

## BAB V

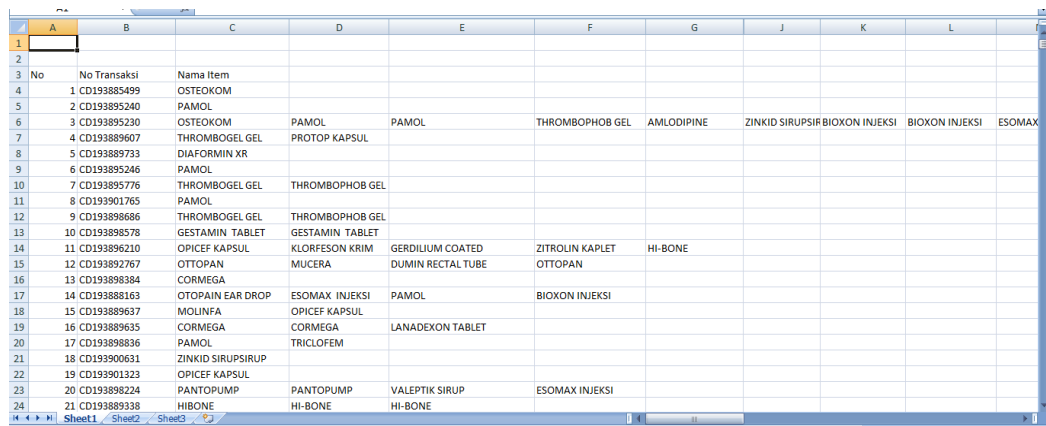
### HASIL ANALISIS DAN VISUALISASI

#### 5.1 PRAPROSES DATA

Pada sub bab ini akan dijelaskan Data awal dan seleksi Data awal :

##### 5.1.1 Data Awal

Data asli ini merupakan semua transaksi penjualan pada PT. Mensa Binasukses sebelum dilakukannya penyeleksian data. Adapun data tersebut dapat dilihat pada gambar 5.1 :



No	No Transaksi	Nama Item								
1	CD193885499	OSTEOKOM								
2	CD193885240	PAMOL								
3	CD193895230	OSTEOKOM	PAMOL	PAMOL	THROMBOPHOB GEL	AMLODIPINE	ZINKID SIRUPSI	BIOXON INJEKSI	BIOXON INJEKSI	ESOMAX
4	CD193889607	THROMBOGEL GEL	PROTOP KAPSUL							
5	CD193889733	DIAFORMIN XR								
6	CD193895246	PAMOL								
7	CD193895776	THROMBOGEL GEL	THROMBOPHOB GEL							
8	CD193901765	PAMOL								
9	CD193898686	THROMBOGEL GEL	THROMBOPHOB GEL							
10	CD193898578	GESTAMIN TABLET	GESTAMIN TABLET							
11	CD193896210	OPICEF KAPSUL	KLORFESON KRIM	GERDILUM COATED	ZITROLIN KAPLET	HI-BONE				
12	CD193892767	OTTOPAN	MUCERA	DUMIN RECTAL TUBE	OTTOPAN					
13	CD193898384	CORMEGA								
14	CD193888163	OTOPAIN EAR DROP	ESOMAX INJEKSI	PAMOL	BIOXON INJEKSI					
15	CD19389637	MOLINFA	OPICEF KAPSUL							
16	CD19389635	CORMEGA	CORMEGA	LANADEXON TABLET						
17	CD19389836	PAMOL	TRICLOFEM							
18	CD193900631	ZINKID SIRUPSIRUP								
19	CD193901323	OPICEF KAPSUL								
20	CD193898224	PANTOPUMP	PANTOPUMP	VALEPTIK SIRUP	ESOMAX INJEKSI					
21	CD193889338	HIBONE	HI-BONE	HI-BONE						

Gambar 5.1 Data Awal Transaksi Penjualan

##### 5.1.2 Seleksi Data Asli

Seleksi data asli ini merupakan proses penyeleksian data dengan memfokuskan pada 31 kategori item yaitu, Amlodipine, Osteokom, Lanadexon Kaplet, Bioxon Injeksi, Diaformin Xr, Esomax Injeksi, Hi-bone, Thrombophob Gel, Thrombogel Gel, Gerdilium Coated, Opicef Kapsul, Pamol, Zitrolin Kaplet, Dumin Rectal Tube, Mucera, Ottopan, Molinfa, Otopain Ear Drop,



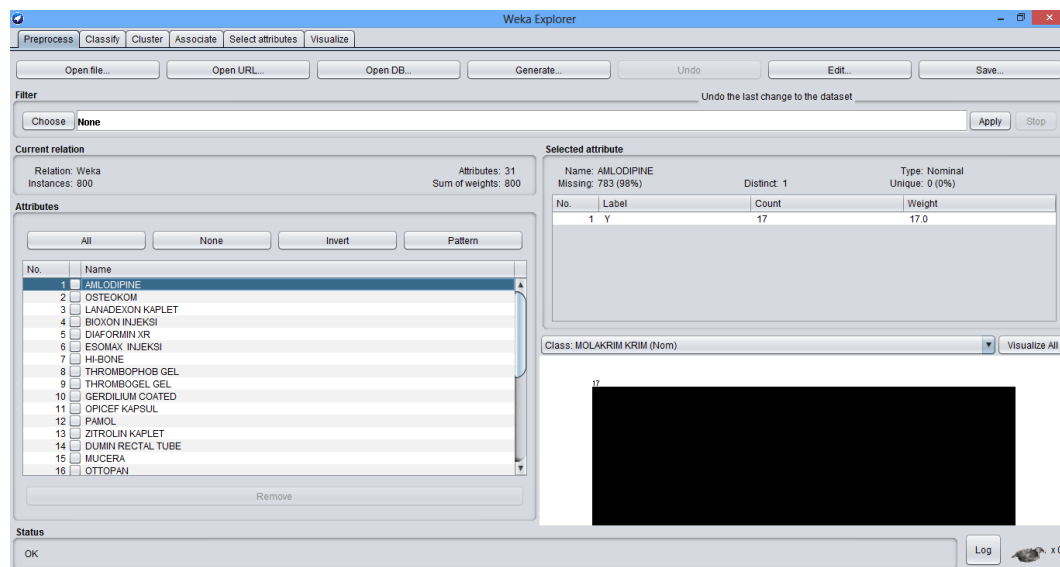


Tahapan ini menampilkan hasil visualisasi data setiap atribut dengan menggunakan tools WEKA. Pada bagian ini akan di bahas hasil visualisasi attribute:

### 5.3.1 Hasil Visualisasi Atribut

#### 1. Visualisasi Atribut Amlodipine

Bentuk visualisasi atribut Amlodipine dengan menggunakan tools WEKA, dapat dilihat pada gambar 5.5 :

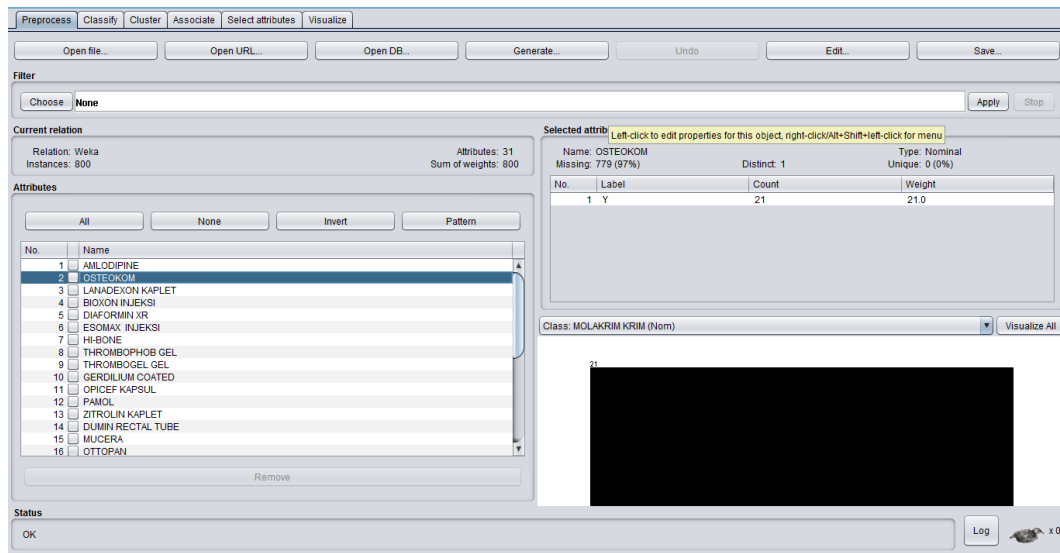


**Gambar 5.5 Visualisasi Atribut Amlodipine**

Gambar 5.5 adalah visualisasi dari Atribut Amlodipine. Diketahui bahwa dari 800 transaksi terdapat missing data sebanyak 783 atau 98%. Maka dapat dijelaskan bahwa jumlah atribut Amlodipine adalah 17.

#### 2. Visualisasi Atribut Osteokom

Bentuk visualisasi atribut Osteokom dengan menggunakan tools WEKA, dapat dilihat pada gambar 5.6 :

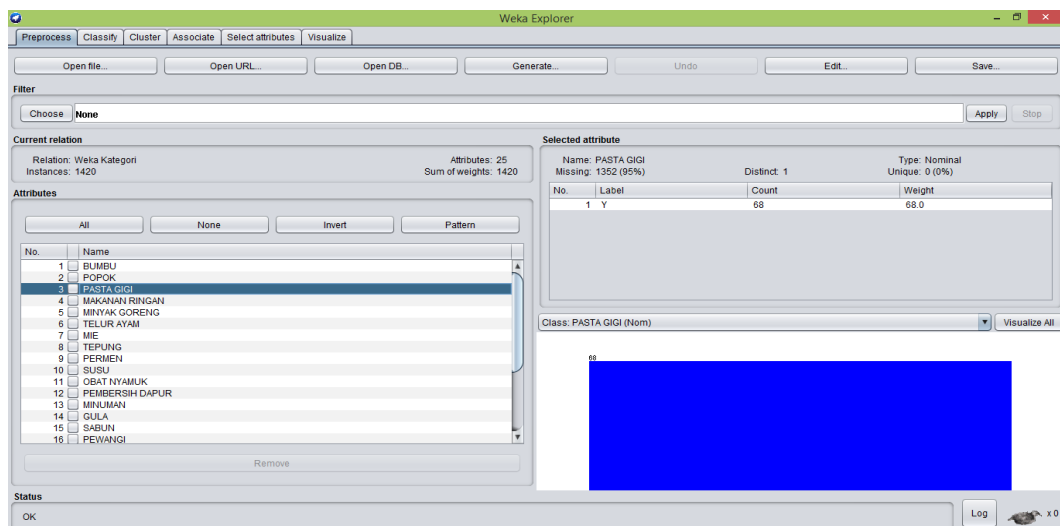


**Gambar 5.6 Visualisasi Atribut Osteokom**

Gambar 5.6 adalah visualisasi dari Atribut Osteokom. Diketahui bahwa dari 800 transaksi terdapat missing data sebanyak 779 atau 97%. Maka dapat dijelaskan bahwa jumlah atribut Osteokom adalah 21.

### 3. Visualisasi Atribut Pasta Lanadexon Kaplet

Bentuk visualisasi atribut Lanadexon Kaplet dengan menggunakan tools WEKA, dapat dilihat pada gambar 5.7 :

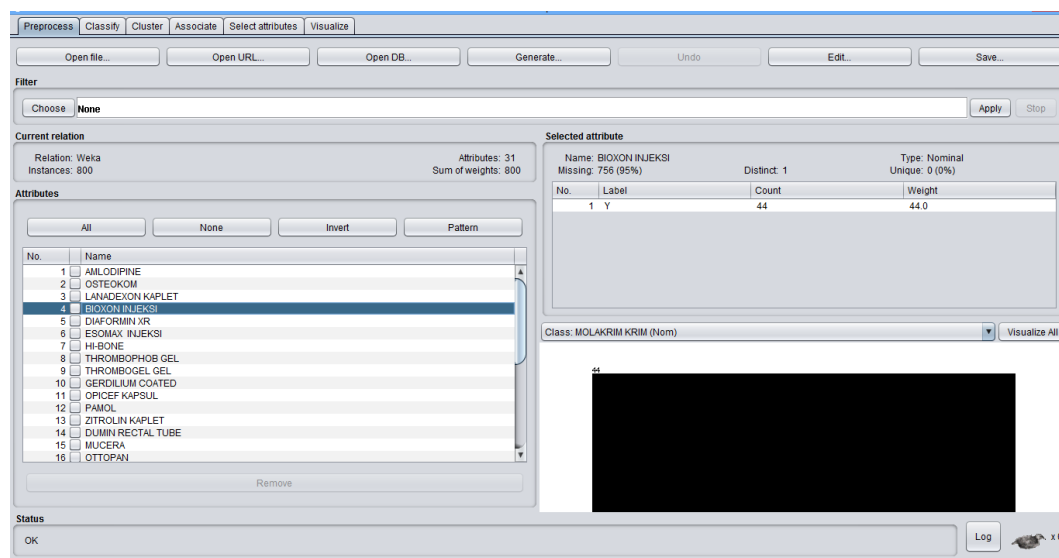


**Gambar 5.7 Visualisasi Atribut Lanadexon Kaplet**

Gambar 5.7 adalah visualisasi dari Attribut Lanadexon Kaplet. Diketahui bahwa dari 800 transaksi terdapat missing data sebanyak 757 atau 95%. Maka dapat dijelaskan bahwa jumlah atribut Lanadexon Kaplet adalah 43.

#### 4. Visualisasi Attribut Makanan Bioxon Injeksi

Bentuk visualisasi atribut makanan Bioxon Injeksi dengan menggunakan tools WEKA, dapat dilihat pada gambar 5.8 :

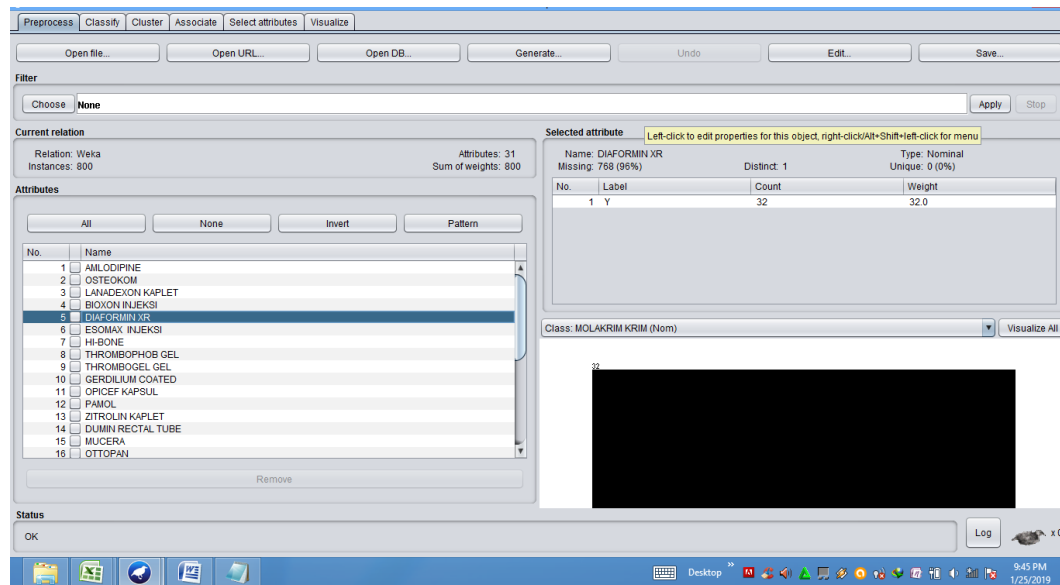


**Gambar 5.8 Visualisasi Attribut Bioxon Injeksi**

Gambar 5.8 adalah visualisasi dari Attribut Bioxon Injeksi. Diketahui bahwa dari 800 transaksi terdapat missing data sebanyak 756 atau 95%. Maka dapat dijelaskan bahwa jumlah atribut Bioxon Injeksi adalah 44.

#### 5. Visualisasi Attribut Diaformin Xr

Bentuk visualisasi atribut Diaformin Xr dengan menggunakan tools WEKA, dapat dilihat pada gambar 5.9 :



**Gambar 5.9 Visualisasi Attribut Diaformin Xr**

Gambar 5.9 adalah visualisasi dari Attribut Diaformin Xr. Diketahui bahwa dari 800 transaksi terdapat missing data sebanyak 768 atau 96%. Maka dapat dijelaskan bahwa jumlah attribut Diaformin Xr adalah 32.

Pada tahapan selanjutnya visualisasi atribut akan ditampilkan dalam bentuk tabulasi. Tabulasi yang ditampilkan adalah missing data count (jumlah) data, dapat dilihat pada tabel 5.1 :

