pada Apotek Azka*.
- [15] Yakup. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta