BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan

4.2 Persiapan Data

4.2.1 Seleksi Data

Tahapan ini merupakan langkah awal dalam melakukan pemilihan data mentah pada data transaksi penjualan yang diperoleh dari MM Riski Elyda yang akan digunakan dalam proses data mining. Data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan pada bulan januari, februari dan maret 2021. Adapun atribut yang digunakanuntuk proses knowledge discovery in database (KDD) yaitu tanggal transaksi dan kodeitem yang tertera pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Atribut Data

No	Atribut	Detail Penggunaan
1.	Tanggal transaksi	Digunakan
2.	Kode item	Digunakan

4.2.2 Preprocessing/Cleaning Data

Tahap ini meliputi proses integrasi data yang bertujuan untuk menghubungkan tabel data transaksi penjualan, kemudian dilakukan pembersihan atau cleaning datauntuk menghasilkan dataset yang bersih sehingga dapat digunakan ke tahap berikutnya. Berikut adalah hasil tahap preprocessing data yang dapat dilihat pada gambar 4.1 dan gambar 4.2.

	Imp	ort Data - Format your	columns.					X	Find data, operatorsetc 🔑 All Studi	i0 ¥
Repository ×				Formativa						
🕒 Import Data				Format you	r columns.					
🕨 🚾 Samples		Replace errors	with missing values	D					uration Wizard	1
Local Repository (Local) Connections Data		Royco 🔹 🕶	masako 🎄 🔻	sasa 🎄 🔻	indofood 🔅 🕶	ajinomoto 🔅 🕶	indomilk ♦ ▼ integer	1	sIASUS'Downloads'tabulasi baru.xlsx	•
▼ <mark>></mark> processes	1	1	1	1	1	1	-1	^		U I
or nando (8/15/22 11:17 AM - 7 kB)	2	0	0	1	0	1	0	=		D
Tabulasi baru (9/12/22 10:48 AM – 7 kB)	3	1	1	0	0	1	0			0
DB (Legacy)	4	1	1	1	1	1	1			W
	5	1	1	1	1	1	1		. v	(i) V
Operators ×	6	1	0	0	1	0	1			
(P2)	7	1	0	0	1	0	1			
	8	0	1	1	1	1	1			
Data Access (24)	9	0	0	1	1	1	1			
Files (15)	10	0	0	1	0	1	0			^
Read (14)	11	0	0	0	0	1	0	~		
Read CSV	12	<		1	1	1	no problem	≻ ms.	Microsoft, Spreadsheets, Datasets	
Read SPSS						Erevious	Einish X Cano	el	e specified Excel file.	
Get more operators from the Marketplace		v	✔ Activate	Wisdom of Crowds		Jump to Tutorial	Process			~

Gambar 4. 1 Data Hasil Preprocessing

Pada gambar 4.1 merupakan hasil dari tahapan preprocessing sehingga data tersebut sudah dalam keadaan baik atau telah siap untuk diolah ketahapan berikutnya.

	- ·	Views:	Design	Results	Turbo Prep A	uto Model	Deployments	Find data, o	peratorsetc 🖌	All Studio
sult History	ExampleSet (Read	Excel) ×								
-	Name	- Type	Missing	Statistic	8			Filter (75 / 75 attributes	Search for Attribute	s 7
Data	V Royco	Integer	0	Min O		Max 1	Aver 0.6	^{age} 44		
Σ	💙 masako	Integer	0	Min 0		Mex 1	Aver 0.4	^{age} 78		
statistics	🗸 sasa	Integer	0	Min 0		Max 1	Aver 0.6	^{sge} 78		
ualizations	✓ indofood	Integer	0	Min 0		Max 1	Aver 0.6	sge 56		
	✓ ajinomoto	Integer	0	Min O		Max 1	Aver 0.8	age 00		
notations	V indomilk	Integer	0	Min 0		Max 1	Aver 0.7	^{age} 56		
	💙 ultra milk	Integer	0	Min 0		Max 1	Aver 0.6	^{age} 22		
	Y Frisian Flag	Integer	0	Min O		Max 1	Aver 0.8	age 78		
	Showing attributes 1 - 75							Examples: 90 Speci	al Attributes: 0 Regula	r Attributes: 7

Gambar 4. 2 Hasil Dataset No Missing Value

Pada gambar 4.2 merupakan hasil dari pembersihan data yang kosong atau data yang memiliki kesamaan.

