

PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE MINING PADA MINI MARKET SEBAGAI PENUNJANG KEPUTUSAN PENEMPATAN BARANG (STUDI KASUS : TOKO BUKU ASTIKA JAMBI)

Jasmir

*Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jendral Sudirman Thehok - Jambi
ijay_jasmir@yahoo.com*

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang Teknologi informasi berkembang pesat, sejak zaman koleksi data atau file system primitif sekitar tahun 60-an, sampai saat ini yang dikenal dengan era stream data management. Disini ada era web dan mining. Khusus data mining. Perkembangan teknik dalam Data Mining pun sangat beragam, diantaranya adalah teknik atau metode Association Rule atau aturan asosiasi. Dalam penelitian ini dibahas mengenai penerapan metode Association Rule tersebut yang ditujukan untuk penempatan barang pada salah satu toko buku atau swalayan di kota Jambi yaitu toko buku dan swalayan Astika Jambi yang beralamat di Jl. Abdul Rahman Saleh No 13-14, depan SMP/SMA Xaverius I Jambi. Toko buku ini disamping menjual buku buku pelajaran serta majalah, juga menjual makanan dan minuman atau jajanan harian, biasanya pembeli mayoritas dari siswa SMP dan SMA, karena memang berdekatan dengan Sekolah tersebut. Disini penulis fokus pada transaksi penjualan makanan dan minuman saja, tidak termasuk pembelian buku dan majalah. Data diambil dari transaksi pembelian dalam rentang waktu 2 minggu Kesimpulan yang didapat dari penelitian bahwa kecenderungan item-item yang dibeli adalah item-item yang praktis dan merupakan makanan sehari hari.

Kata Kunci : Association Rule, Data Mining, Barang

ABSTRACT

The development of science, the specially of information technology science is developing rapidly, since the time of data collection or file system primitives about the '60s, until recently known as the era of data streams management. Here are the web and mining era. Special data mining. Engineering developments in Data Mining is also very diverse, such as techniques or methods Association Rule, In this study discussed the application of the method Association Rule are intended for placement of goods in one of the bookstores or supermarkets in the city of Jambi, namely bookstores and supermarkets Astika Jambi is located at Jl. Abdul Rahman Saleh No. 13-14, the front SMP / SMA Xaverius I Jambi. This bookstore sells books in addition to textbooks and magazines, also sells food and drinks or snacks daily, usually customer majority is students, because it is adjacent to the school. Here the authors focus on the sale of food and beverages alone, not including the purchase of books and magazines. Data taken from the purchase within a span of two weeks of conclusion of the study that the tendency of the items purchased are the items that are practical and a daily meal.

Keyword: Association Rule , Data Mining, Products

1. PENDAHULUAN

Penggunaan IT sudah semakin populer, mulai dari sistem transportasi, sistem penjualan, sistem informasi akademik, konsep bisnis, mulai dari bisnis besar sampai ke bisnis kecil kecilan. Penggunaan IT bagi pelaku bisnis/usahawan tersebut pun merupakan strategi yang dalam melancarkan bisnisnya. Bagi pelaku bisnis yang memiliki perusahaan dizaman sekarang, penggunaan IT tidak bisa dielakkan lagi, Perusahaan dapat memanfaatkan IT untuk mengolah data menjadi informasi, Dari informasi tersebut, perusahaan dapat menentukan keputusan dan kebijakan yang diambil agar perusahaan bisa lebih maju dan berhasil dalam persaingan bisnisnya.

IT yang dimanfaatkan dalam hal ini adalah konsep yang terdapat dalam data mining, yang mana data mining menyediakan beberapa teknik dalam menghasilkan informasi penting dari tumpukan data

dari teknik- teknik yang berbeda, seperti *clustering*, *classification*, dan lain-lain. Data – data yang dihasilkan oleh proses penjualan yaitu data transaksi dapat diolah menggunakan *Association Rule* untuk mengetahui informasi keterkaitan pembelian produk yang dilakukan oleh pembeli. Perusahaan dapat memanfaatkan informasi ini untuk melakukan strategi penempatan barang.

Toko buku Astika Jambi, merupakan Toko buku yang berkembang menjadi mini market yang menjual berbagai macam bahan makanan pokok/sembako dan jajanan dalam kemasan. Pada Toko Buku ini untuk penempatan barang yang ingin di pasarkan yang berada di etalase-etalase atau rak-rak penjualan. Kasus sederhana yang sering terjadi adalah dari sekian banyak pembeli yang datang belanja, sebagian masih bertanya posisi barang yang mau dibeli, terkadang membuat pembeli yang ingin cepat berbelanja menjadi lambat untuk mencari tempat barang yang ingin dibeli. Dengan menggunakan metode *Assosiation Rule Mining* (analisis asosiasi) ini seorang manajer bisa mengatur/merancang tata letak penempatan barang yang kemungkinan besar dibeli oleh *customer* secara bersamaan. Sehingga pembeli tidak kesulitan dalam mencari letak barang yang ingin dibeli serta dapat menghemat waktu bagi pembeli atau *customer*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

1) Perumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode *Association Rule Mining* pada Mini Market sebagai Penunjang Keputusan Penempatan Barang.

2) Penentuan Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah penggunaan *Associaton Rule* sebagai representasi model dalam *Data Mining*.

3) Mempelajari Literatur

Mempelajari literatur-literatur yang dapat mencapai tujuan penelitian, literatur-literatur bersumber dari buku-buku perpustakaan STIKOM Dinamika Bangsa Jambi dan jaringan internet. Literatur-literatur yang digunakan nanti dilampirkan dalam daftar pustaka.

4) Pengumpulan Data dan Informasi

Dalam pengumpulan data dilakukan observasi yaitu pengamatan secara langsung di tempat penelitian sehingga permasalahan yang ada dapat diketahui secara jelas. Kemudian dilakukan *interview* yang bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data yang dibutuhkan. Selain itu juga dilakukan studi kepustakaan yaitu dengan membaca buku-buku yang menunjang dalam melakukan penganalisisan terhadap data dan informasi yang didapat.

5) Proses Data Mining

Data Mining adalah proses pengekstrasian *knowledge* yang tersimpan dalam database bervolume besar. Untuk mendapatkan *knowledge* dalam database digunakanlah teknik *Association Rule*.

6) Proses Pengambilan Keputusan

Keputusan yang diambil berdasarkan hasil dari dihasilkan dari ekstraksi database dengan menggunakan metode *Association Rule* dan dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat.

7) Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari hasil rule yang didapat dari taap sebelumnya sebagai pedoman untuk menyusun dan menata barang pada rak barang yang disediakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 ANALISIS SISTEM

Sistem yang terlaksana pada Toko Buku Astika Jambi saat ini adalah sistem penempatan buku secara konvensional, atau bisa disebut dengan penempatan secara try and error, yang mana penempatan barang hanya tergantung dari keinginan sipemilik toko. Disini penulis mencoba membuat pola penempatan barang dengan bantuan teknik *association rule*.

3.1.1 Data Transaksi Penjualan

Berikut tabel daftar transaksi penjualan yang ada pada Toko Buku Astika:

Tabel 1.
Data Transaksi Penjualan

No.	Kode	Kode								
	Transaksi	Barang								
1	1	411	414	1112	100	1101	1913	1231	342	1594
2	2	1105	2211	1592	1110	411	1290	350	220	1501
3	3	1112	25	2451	402	1411	1501	1411		
4	4	35	2232	1222	2115	1021	1232	1112	1913	942
5	5	2232	35	1112	421	314	2209	2002	2004	2552
...									
...									
94	94	1505	9109	9102	1112	9095	5402	9110	5395	
95	95	9203	9202	9201	9204	9205	9201			
96	96	9203	9202	9201	9204	9205	9201			
97	97	9212	1112	2503	9094	1	2200	102	1220	2453
		2252	421							
98	98	242	9020	1111	1112					
99	99	1505	302	1112	1501	2949				
100	100	512	1502	2222	1045	2515	2510	2251	2912	1112
		120	393	1041	130	2014	940	1915	2213	

3.1.2 Data Barang

Berikut data barang-barang yang terdapat pada toko buku Astika yang akan dijadikan sebagai sumber pertimbangan penempatan barang menggunakan teknik *association rule*:

Tabel 2.
Data Barang

Kd brg	Nama Barang
100	Baygon jumbo max
101	mie ulung
102	Baygon green
102	nutrijell leci 10gr
102	sania reff 1ltr
103	nutrijell cklt scht 20gr
104	nutrijell grape 10gr
109	Baygon lavender
111	Adem sari scht
....	
....	
429	mm choco swiss 120ml
430	mm choco straw 120ml
432	prendjak ori 25`s
439	good is cklt cream
440	good is marie susu
500	MPP M1
501	MPP S22
502	MPP S11

510	MPP S1
521	sensodyne rapid relief 25gr
529	MP M12
920	mitra 1ltr reff
921	floria soft pack 250`s
922	mitra 2ltr reff
944	listerine ori 20ml
.....	
.....	
9329	prim-a,1500ml
9330	prim-a,100ml
9332	mancis fortis
9335	vir 100ml

3.1.3 Data Pembelian Item Set

Dalam tahap ini adalah mencari penjumlahan (Σ) berapa banyak pembelian untuk setiap item. Dimana untuk setiap barang yang dibeli pada setiap transaksi bernilai "1" dan barang yang tidak dibeli bernilai "0". Setelah itu jumlahkan tiap barang yang mengandung nilai "1" pada semua transaksi yang hasilnya disimbolkan dengan *sigma* (Σ). Sebagai contoh misalkan transaksi 1 = {C,E,D}, transaksi 2 = {A,B,D}, kemudian pisahkan item yang dibeli menjadi A,B,C,D,E. Selanjutnya, item A pada transaksi 1 bernilai 0 dan pada transaksi 2 bernilai 1, begitu seterusnya. Berikut adalah perhitungan untuk tiap item yang dibeli yang ada pada toko buku Astika :

Tabel 3.
Penjumlahan Pembelian Barang Setiap Item Set (Σ)

No.	Kd Transaksi	1430	1505	1501	1500	1520	1521	1520	1112	1111
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
3	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0
4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0
5	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0
...									
...	...									
95	95	0	1	0	0	0	0	0	1	0
96	96	0	1	1	0	0	0	0	0	0
97	97	0	1	0	0	0	0	0	1	0
98	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	100	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Σ	0	22	45	23	3	8	15	44	14

No.	Kd Transaksi	1220	1251	293	393	395	414	415	411	421
1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0
3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1
...									

....									
95	95	0	0	0	1	0	0	0	0	0
96	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	100	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Σ	6	1	2	9	8	4	1	3	4

Dari data diatas didapatkan hasil penjumlahan pembelian barang setiap item set (Σ) yaitu untuk barang 1505 terdapat 22 transaksi pembelian dan begitu seterusnya untuk hasil tiap item.

3.1.4 Data Association Rule

Dari perbandingan data pada Tabel 5.4 diatas, maka *rule* yang akan dipakai adalah *if x then y*. Dimana *x* adalah *antecedent* dan *y* adalah *consequent*.

Sehingga data *association rule* yang didapat adalah sebagai berikut :

Tabel 4.
Kandidat Association Rule

No	If Antecedent Then Consequent
1	If Buy 1505 Then Buy 1501
2	If Buy 1505 Then Buy 1520
3	If Buy 1505 Then Buy 1112
4	If Buy 1505 Then Buy 1111
5	If Buy 1505 Then Buy 1251
71	If Buy 1112 Then Buy 2449
72	If Buy 1112 Then Buy 2450
73	If Buy 1112 Then Buy 2451
74	If Buy 1112 Then Buy 2503
75	If Buy 1112 Then Buy 2100
76	If Buy 1112 Then Buy 2249
77	If Buy 1112 Then Buy 2200
78	If Buy 1112 Then Buy 9102
79	If Buy 1112 Then Buy 9193
80	If Buy 1112 Then Buy 9210
81	If Buy 1111 Then Buy 1220
82	If Buy 1111 Then Buy 0035
83	If Buy 1111 Then Buy 0242
84	If Buy 1111 Then Buy 2232
85	If Buy 1111 Then Buy 2100
86	If Buy 1111 Then Buy 2102
87	If Buy 1111 Then Buy 9124
230	If Buy 2200 Then Buy 0035
231	If Buy 9102 Then Buy 0035

232	If Buy 9124 Then Buy 0035
233	If Buy 9193 Then Buy 0035
234	If Buy 9210 Then Buy 0035
235	If Buy 2232 Then Buy 0920
236	If Buy 2442 Then Buy 2232
237	If Buy 2450 Then Buy 2232
238	If Buy 2451 Then Buy 2232
239	If Buy 2515 Then Buy 2232
240	If Buy 2503 Then Buy 2232
241	If Buy 2100 Then Buy 2232
242	If Buy 2102 Then Buy 2232
243	If Buy 2249 Then Buy 2232
244	If Buy 2200 Then Buy 2232
245	If Buy 9092 Then Buy 2232
246	If Buy 9093 Then Buy 2232
247	If Buy 9210 Then Buy 2232
248	If Buy 2450 Then Buy 2442
249	If Buy 9193 Then Buy 2442
250	If Buy 2450 Then Buy 2449
251	If Buy 9210 Then Buy 2449
252	If Buy 9193 Then Buy 2450
253	If Buy 9210 Then Buy 2450
254	If Buy 2102 Then Buy 2100

3.1.5 Data Support dan Confidence

Langkah selanjutnya pada tahap perhitungan ini adalah menghitung *support* (nilai penunjang) dan *confidence* (nilai kepastian). Untuk Σ yang dibeli sekaligus pada *If Buy 1430 Then Buy 1505*, ada 4 transaksi. Jumlah seluruh transaksi adalah 100 transaksi, sehingga *support*-nya adalah :

$$Support = \frac{4}{100} \times 100\% = 4,00$$

Untuk item yang dibeli sekaligus pada *If Buy 1430 Then Buy 1505*, ada 4 transaksi, sedangkan jumlah transaksi yang membeli B6437 adalah 5 transaksi, sehingga *confidence*-nya adalah :

$$Confidence = \frac{4}{5} \times 100\% = 80,00$$

Sehingga di dapat tabel sebagai berikut :

Tabel 5.
Support dan Confidence

If Antecedent Then Consequent	Support		Confidence	
If buy 1430 Then buy 1505	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 5) \times 100\% =$	80
If buy 1430 Then buy 1501	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 5) \times 100\% =$	80
If buy 1430 Then buy 1112	$(5 / 100) \times 100\% =$	5	$(5 / 5) \times 100\% =$	100
If buy 1430 Then buy 2232	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 5) \times 100\% =$	60
If buy 1430 Then buy 9210	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 5) \times 100\% =$	80
If buy 1505 Then buy 1501	$(40 / 100) \times 100\% =$	40	$(40 / 11) \times 100\% =$	3,64

If buy 1505 Then buy 1520	$(2 / 100) \times 100\% =$	2	$(2 / 11) \times 100\% =$	13,1
If buy 1505 Then buy 1112	$(29 / 100) \times 100\% =$	29	$(29 / 11) \times 100\% =$	40,5
If buy 1505 Then buy 1111	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 11) \times 100\% =$	1,55
If buy 1505 Then buy 1251	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 11) \times 100\% =$	4,91
If buy 1505 Then buy 0415	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 11) \times 100\% =$	4,91
.....				
.....				
If buy 1501 Then buy 2232	$(30 / 100) \times 100\% =$	30	$(30 / 21) \times 100\% =$	43
If buy 1501 Then buy 2442	$(5 / 100) \times 100\% =$	5	$(5 / 21) \times 100\% =$	5,21
If buy 1501 Then buy 2450	$(0 / 100) \times 100\% =$	7	$(0 / 21) \times 100\% =$	2,14
If buy 1501 Then buy 2100	$(10 / 100) \times 100\% =$	10	$(10 / 21) \times 100\% =$	11,1
If buy 1501 Then buy 2102	$(1 / 100) \times 100\% =$	1	$(1 / 21) \times 100\% =$	1,9
If buy 1520 Then buy 0393	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 4) \times 100\% =$	5
If buy 1111 Then buy 9124	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 22) \times 100\% =$	10
If buy 1000 Then buy 2232	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 10) \times 100\% =$	30
If buy 1251 Then buy 2232	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 4) \times 100\% =$	5
If buy 0293 Then buy 2232	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 3) \times 100\% =$	100
If buy 0393 Then buy 2232	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 11) \times 100\% =$	31,3
If buy 0393 Then buy 2100	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 11) \times 100\% =$	20,2
If buy 0414 Then buy 0415	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 1) \times 100\% =$	50
If buy 0414 Then buy 2232	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 1) \times 100\% =$	11,1
If buy 0421 Then buy 0035	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 10) \times 100\% =$	30
If buy 0421 Then buy 2232	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 10) \times 100\% =$	40
If buy 0421 Then buy 2449	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 10) \times 100\% =$	30
If buy 0421 Then buy 2450	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 10) \times 100\% =$	30
If buy 0421 Then buy 9210	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 10) \times 100\% =$	30
If buy 0120 Then buy 2232	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 4) \times 100\% =$	100
If buy 0035 Then buy 2232	$(23 / 100) \times 100\% =$	23	$(23 / 51) \times 100\% =$	45,1
If buy 0035 Then buy 2449	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 51) \times 100\% =$	5,22
If buy 0035 Then buy 2200	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 51) \times 100\% =$	5,22
If buy 0035 Then buy 9102	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 51) \times 100\% =$	5,22
If buy 2232 Then buy 9092	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 21) \times 100\% =$	3,42
If buy 2232 Then buy 9093	$(1 / 100) \times 100\% =$	1	$(1 / 21) \times 100\% =$	1,9
If buy 2232 Then buy 9210	$(0 / 100) \times 100\% =$	7	$(0 / 1) \times 100\% =$	111
If buy 2442 Then buy 2450	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 0) \times 100\% =$	42,3
If buy 2442 Then buy 9193	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 9) \times 100\% =$	44,4
If buy 2449 Then buy 2450	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 2) \times 100\% =$	30,5
If buy 2449 Then buy 9210	$(3 / 100) \times 100\% =$	3	$(3 / 2) \times 100\% =$	30,5
If buy 2450 Then buy 9193	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 11) \times 100\% =$	25
If buy 2450 Then buy 9210	$(1 / 100) \times 100\% =$	1	$(1 / 11) \times 100\% =$	30,5
If buy 2100 Then buy 2102	$(4 / 100) \times 100\% =$	4	$(4 / 12) \times 100\% =$	22,2

Setelah di dapat *support* dan *confidence* untuk masing-masing *rule*, langkah selanjutnya adalah melakukan perkalian antara *support* dan *confidence*, dimana *confidence*-nya diambil 70% keatas, sehingga didapat tabel sebagai berikut:

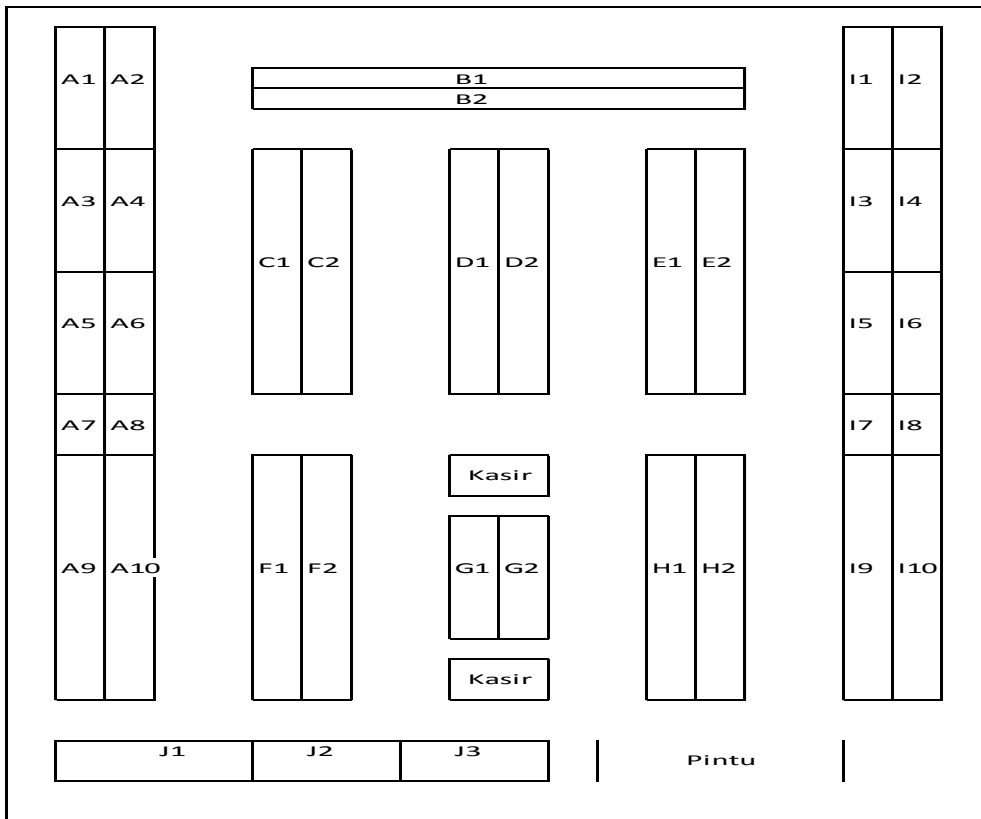
Tabel 6
Assocition Rule Final

If Antecedent Then Consequent	Support	Confidence	Support*Confidence
If Buy 1430 Then Buy 1505	4,00	80,00	320,00
If Buy 1430 Then Buy 1501	4,00	80,00	320,00
If Buy 1430 Then Buy 1112	5,00	100,00	500,00
If Buy 1430 Then Buy 9210	4,00	80,00	320,00
If Buy 1505 Then Buy 1501	40,00	363,64	14545,45
If Buy 1520 Then Buy 0393	3,00	75,00	225,00
If Buy 1520 Then Buy 2232	3,00	75,00	225,00
If Buy 1220 Then Buy 1112	2,00	20,00	40,00
If Buy 1251 Then Buy 1505	3,00	75,00	225,00
If Buy 1251 Then Buy 1112	3,00	75,00	225,00
If Buy 1251 Then Buy 2232	3,00	75,00	225,00
If Buy 0293 Then Buy 2232	3,00	100,00	300,00
If Buy 0120 Then Buy 2232	4,00	100,00	400,00
If Buy 0920 Then Buy 1112	3,00	75,00	225,00
If Buy 0920 Then Buy 2232	3,00	75,00	225,00
If Buy 2232 Then Buy 9210	7,00	700,00	4900,00
If Buy 2442 Then Buy 1112	7,00	77,78	544,44
If Buy 2449 Then Buy 1112	6,00	50,00	300,00
If Buy 2450 Then Buy 1112	14,00	127,27	1781,82
If Buy 2451 Then Buy 1112	7,00	77,78	544,44
If Buy 2515 Then Buy 2232	3,00	75,00	225,00
If Buy 2503 Then Buy 1112	3,00	75,00	225,00
If Buy 2503 Then Buy 2232	3,00	75,00	225,00
If Buy 9092 Then Buy 2232	3,00	75,00	225,00
If Buy 9124 Then Buy 1111	3,00	75,00	225,00
If Buy 9124 Then Buy 0035	3,00	75,00	225,00
If Buy 9193 Then Buy 1505	9,00	81,82	736,36
If Buy 9193 Then Buy 1501	8,00	18,18	145,45
If Buy 9210 Then Buy 1501	10,00	76,92	769,23
If Buy 9210 Then Buy 1112	12,00	92,31	1107,69

Dari tabel support x confidence terdapat nilai paling tinggi yaitu jika beli 1253 maka akan beli 999, serta jika beli 1401 maka akan beli 999, kode 1253 adalah pop mie kari ayam, 1401 adalah chitato sapi panggang, dan kode 999 adalah minuman dingin.