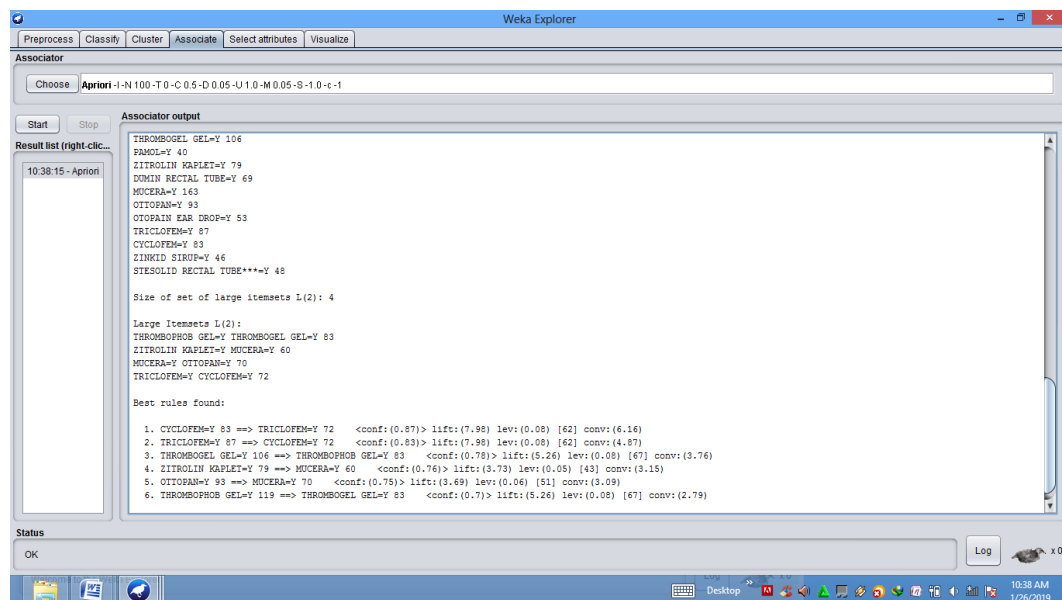
**Tabel 5.1 Hasil Visualisasi Setiap Atribut Dengan Menggunakan WEKA**

No	Nama Atribut	Missing Data	Jumlah Atribut
6	Esomax Injeksi	763 (95%)	37
7	Hi-Bone	757 (95%)	43
8	Thrombophob Gel	681 (85%)	119
9	Thrombogel Gel	694 (87%)	106
10	Gerdilium Coated	780 (98%)	20
11	Opicef Kapsul	762 (95%)	38
12	Pamol	760 (95%)	40
13	Zitrolin Kaplet	721 (90%)	79
14	Dumin Rectal Tube	731 (91%)	69
15	Mucera	637 (80%)	163
16	Ottopan	707 (88%)	93
17	Molinf	782 (98%)	18

18	Otopain Ear Drop	747 (93%)	53
19	Triclofem	713 (89%)	87
20	Cyclofem	717 (90%)	83
21	Protop Kapsul	765 (96%)	35
22	Pantopump	763 (95%)	37
23	Cormega	767 (96%)	33
24	Zinkid Sirup	754 (94%)	46
25	Valeptik Sirup	764 (96%)	36
26	Stesolid Rectal Tube***	752 (94%)	48
27	Klorfeson Krim	780 (98%)	20
28	Bevalex Krim	771 (96%)	29
29	Eyevit	767 (96%)	33
30	Gestamin Tablet	794 (99%)	6
31	Molakrim Krim	779 (97%)	21

#### 5.4 HASIL ANALISIS ASOSIASI DENGAN TOOLS WEKA

Pada tahapan ini menampilkan hasil analisis asosiasi data dengan *tools* WEKA. Hasil analisis asosiasi dapat dilihat pada gambar 5.10 :



**Gambar 5.10 Analisis Asosiasi**

Pada gambar 5.30 merupakan hasil analisis asosiasi data transaksi penjualan PT. Mensa Binasukses, dimana nilai minimum supportnya 0,05 dan



nilai minimum confidencenya 0,5. Dari analisis tersebut menghasilkan rules terbaik, yaitu :

1. Jika membeli Cyclofem maka membeli Triclofem dengan *confidence* 87%.
2. Jika membeli Triclofem maka membeli Cyclofem dengan *Confidence* 83%.
3. Jika membeli Thrombogel Gel maka membeli Thrombophob Gel dengan *Confidence* 78%.
4. Jika membeli Zitrolin Kaplet maka membeli Mucera dengan *Confidence* 76%.
5. Jika membeli Ottopan maka membeli Mucera dengan *Confidence* 75%.
6. Jika membeli Thrombophob Gel maka membeli Thrombogel Gel dengan *Confidence* 70%.