4.2.3 Transformation

Pada tahap ini hasil dari tahapan sebelumnya yaitu preprocessing kemudian digunakan untuk membuat data dalam bentuk format tabular. Data transaksi yang tadinya berupa kode item diubah menjadi angka 0 dan 1. Setiap transaksi yang di dalamnya memuat nama barang atau item yang telah dipilih sebelumnya, maka dalam tabel tabular akan diwakili dengan angka 1 sedangkan untuk item yang tidak ada dalam transaksi tersebut maka diisi dengan angka 0. Proses ini dilakukan untuksemua transaksi yang memuat item yang akan diuji pada proses data mining. Tabulasi data transaksi penjualan secara keseluruhan bisa dilihat pada gambar 4.3 berikut

X	ii) - (ii - 🏥 💁 =					Data Ta	bulasi Baru -	Microsoft Excel	(Product A	ctivation Failed	f)		- 0	×
File	Home Insert	Page Layout	Formulas	Data	Review Vi	iew Nitro	Pro 10						(2 ھ	- # %
Paste	K Cut Calibr Copy → Carpot Painter B	ri • <i>I</i> <u>U</u> • []]	11 · A A		· <mark>一</mark> 》· · 王 律 1	📑 Wrap 1	ïext & Center ▼	General	v 00. 0.⊅ 0.€ 00.	Conditional	Format Cell Insert De	Σ AutoSum *	Sort & Find &	
Ŧ	V Format Painter	Font			Alian	mant		Number		Formatting * a	s Table * Styles * *	v v 🖉 Clear v	Filter * Select *	
	A1CO	Font		6	Aligr	iment	18	Number	Dar.	51	yies C	ens cu	lung	
	A109 • (-	Jx Sa	ios sasa	-	-	-	-							· ·
	A	B	C	D	E	F	G	H	Coloine Cl	J Adda	K Alexader alexa	L .	M	A 14 A
1	Tanggal	коусо	masako	sasa	indofood	ajinomoto	indomilk	ultra milk	Frisian FI	ag Milo	Air Mineral (Aqua dus)	Air Mineral (Aqua galon)	Air Mineral (grand dus)	AILW
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	=
3	2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
4	3	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	
5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	5	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	
8	7	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	
9	8	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
10	9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
11	10	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
12	11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
13	12	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	
14	13	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	14	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	
16	15	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
17	16	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	17	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	
19	18	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	19	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
21	20	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	
22	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
23	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
24	23	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	
25	24	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	▼ ► []
Ready	M Sneet1 / Sneet2 /	Sneet3 / 🕻	•/								warage 22 2555555 County	2 Cumi 64 71111111		
weauy										~	count.			œ
				ρ	L 0			8	8		C 🗧 🖬 🖷		∧ ⊕ Φ ■ 3:21 9/13/20	AM 022

Gambar 4. 3 Data Tabulasi

Dapat dilihat pada gambar 4.3 merupakan data tabulasi yang telah di transformasikan kedalam bentuk yang dapat digunakan untuk perhitungan dalam algoritma apriori.

4.2.4 Implementasi Pada Rapidminer

Pada bagian ini akan dibahas mengenai proses Data Mining. Proses ini dilakukan menggunakan aplikasi Rapidminer untuk menemukan pola penjualan dari data transaksi secara keseluruhan sebagai pendukung dari hasil algoritma Apriori yang telah disebutkan sebelumnya. Berikut ini adalah tahapan implementasi data miningpada aplikasi Rapidminer.

1. Menentukan Format Data

Sebelum melakukan pengujian kedalam aplikasi Rapidminer, data yang sudahdiolah pada proses preprocessing/cleaning data yang berbentuk format

tabular,disimpan kedalam format file .CSV (Comma delimited). Tampilan data denganformat .CSV bisa dilihat seperti pada gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4. 4 Dataset .CSV

Setelah data dalam format file .CSV telah disiapkan, data tersebut dimasukkan kedalam aplikasi Rapidminer melalui operator menu "read csv". Untuk operator read csv dapat dilihat pada gambar 4.5.

	·	Views:	Design	Results	Turbo Prep	Auto Model	Deployments		Find data, operators etc	🔎 All Studi
Repository ×	Process							Parameters	×	
🕒 Import Data 🛛 🖃 💌	Process			1	10% 🔎 🔎 🔎	a 🖬 🚦	🖾 🖷 🕹 🖡	Process		
Samples							^	logverbosity	init	3
Local Repository (Local)								logfile		
Operators X								Show adv	inced parameters	
Dperators ×								Show advi Change of	inced parameters impatibility (9.10.010)	
ead X Data Access (24)								Show advi ✓ Chance of Help >	inced parameters impatibility (9.10.010)	
Derators × ead × Data Access (24) Files (15) Read (4) Read CSV								Show advi ✓ Chance of the point o	inced parameters impatibility (9.10.010) SSS liner Studio Core	
Dperators × ead × Data Access (24) ↑ Files (15) ↑ Read (14) ↓ Read CSV & Read CSV & Read CRI								Show adv Change ci Help Proce Rapidk Synopsis	inced Darameters immatibility (9.10.010) SSS liner Studio Core	
Deperators × ead × Data Access (24) Files (15) Read (14) Read CSV Read Excel Read URL	< Leverage the Wisdom	of Crowds to get	t operator recomm	III endations based	t on your process d	esigni		Show adv Chance of Chance of Help Proc. RapidN Synopsis The root open process.	inced parameters immeatibility (9:10:010) : : : : : : : : : : : : : : : : : : :	t operator of ever

Gambar 4. 5 Operator Read CSV Rapidminer

Selanjutnya klik Import Configuration Wizard, maka selanjutnya form data import wizard kemudain pilih tempat lokasi file yang digunakan penelitian seperti gambar 4.6.

2 📒 🖬 👻 🕨 🔻	Import Data - Select the data	location.	who Dron Auto	Nodel Deployme	nte	× nd data, oper	atorsetc 🔎 All S	tudio 🔻	
Repository ×		Select the dat	a location.			ters × Excel			
Samples	joki cristian				; 🎋 🏤 📑 🗔	Import C	onfiguration Wizard	Ð	
 DB (Legecy) Local Repository (ASUS) 	Bookmarks	File Name bahan	Size	Type File Folder	Last Modified Jul 26, 2021	_		D D	
Temporary Repository (ASUS)		data train dan data testing FINAL iumal icth		File Folder File Folder File Folder	Jul 21, 2021 Aug 9, 2021 Nov 30, 2021	ction	sheet number	• 0	
	jurnal ictb paper jurnal punya mba serli		File Folder File Folder	Aug 8, 2021 Jul 21, 2021	tell range	1	0		
-	-	Thesis data yg akan dioalah.xlsx Jurnal icbt.xlsx	25 KB 12 KB	File Folder Microsoft Excel Wor Microsoft Excel Wor	Jan 21, 2022 Jan 19, 2022 Nov 3, 2021	=	SYSTEM	• 0	
Rea						w as names		Φ	
 Data Access (23) Files (15) Read (15) 						advanced par	ameters. lity (9.5.001)		
Read CSV	data yg akan dioalah.xlsx	1				×			
Read Excel with Format	Excel (.xisx, .xis)				1.	ad Exce	ead Excel		
a Read SPSS				- Erevious	Next X Cance	d. Import. Rea	ad. Data, Files, XIs, XIsx, ts, Datasets		
Get more operators from the Marketplace		Activ	ate Wisdom of Crow	ds	Sync	psis			

Gambar 4. 6 Alur Proses Input Data

2. Pengujian Algoritma dengan Rapidminer

Pada langkah ini, proses pertama yang dilakukan adalah drag and drop file yang sudah di-import tadi ke dalam area process, Sehingga operator database munculdi dalam main process. Selanjutnya, masukkan operatoroperator yangakan digunakan dengan cara drag and drop ke dalam area process. Operator yang digunakan antara lain: Discretize by Frequency, Numerical to Binominal, FP Growth dan Create Association Rule. Kemudian hubungkan database dengan operator Discretize by Frequency lalu hubungkan juga setiap operator sampai result. Sehingga tampilan susunan operator yang digunakan seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 4. 7 Susunan Operator Algoritma Apriori

Selanjutnya adalah menentukan nilai minimum support untuk operator

FP Growth dan nilai minimum confidence untuk operator Create AssociationRule pada tab parameters. Setelah semua parameter sudah ditentukan data siapuntuk diproses.

3. Hasil Pengujian

Pada tahap pengujian, peneliti melakukan percobaan terhadap keseluruhan data transaksi dengan nilai minimum support dan nilai minimum confidence yang berbeda, mulai dari nilai minimum support tertinggi dan nilai minimum confidence terendah. Nilai support sebesar 40% dan confidence 70%. Tujuan dilakukannya pengujian dengan nilai minimum support dan minimumconfidence yang berbeda adalah untuk membandingkan setiap hasil pengujian pada data transaksi penjualan di MM Riski Elyda.

Berikut ini adalah hasil pengujian yang telah dilakukan dengan nilai support dan confidence terhadap data transaksi penjualan di MM Riski Elyda. Untuk hasil pengujian pembentukan itemset dan rules yang dihasilkan bisa dilihat pada gambar di bawah ini.

	•	•	Views: Design Res	aults Turbo Prep Auto Model	Deployments	Find data, operators etc 🖉 All Studio
Result History	🛒 Freque	ntitemSets (FP-Growth)	× 🛒 AssociationRules (Cre	eate Association Rules) X		
-	No. of Sets: 23740	Size	Support	Item 1	Item 2	Item 3
Data	Total Max. Size: 3	1	0.878	Air Mineral (lemineral)		2
	Min. Size: 1	1	0.878	Frisian Flag		
	Max. Size: 3	Size: 3 1		Gas Elpiji (12kg)		
Annotations	Contains Item:	1	0.878	Indomie		
		1	0.878	Tepung Kunci Biru		
	Update View	1	0.878	kecap abc		
		1	0.878	poci		
		1	0.878	saos indofood		
		1	0.878	top caffe		
		1	0.844	Permen (Yupi)		
		1	0.844	So Good		
		1	0.844	sosro		
		1	0.800	Telur		
		1	0.800	ajinomoto		
		1	0.800	boom		
		ì	0.800	sprite		

Gambar 4. 8 Item Set

Ada beberapa itemset pada gambar 4.8 ada 23740 itemset dengan total max size nya adalah 3 seperti contoh air mineral (lemineral) memilik support 0,878%, kemudian telur memiliki support 0,800% dan lain-lain. Sedangkan hasil assosiasi rules yang di dapatkan dari proses yang dijalankan dirapidminer dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