3.1.6 Penempatan Barang

Setelah tahap association rule final, maka berdasarkan hasil tersebut, hasil dari perkalian tersebut yang terbesar merupakan rule yang akan diletakkan berdekatan pada saat penempatan barang. Adapun tata letak rak yang ada pada Toko Buku Astika adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Penempatan barang

Keterangan Gambar

A1 : A3 = Shampo, kondisioner

A7 : A9 : = Sabun cuci, sabun mandi,

A5 = Perlengkapan pembersih lantai

A10 = parfum

A2 : A4 Makanan Ringan

A6 : A8 : Mi instan

F1 : F2 : perlengkapan Mandi

G1 : G2 : Minuman Dingin

B1 : B2 = Sembako

C1 : C2 = aneka mi instan cangkir

D1 : D2 = Minuman botol, Roti dan Selai

E1 : E2 = makanan ringan

H1 : H2 = Buku Tulis

J1 : J2 : J3 = Koran , majalah

I1 - I8 = buku cetak, buku tulis, pena pensil

I9 : I10 = buku bacaan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan penulis, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan bahwa Penempatan tata letak barang yang ada pada toko buku Astika belum tertata rapi. Setelah diproses dengan association rule, maka usulan penempatan barang harus didekatkan. Penelitian ini menghasilkan penempatan barang yang akan memudahkan pimpinan manajer dalam menentukan strategi penempatan tata letak barang pada rak-rak yang telah disediakan. Selanjutnya saran yang dapat penulis berikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut Diharapkan agar dapat dikembangkan lebih lanjut dalam mengimplementasi dan pengujian program. Diharapkan agar bisa digabungkan dengan program sebelumnya yang ada pada toko buku Astika.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bramer, (2007) Max. *Principles of Data Mining*, Springer-Verlag London Limited
- [2] Budi Santosa. (2007). *Data Mining Terapan dengan Matlab*, Yogyakarta, Graha Ilmu
- [3] Budi Santosa, (2007) *Data Mining Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis. Teori dan Aplikasi* . Yogyakarta, Graha Ilmu
- [4] Han, J. et al. (2006) *Data Mining; Concepts and Techniques*, 2nd Edition, Morgan Kaufmann Publisher,
- [5] Eko Prasetyo,(2012), *Data Mining Konsep dan Aplikasi menggunakan Matlab*, Andi Yogyakarta
- [6] Fajar Astuti Hermawati,(2013), *Data Mining*, Andi Yogyakarta
- [7] Jasmir,(2016), Penerapan Teknik Association Rule untuk menentukan Penempatan Buku Perpustakaan, *Jurnal Ilmiah Processor STIKOM DB Jambi Vol 11 NO 1 April 2016 ISSN 1907-6738* hal 34-49
- [8] Jaya Firman Harjuan., (2013), *Analisis Cluster dan Association Rule pada Data Web Log Server*. http://www.academia.edu/1044439/ANALISIS_CLUSTER_DAN_ASSOCIATION_RULE_PADA_DATA_WEB_LOG_SERVER
- [9] Kusriani, Emha Taufiq Luthfi,(2009), *Algoritma Data Mining* .Yogyakarta : andi Offset
- [10] Sarjon Defit, Mohd. Noor Md. Sap ; (2003), *Intelligent Mining Multi Dimensional Association Rules From Large Inconsistent Database* ;*Journal Teknologi Maklumat*, Vol 15 No 1, Juni 2003
- [11] Andi Asrafiani Arafah , Imam Mukhlash ,(2015), *The Application of Fuzzy Association Rule on Co-Movement Analyze of Indonesian Stock Price*, *Procedia Computer Science* 59 (2015) 235 – 243.
- [12] Turban, Efraim, dkk. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas) Edisi 7*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [13] Witten, Ian H, And Eibe Frank, (2005) *Data Mining : Practical Machine Learning Tools And Techniques*, 2nd Edition, Morgan Kaufmann Publisher.
- [14] Aprianti W, Mukhlash I. (2014) *The application of rough set and fuzzy rough set based algorithm to classify incomplete meteorological data. Proceeding of International Conference on Data and Software Engineering (ICoDSE)* <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/arnumber=7062674>.
- [15] Dunham, Margaret H. (2003). *Data Mining Introductory and Advanced Topics*, New Jersey: Prentice Hall
- [16] Larose , Daniel T, (2005), *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*, John Wiley & Sons. Inc
- [17] Denwattana N., Getta J.R.(2001), *A Parameterised Algorithm For Mining Association Rules*. Database Conference, 2001. ADC 2001. Proceedings. 12th Australasian pages 45–51.
- [18] Yudho Giri Sucahyo 2003, *Data Mining Menggali Informasi yang Terpendam* Artikel Populer IlmuKomputer.Com.