## 5.5 PELABELAN DATA RAPIDMINER

Pada tahapan ini dilakukan pelabelan data pada data yang telah diseleksi di Rapidminer. Adapun data tersebut dapat dilihat pada gambar 5.31 :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	AMLODIP	OSTEOKOL	LANADEXI	BIOXON II	DIAFORMI	ESOMAX	HI-BONE	THROMBC	THROMBC	GERDILIU	OPICEF	KAPAMOL	ZITROLIN	IDUMIN	RE MUCERA	OTTOPAN	MOUINFA	OTOPAIN	TRICLOFEM	CYCLOFEM	PROTO
2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

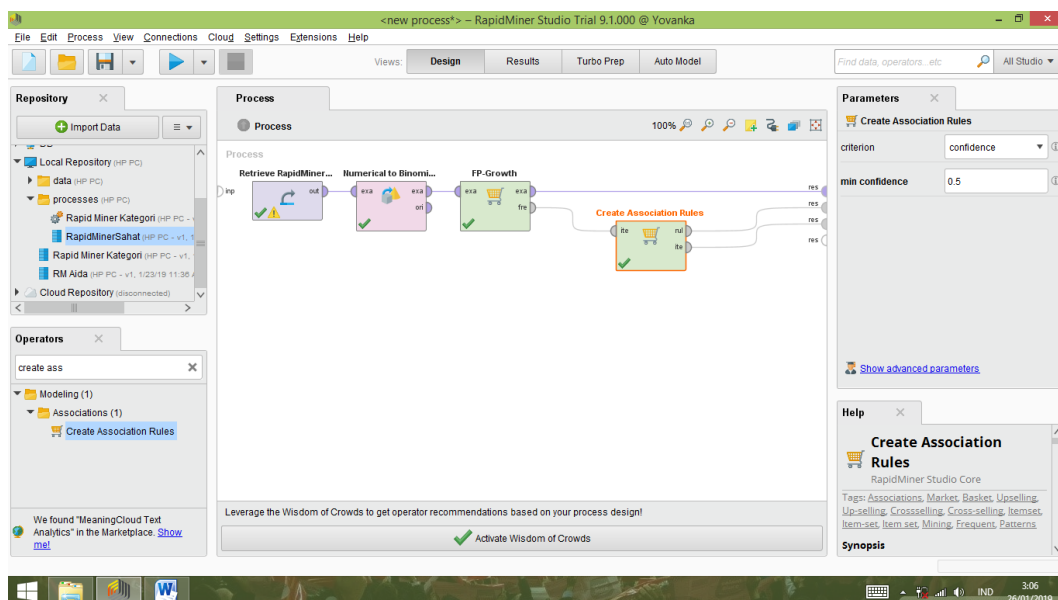
Gambar 5.11 Pelabelan Data Rapidminer

Dari gambar 5.11, terdapat 31 atribut yang merupakan nama item yang telah dikategorikan. Terdapat 2 label yaitu true (1) dan false (0). True (1) jika nama item tersebut terdapat pada transaksi dan false (0) jika nama item tersebut tidak terdapat pada transaksi.

## 5.6 HASIL VISUALISASI DATA SETIAP ATTRIBUT DENGAN MENGGUNAKAN RAPIDMINER

Tahapan ini menampilkan hasil visualisasi data setiap atribut dengan menggunakan *tools* Rapidminer. Hasil visualisasi data tersebut yaitu :

### 1. Visualisasi proses metode Apriori



**Gambar 5.12 Visualisasi proses metode *Association Rules***

Pada gambar 5.12 dijelaskan bagaimana cara proses *Association Rules* menggunakan RapidMiner, langkah-langkah tersebut diantaranya :

- a. Pilih *import* data untuk memilih data mana yang akan di proses.

- b. Kemudian pilih *My Computer*, dan cari data yang akan di proses.
- c. Kemudian selanjutnya ke langkah berikutnya *next* sampai *finish* agar data tersebut bisa di olah.
- d. Pada *columnRepository* ada beberapa *list*, kemudian pilih list *Local Repository*, didalam *list Repository* terdapat data yang telah di *import* dari *excel* ke *RapidMiner*, kemudian arahkan kursor tersebut ke data yang akan di olah, tahan dan tarik data tersebut ke arah *column process*.
- e. Pada *column Operators* terdapat *search box* setelah itu klik dan cari metode yang akan kita gunakan, pertama ketik di *search box numerical to binominal*, kemudian tahan dan tarik *numerical to binominal* tersebut ke arah *column process*, kedua di *search box* ketik *Frequent Itemset*, kemudian tahan dan tarik *Frequent Itemset* tersebut ke arah *column process*, ketiga di *search box* ketik *Association rules*, kemudian tarik *Association rules* tersebut ke arah *column process*.
- f. Pada *column process* terdapat 4 proses yang akan dilakukan perhitungannya, diantaranya Retrieve data rapidminer, *numerical to binominal*, *Frequent Itemset*, dan *Create Association Rules*. Pertama hubungkan 2 proses tersebut dengan cara, pada Retrieve data *Rapidminer* terdapat (out) *output* yang kemudian di hubungkan ke (exa) *example set* yang tertera pada proses *numerical to binominal*. Kedua hubungkan proses *numerical to binominal* ke *Frequent Itemset*, dengan cara menghubungkan exa (*example set*) *numerical to binominal* ke exa (*example set*) *Frequent Itemset*. Ketiga hubungkan proses *Frequent Itemset* ke *Create Association*