		-03							-	
Result History	I FrequentitemSe	its (FP-Gi	owth)	X 🦉 AssociationRules (Create A	ssociation Rules) ×					itory
-	Show rules matching	_ []	No.	Premises	Conclusion	Support	Confidence	LaP	Place	= •
Data	all of these conclusions:	•	231	minuman	Telur	0.613	0.731	0.87	77 ^	🕨 🗰 Tr
	Mie instan	^	232	minuman	Mie instan, Telur	0.613	0.731	0.87	77	Salar
~	sanck		233	minuman	Sabun, Telur	0.613	0.731	0.87	77) 🙀 La
4	Rokok		234	Sabun, minuman	Telur	0.613	0.731	0.87	77	+ 📕 DI
Graph	Coklat Kecan saos		235	minuman	sanck, Telur	0.613	0.731	0.87	77	
	obat		236	minuman	Rokok, air (Dus)	0.613	0.731	0.87	77	
	air (Dus) Bumbu kemasan	_	237	Penvedap rasa	obat	0.452	0.737	0.90	00	
Description	Fast Food Tenung		238	Telur	Bumbu kemasan	0.452	0.737	0.90	00	
	susu		200	Tolur		0.452	0.737	0.00	00	
	Air (Galon) Gas Elpiji		235	Percentaria and a	3030 41-(0-1)	0.452	0.737	0.90	00	
Annotations	Tea Penyedan rasa		240	Penyedap rasa	Air (Galon)	0.452	0.737	0.90	00	
	Telur		241	Penyedap rasa	Gas Elpiji	0.452	0.737	0.90	00	
	Permen	~	242	Penyedap rasa	Mie Instan, Sabun	0.452	0.737	0.90	00	
	Min. Criterion:	100	243	Mie instan, Kecap saos	minuman	0.452	0.737	0.90	00	
	confidence	v	244	Mie instan, obat	minuman	0.452	0.737	0.90	00	
	Min. Criterion Value:	- 1	245	Mie instan, Tea	minuman	0.452	0.737	0.90	00	
			~	1 4 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1						
	-		<						>	<
Daeult History			<	Views: Design Results	Turbo Prep Auto Model Deployments		Find data, operators	etc		All Studio 🕶
2 Page 1	FrequentitemSe	its (FP-Gr	< owth)	Views. Design Results	Turbo Prep Auto Model Deployments		Find data, operators	etc	Repositor	All Studio • y ×
Result History	FrequentitemSe Show rules matching al of these conclusions:	Its (FP-Gr	< owth) Pri	Views. Design Results	Turbo Prep Auto Model Deployments sociation Rules; × Conclusion	Support	Find data, operators	etc	Cepositor	All Studio • y × r = •
Result History	FrequentitemSk Show rules matching all of these conclusions: Air thrieral (lemineral)	No. 685	< owth) Pri 1 Ro	Views. Design Results	Turbo Prep Auto Model Deployments sociation Rules × Conclusion Tepung Bogasari Caira	Support 0.456	Find data, operators. Contidence L 0.732 0 0.732 0	etc	Repositor Compositor Sam	All Studio * y × r = * uples al Repository
Result History	FrequentitemSe FrequentitemSe all of these conclusions: Art Mineral (emineral) Fristian Flag Gas Eligi (12kg)	No. 685 685	<pre>vowth) Pri Ro Ro</pre>	Views: Design Results	Turbo Prep Auto Model Deployments sociation Rules × Conclusion Tepung Bogasari Caira sariwangi Turuno Rosasari Caira	Support 0.456 0.456	Find data, operators. Contidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.733 0 0.	etc	Repositor Compositor Sam Compositor Composit	All Studio + y × r = + all Repository connections
Result History	Frequentitiense Frequentitiense Show rules matching all of these conclusions. Air Minoral (omnoral) Fridian Flag Gas Eley (13kg) Indomie Teçong Kunci Biru Teçong Kunci Biru	Its (FP-Gi No. 685 685 685 685	< owth) Pri 1 Ro 2 Ro 3 Ro 4 Ro	Views Design Results	Turbo Prep Auto Model Deployments sociation Rules) × Conclusion Topung Bogasan Caira sarirangi Topung Bogasan Caira sarirangi	Support 0.456 0.456 0.456 0.456	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0	etc	Cepositor Cetorsitor C	All Studio All St
Result History Data	FrequentitienSo FrequentitienSo Show rules matching all of these conclusions Air tilineal (formeral) Case Tilineal Case	No. 685 685 685 685 685	 owth) Pri 1 Ro 2 Ro 3 Ro 4 Ro 5 Air 	Views: Design Results Second Second	Turbo Prep Auto Model Deployments sociation Rules × Conclusion Tepung Bogasari Caira sariwangi Tepung Bogasari Caira sariwangi Rukei (Gamoerma)	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.456 0.544	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0	etc	Cepositor Cepositor Compositor Co	All Studio * Y X r = * ples ata rocesses rando pres
Result History Data	FrequentItemSet	No. 685 685 685 685 685 685	<pre>vowth) Pri Pri Ro Ro Ro Ro Air Air Air Air Air Air Air Air Air Air</pre>	Views Design Results	Turbo Prep Auto Model Deployments asociation Rules × Conclusion Tepung Bogasari Caira sariwangi Tepung Bogasari Caira sariwangi Rolok (Gampoema) Costali (Caibun)	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.456 0.456 0.644	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0	etc	Cepositor Cepositor Compositor Co	All Studio * Y X r = * In Repository connections ata rocesses nando (v/s) Tabuas ba
Result History Data	FrequentItemSe FrequentItemSe Show rules matching all of these conclusions: Air Mineral (emineral) Frisian Flag Gas Elpi (12kg) Inderse Gas Elpi (12kg) Inderse pod saos indotod top cafle Parmen (ruppi)	No. 685 685 685 685 685 685 685 685 685	< pre>vowth) Prin Ro	Views: Design Results	Turto Prep Auto Model Deployments asociation Rules) × Conclusion Topung Bogasari Caira sariwangi Tepung Bogasari Caira sariwangi Roke (Campoema) Coldal (Cadbury) Roke (Campoema)	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.456 0.644 0.644	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0	etc	Cepositor Cetors Cepositor Cetors Cet	All Studio All St
Result History Data Graph Escription	FrequentItemSke FrequentItemSke Show rules matching all of these conclusions: Air Mineral (emineral) Frisian Flag Gas Elpii (12kg) Indone Skino Topung Kund Biru kecap abc pod saos indotod top cafle Permen (rupi) So Good sosro	ts (FP-G) No. 685 685 685 685 685 685 685 685 685	<	Views: Design Results Views: AssociationRules (Create Au emises kok (Gampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Gampoerna), Meboy kok (Gampoerna), Meboy Mineral (demineral) Jian Flag Jian Flag	Turbo Prep Auto Model Deployments ssociation Rutes) × Conclusion Topung Bogasari Cairra sariwangi Tepung Bogasari Cairra sariwangi Rokok (Bampoema) Colidi (Cadbury) Rokok (Gampoema) Colidi (Cadbury)	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.456 0.644 0.644 0.644	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0	etc	Repositor Composi	All Studio V y X r = V il Repository onnections ata rocesses Pando 0/12 Tabulasi ba Legevy)
Result History	FrequentitemSo FrequentitemSo Show rules matching all of these conclusions: * Ar Mineral (emineral) Fristan Flag Gas Elpi (12kg) Indomie Topung Kund Bru kečap acc pod soportie Permen (rule) So Good soportie Permen (rule) So Fortie Permen (rule) So Fortie Permen (rule) So Fortie Permen (rule) So Fortie Permen (rule) So Fortie Permen (rule) So Fortie Permen (rule) Soportie Permen (rule) Permen (rule)	No. 685 685 685 685 685 685 685 685 685 685	< wwth) Prival Provide P	Views: Design Results Views: AssociationRules (Create Ar emises kok (Gampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Gampoerna), Meboy kok (Gampoerna), Meboy kok (Gampoerna), Meboy Mineral (lemineral) Mineral (lemineral) alian Flag slan Flag slan Flag slan Flag	Turbo Prep Auto Model Deployments sociation Rules) × Conclusion Topung Bogasari Cairra sariwangi Tepung Bogasari Cairra sariwangi Rokok (Gampoema) Coltal (Cadbury) Rokok (Gampoema) Coltal (Cadbury) Rokok (Gampoema)	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.544 0.544 0.544 0.644	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0	etc	Cepositor Cepositor Compositor Co	All Studio * y × r = * ples al Repository francelons ata rocesses P hando (pris P Tabulasi ba Legecy)
Result History	FrequentItemSet	No. 685 685 685 685 685 685 685 685 685 685	<	Views: Design Results	Turbo Prep Auto Model Deployments asociation Rules) × Conclusion Tepung Bogasan Caira sarirangi Tepung Bogasan Caira sarirangi Robota (Gampoema) Coldat (Cadbury) Robota (Gampoema) Coldat (Cadbury) Robota (Gampoema) Robota (Gampoema) Robota (Gampoema)	Support 0.455 0.456 0.456 0.456 0.654 0.654 0.654 0.654 0.654	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0	R	Cepositor Cepositor Compositor Sam Compositor Composito	All Studio + y × r = + ples al Repository francelons ata rocesses P hando (pres P tabulasi ba Legecy)
Result History	FrequentItemSet	No. 685 685 685 685 685 685 685 685 685 685	< prin prin Ro <li< td=""><td>Views Design Results</td><td>Turbo Prep Auto Model Deployments sociation Rules) × Conclusion Tepung Bogasari Caira sariwangi Tepung Bogasari Caira sariwangi Rokok (Gampoema) Coldat (Cadbury) Rokok (Gampoema) Coldat (Cadbury) Rokok (Gampoema) Coldat (Cadbury) Rokok (Gampoema) Coldat (Cadbury)</td><td>Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644</td><td>Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0</td><td>etc</td><td>Repositor</td><td>All Studio + y × all Repository (all Repository (all repository (all repository (all repository (black all all all all all all all all all al</td></li<>	Views Design Results	Turbo Prep Auto Model Deployments sociation Rules) × Conclusion Tepung Bogasari Caira sariwangi Tepung Bogasari Caira sariwangi Rokok (Gampoema) Coldat (Cadbury) Rokok (Gampoema) Coldat (Cadbury) Rokok (Gampoema) Coldat (Cadbury) Rokok (Gampoema) Coldat (Cadbury)	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0	etc	Repositor	All Studio + y × all Repository (all Repository (all repository (all repository (all repository (black all all all all all all all all all al