*Rules*, dengan cara menghubungkan *example set* *Frequent Itemset* ke res 1 (*result*), lalu menghubungkan *frequent sets* *Frequent Itemset* ke *ite* (*item sets*) *Create Association Rules*. Keempat hubungkan proses *Create Association Rules* ke res 2 (*result*) dan res 3 (*result*), dengan cara menghubungkan *rules* *Create Association Rules* ke res 2 (*result*), lalu menghubungkan *ite* (*item set*) *Create Association Rules* ke res 3 (*result*).

- g. Setelah semua fungsi terhubung, lakukan run untuk memulai proses *Association Rules*.

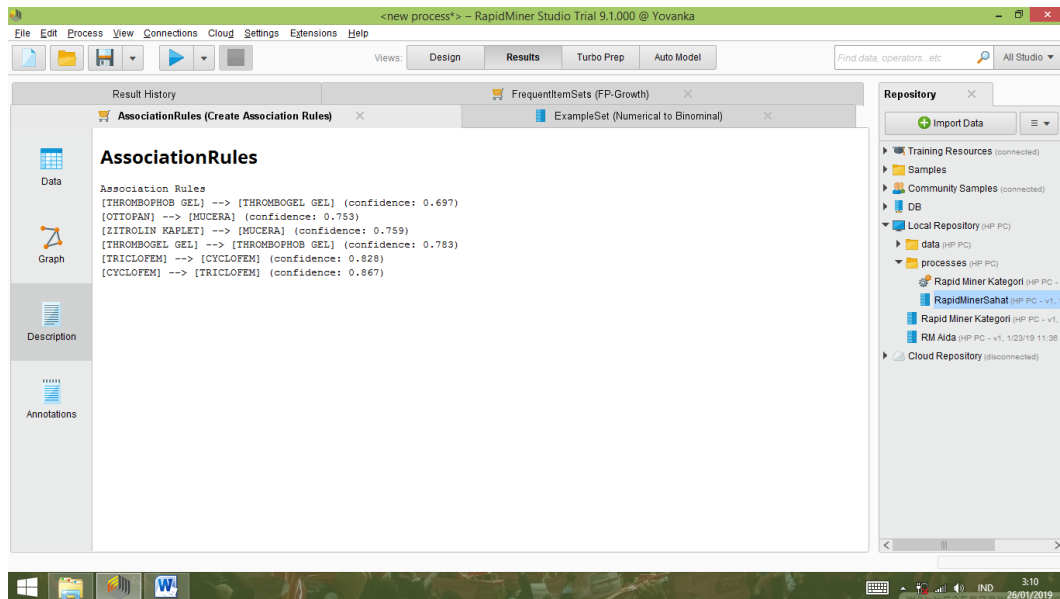
## 2. Visualisasi *frequent itemset*

Size	Support	Item 1	Item 2
1	0.204	MUCERA	
1	0.149	THROMBOPHOB GEL	
1	0.133	THROMBOGEL GEL	
1	0.116	OTTOPAN	
1	0.109	TRICLOFEM	
1	0.104	CYCLOFEM	
1	0.099	ZITROLIN KAPLET	
1	0.086	DUMIN RECTAL TUBE	
1	0.066	OTOPAIN EAR DROP	
1	0.060	STESOLID RECTAL TUBE***	
1	0.058	ZINKID SIRUP	
1	0.055	BIOXON INJEKSI	
1	0.054	HI-BONE	
1	0.054	LANADEXON KAPLET	
1	0.050	PAMOL	

**Gambar 5.13 Visualisasi *Frequent Itemset***

Pada gambar 5.13 adalah hasil dari *Frequent Itemset* menggunakan RapidMiner, visualisasi ini menunjukkan *itemset* 1 dan 2 dengan *minimal support* yang memenuhi yaitu 5%.