Result History Date Graph Description	FrequentitemSet	No. 685 685 685 685 685 685 685 685 685 685	<	Views Design Results Views AssociationRules (Create Ar emises kok (Sampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Gampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Gampoerna), Meboy kok (Gampoerna), Meboy alian Flag ali	Turbo Prep Auto Model Deployments asociation Rules) Conclusion Topung Bogasari Caira sariwangi Topung Bogasari Caira sariwangi Robok (Gampoema) Costat (Cadbury) Robok (Gampoema)	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844	Find data operators L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0	R	Repositor Sam Sam Co Sam Co Sam Co Sam Co Sam Co	All Studio + y × all Repository (all Repository (all repository (all repository (all repository (black all all all all all all all all all al
Result History Date Graph Description	FrequentItemSet Show rules matching all of these conclusion: Fristan Flag Gas Elpi(12:g) Air Mineral (winneral) Fristan Flag Gas Elpi(12:g) fristan Flag Gas Elpi(12:g) fristan Flag Gas inddfood top cafte pend sosio inddfood top cafte Perman (Yupi) So Good sosro Telur ajnomoto boom sprite Robok (Gampeena) Mie eedap indomik sunifolt Robok (Cudang garam) V	Its (FP-Gr No. 685 685 685 685 685 685 685 685 685 685	<	Views Design Results Views AssociationRules (Create Ar emises kok (Sampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Sampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Sampoerna), Iliboy kok (Sampoerna), Iliboy kok (Sampoerna), Iliboy sitan Flag	Turbo Prep Auto Model Deployments asociation Rules) Conclusion Tepung Bogasari Caira sariwangi Tepung Bogasari Caira sariwangi Rolok (Bampoema) Coldat (Cadbury) Rokok (Gampoema)	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0	R	Repositor	All Studio + Y X r_ = + ples Il Repository (roonections ata rocesses Panado, puez Tabulasi ba Legency)
Result History Data Graph Description	FrequentItemSet Show rules matching all of these conclusions: Air filmerail (#mmerail) Frisian Flag Gas Elpi(12xg) Indomie Tepung Kunci Biru kecag abc position indomie Permen (Yugi) So Good SoBro Tebur ajnomoto boom sprite Robek (Gampeenna) Mie ecdag suniljoht Robek (Gudang garam) w Min. Criterion:	ts (FP-Gr No. 685 685 685 685 685 685 685 685 685 685	vewth) Privation Privation 1 Ro 3 Ro 3 Ro 3 Ro Air Ro Air Ro Ga Air Ro Ga Ind Ind Ro Ro <td>Views Design Results Views AssociationRules (Create Ar emiss kok (Gampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Gampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Gampoerna), Ileboy kok (Gampoerna), Ileboy kok (Gampoerna), Ileboy sone as Eleji (12xg) san Flag san Fla</td> <td>Turbo Prep Auto Model Deployments aso-Cattion Rules) × Conclusion × Tepung Bogasari Cakra sariwangi Tepung Bogasari Cakra sariwangi Roite (Gampoerna) Coldat (Cadbury) Roite (Gampoerna) Coldat (Cadbury)</td> <td>Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.446 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844</td> <td>Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0</td> <td></td> <td>> Cepositor Cepositor Sam Compositor Centre Cen</td> <td>All Studio + Y X L = + pipes ata rocesses P hando espenyi P tabulasi ba Leopenyi</td>	Views Design Results Views AssociationRules (Create Ar emiss kok (Gampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Gampoerna), Rokok (Gudang garam) kok (Gampoerna), Ileboy kok (Gampoerna), Ileboy kok (Gampoerna), Ileboy sone as Eleji (12xg) san Flag san Fla	Turbo Prep Auto Model Deployments aso-Cattion Rules) × Conclusion × Tepung Bogasari Cakra sariwangi Tepung Bogasari Cakra sariwangi Roite (Gampoerna) Coldat (Cadbury) Roite (Gampoerna) Coldat (Cadbury)	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.446 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844 0.844	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0		> Cepositor Cepositor Sam Compositor Centre Cen	All Studio + Y X L = + pipes ata rocesses P hando espenyi P tabulasi ba Leopenyi
Result History Data Craph Description	FrequentitemSc FrequentitemSc Show rules matching all of these conductions all of these conductions Air Mineral (emineral) Fristan Flag Gas Elgi (12kg) Indomie Topung Kund Bru kecap acc pod soprafie Permen (rule) So Good soprafie Permen (rule) Soft Soprafie Permen (rule) Soft Soft Soprafie Permen (rule) Soft	Its (FP-G) No. 665 665 665 665 665 665 665 665 666 665 666 665 6666	vewth) Print 1 Ro 2 Ro 3 Ro 5 Air 6 Air 7 Fri 9 Ga 0 Ind 1 Ind 2 Tej 3 kei 4 kei	Views: Design Results Views: Results Constraints Results Resul	Turto Prep Auto Model Deployments socclation Rulesj × Conclusion	Support 0.456 0.456 0.456 0.456 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644 0.644	Confidence L 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.732 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0 0.734 0		> Cepositor Cepositor Sam Locc Cecositor Cecosit	All Studio + Y X I = + I Repository ata rocesses P nando usery P nabulasi ba I segeny)