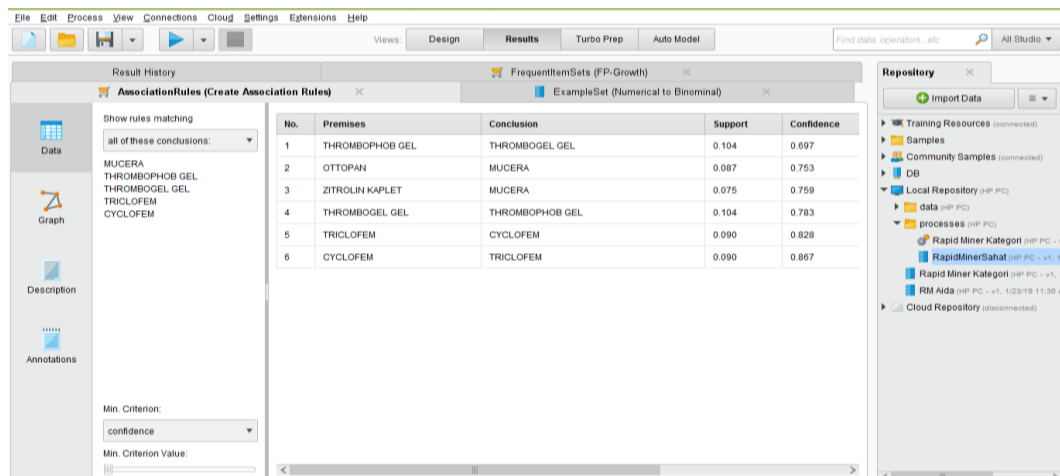
### 3. Visualisasi hasil *Association Rules*



**Gambar 5.14** Visualisasi hasil *Association Rules*

Pada gambar 5.14 adalah hasil dari *Association Rules* menggunakan Rapidminer, visualisasi ini menunjukkan *rules* yang didapat dari proses *Association Rules* menggunakan Algoritma Apriori.

### 4. Visualisasi data *Association Rules*



**Gambar 5.15** Visualisasi data *Association Rules*

Pada gambar 5.35 adalah data dari *Association Rules* menggunakan Rapidminer, visualisasi ini menunjukkan nilai *confidence* data yang didapat dari proses *Association Rules* menggunakan Algoritma Apriori dengan minimal *confidence* yaitu 50%.

1. Jika membeli Thrombophob Gel maka membeli Thrombogel Gel dengan *Support* 10% dan *Confidence* 70%.
2. Jika membeli Ottopan maka membeli Mucera dengan *Support* 10% dan *Confidence* 75%.
3. Jika membeli Zitrolin Kaplet maka membeli Mucera dengan *Support* 10% dan *Confidence* 76%.
4. Jika membeli Thrombogel Gel maka membeli Thrombophob Gel dengan *Support* 10% dan *Confidence* 78%.
5. Jika membeli Triclofem maka membeli Cyclofem dengan *Support* 10% dan *Confidence* 83%.
6. Jika membeli Cyclofem maka membeli Triclofem dengan *Support* 10% dan *Confidence* 87%.

## 5.7 PERBANDINGAN HASIL

Tahapan ini menampilkan hasil perbandingan data dengan menggunakan *tools* Rapidminer dan Weka. Hasil perbandingan data tersebut dapat dilihat pada tabel 5.1 :

**Tabel 5.2 Perbandingan Hasil**

Rule yang Dihasilkan	Manual Excel		Weka		Rapidminer	
	Support	Confidence	Support	Confidence	Support	Confidence
Thrombophob Gel, Thromboge 1 Gel	10%	70%	10%	70%	10%	70%
Ottopan, Mucera	10%	75%	10%	75%	10%	75%
Zitrolin Kaplet, Mucera	10%	76%	10%	76%	10%	76%
Thromboge 1 gel, Thrombophob Gel	10%	78%	10%	78%	10%	78%
Triclofem, Cyclofem	10%	83%	10%	83%	10%	83
Cyclofem, Triclofem	10%	87%	10%	87%	10%	87%

Pada tabel 5.2 menjelaskan perbandingan hasil antara perhitungan manual, perhitungan menggunakan *tools*WEKA, dan perhitungan menggunakan *tools* RapidMiner. Rule yang dihasilkan sama yaitu, jika membeli Thrombophob Gel maka membeli Thromboge 1 Gel dengan Support 10% dan Confidence 70%, jika membeli Ottopan maka membeli Mucera dengan Support 10% dan Confidence 75%, jika membeli Zitrolin Kaplet maka membeli Mucera dengan Support 10% dan Confidence 76%, lalu jika membeli Thromboge 1 Gel maka membeli Thrombophob Gel dengan Support 10% dan Confidence 78%, lalu jika membeli Triclofem maka membeli Cyclofem dengan Support 10% dan Confidence 83%, lalu jika membeli Cyclofem maka membeli Triclofem dengan Support 10% dan Confidence 87%.