Gambar 4. 9 Tabel Asosiasi

Tabel assosiasi pada create association rules terlihat beberapa produk

seperti Rokok (sampoerna), Rokok (gudang garam) dan sariwangi memiliki kecendrungan 73,1% untuk dibeli secara bersamaan dan memiliki nilai support 45,60% begitupun dengan data yang ada dan lainlain seperti pada tampilan gambar diatas. Sehingga dapat diperoleh beberapa aturan asosiasi yang dapat dibentuk. Keputusan inikelak dapat membantu pihak MM Riski Elyda dalam penentuan pola tataletak produk dan membantu dalam penyedian stok barang di MM Riski Elyda agar tercukupi ketikakonsumen membeli produk.

Hasil pembentukan aturan assosiasi dari pengujian pada aplikasi RapidMiner Studio dapat dilihat pada gambar berikut:

	Views:	Design	Results	Turbo Prep	Auto Model	Deployments
Result History	🛒 FrequentItemSets (FP-Growth) 🛛 🛛 🦉 🗚	Association	Rules (Create As	sociation Rules)	×	
	AssociationRules					
Data	Association Dulos					
	[Telur Rokok (Gudang garam)]> [coca-cola]	(confiden	ce: 0 702)			
	[Telur, Bokok (Gudang garam)]> [sasa] (conf	idence: 0	.702)			
-	[Telur, Rokok (Gudang garam)]> [sunslink] (confidenc	e: 0.70)			
A	[Telur, Rokok (Gudang garam)]> [Tepung Boga	sari Cakr	al (confidend	ce: 0.702)		
Graph	[Telur, Rokok (Gudang garam)]> [sariwangi]	(confiden	ce: 0.702)			
	[Telur, lifeboy]> [coca-cola] (confidence:	0.702)				
	[Telur, lifeboy]> [sasa] (confidence: 0.702)				
	[Telur, lifeboy]> [sunslink] (confidence: 0	.702)				
2	[Telur, lifeboy]> [Tepung Bogasari Cakra] (confidenc	e: 0.702)			
	[Telur, lifeboy]> [sariwangi] (confidence:	0.702)				
Description	[ajinomoto, Rokok (Gudang garam)]> [coca-co	la] (conf	idence: 0.702	2)		
	[ajinomoto, Rokok (Gudang garam)]> [sasa] (confidenc	e: 0.702)			
	[ajinomoto, Rokok (Gudang garam)]> [sunslin	k] (confi	dence: 0.702))		
	[ajinomoto, Rokok (Gudang garam)]> [Tepung]	Bogasari	Cakra] (confi	idence: 0.702)		
	[ajinomoto, Rokok (Gudang garam)]> [sariwan	gi] (conf	idence: 0.702	2)		
Annotations	[ajinomoto, lifeboy]> [coca-cola] (confiden	ce: 0.702)			
	[ajinomoto, lifeboy]> [sasa] (confidence: 0	.70)				
	[ajinomoto, lifeboy]> [sunslink] (confidence	e: 0.702)				
	[ajinomoto, lifeboy]> [Tepung Bogasari Cakr	a] (confi	dence: 0.702))		
	[ajinomoto, lifeboy]> [sariwangi] (confiden	ce: 0.702)			
	[boom, Rokok (Gudang garam)]> [coca-cola] (confidenc	e: 0.702)			
	[boom, Rokok (Gudang garam)]> [sasa] (confi-	dence: 0.	702)			
	[boom, Kokok (Gudang garam)]> [sunslink] (c	onridence	: 0.702)			
	[boom, Kokok (Gudang garam)]> [Tepung Bogas	arı Cakra	j (confidence	e: 0.702)		
	[boom, Kokok (Gudang garam)]> [sariwangi] (ZO2)	e: 0.702)			
	[boom, lifeboy]> [Goca-cola] (confidence: 0	. 102)				

Gambar 4. 10 Association Rules

Berdasarkan gambar 4.10 diatas dapat disimpulkan bahwa pola pembelian atau transaksipada MM. Rizky Elyda memperoleh rata-rata nilai confidence assocation rules sebesar 0.702 / 70.2% yang tergolong cukup baik. Dari hasil analisa pada semua data transaksi yang menghasilkan pembentukan kombinasi pembelian barang secara bersamaan, maka dengan hasil ini disarankan pada pihak MM Rizky Elyda untuk menempatkan letak item-item tersebut pada rak yang sama atau berdekatan. Selain itu pihak MM Rizky Elyda jugabisa melakukan penyedian stok yang seimbang pada beberapa item yang sering dibeli secara bersamaan agar ketersedian menjadi stabil dan tentunya diharapkan dapat meningkatkan penjualan. Berikut hasil assocation rules yang bisa menjadi rujukan dalammeletakkan item item pada rak sama atau berdekatan yang dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini.

Nama Item	confidence
[Telur, Rokok (Gudang garam)]> [coca-cola]	(confidence: 0.702)
[Telur, Rokok (Gudang garam)]> [sasa]	(confidence: 0.702)
[Telur, lifeboy]> [Tepung Bogasari Cakra]	(confidence: 0.702)
[sprite, Rokok (Gudang garam)]> [coca-cola]	(confidence: 0.702)
[So Good, Mie sedap]> [Permen (Fox's)]	(confidence: 0.702)
[sosro, Mie sedap]> [Permen (Fox's)]	(confidence: 0.702)
[ajinomoto, Rokok (Gudang garam)]>	(confidence: 0.702)
[sariwangi]	
[boom, Rokok (Gudang garam)]> [sasa]	(confidence: 0.702)
[coca-cola]> [Air Mineral (lemineral), Rokok	(confidence: 0.702)
(Djarum)]	
[Frisian Flag, sprite]> [lux]	(confidence: 0.702)

Tabel 4. 2 Association Rules Peletakan Item

Pada Tabel 4.2 merupakan hasil association rules yang diperoleh berdasarkan pengolahan data menggunakan algoritma apriori, hasil ini dapat menjadi rujukan pihak toko MM Rizky Elyda untuk meletakkan item-item di dalam satu rak atau berdekatan. Berdasarkan hasil yang dapat dilihat pada table 4.2 menunjukkan nama item seperti telur, rokok (Gudang garam) dan coca-cola dapat diletakkan p ada rak yang sama atau berdekatan dengan memiliki nilai confidence sebesar 70.2% begitupun dengan item item yang lainnya.