

Analisis Asosiasi Untuk Persediaan Alat-alat Kesehatan Pada Apotek Berkah Ciamis Menggunakan Algoritma Apriori

Evi Dewi Sri Mulyani¹, Balgis Zulfarida², Elma Meilani³, Harin Sanditha Rahmawati⁴,
Mira Rismasari⁵, Muhammad Irgi Daudi⁶, Rita Oktaviani⁷

Teknik Informatika, STMIK Tasikmalaya

STMIK Tasikmalaya, Jl. R.E. Martadinata No. 272 A Tasikmalaya, Telp. (0265)310830

Email : *¹evidewisrimulyani@stmik-tasikmalaya.ac.id, *²balgiszulfarida11@gmail.com,
*³elameilani04@gmail.com, *⁴harinsanditha@gmail.com, *⁵mirarismasari@gmail.com,
*⁶irgidaudi@gmail.com, *⁷ritaokta24@gmail.com

Abstrak

Upaya untuk menggali informasi dan pengetahuan yang berharga pada database yang sangat besar disebut data mining atau Knowledge Discovery in Database disingkat KDD. Salah satu algoritma yang paling populer pada teknik data mining adalah algoritma Apriori. Sedangkan dalam penemuan pola kombinasi hubungan antar item-sets digunakan Association Rules (Aturan Asosiasi). Data Mining yang telah diimplementasikan ke berbagai bidang, diantaranya bidang bisnis, bidang pendidikan, dan juga telekomunikasi. Dibidang bisnis misalnya pentingnya sistem persediaan barang di suatu Apotek dan jenis barang apa yang menjadi prioritas utama yang harus di stok untuk mengantisipasi kekosongan barang. Karena minimnya stok barang dapat berpengaruh pada pelayanan konsumen dan pendapatan Apotek. Berbagai jenis alat-alat kesehatan di Apotek sebagai salah satu supplier alat-alat kesehatan, sehingga aktivitas pelayanan konsumen berjalan dengan baik. Apotek Berkah dapat mengolah data dengan menggunakan Metode Association Rule dapat menghasilkan data penjualan alat kesehatan yang paling sering dibeli atau paling banyak terjual sehingga dari hasil tersebut dapat menjadi acuan untuk menambah stok yang habis dan mengurangi beberapa stok yang jarang dibeli oleh konsumen. Sehingga Penerapan Algoritma Apriori pada teknik Data Mining sangat efisien dan dapat mempercepat proses pembentukan kecenderungan pola kombinasi itemset hasil penjualan alat-alat kesehatan di Apotek Berkah Ciamis, yaitu dengan minim support 70%. Sedangkan minim confidence 90%.

Kata Kunci: Data Mining, Aturan Asosiasi, Algoritma Apriori, Persediaan Barang

Abstract

The effort to dig up valuable information and knowledge in a very large database is called data mining or Knowledge Discovery in Database abbreviated as KDD. One of the most popular algorithms in data mining techniques is the Apriori algorithm. Whereas in the discovery of a combination pattern of relationships between item-sets used Association Rules. Data Mining has been implemented in various fields, including business, education and telecommunications. In the field of business, for example the importance of the inventory system in a Pharmacy and what types of goods are the top priority that must be in stock to anticipate the vacancy of goods. Because of the lack of stock of goods can affect customer service and pharmacy income. Various types of medical devices in pharmacies as a supplier of medical devices, so that consumer service activities run well. Blessing Pharmacy can process data using the Association Rule Method to produce sales of medical devices that are most often purchased or sold so that these results can be a reference to increase depleted stock and reduce some stocks that are rarely purchased by consumers. So that the application of the Apriori Algorithm to the Data Mining technique is very efficient and can accelerate the process of forming the pattern of the combination of itemset patterns resulting from the sale of medical devices at the Ciamis Blessing Pharmacy, with a minimum support of 70%. While minimal 90% confidence.

Keywords: Data Mining, Association Rules, Apriori Algorithms, Inventory

1. PENDAHULUAN

Data Mining diartikan sebagai upaya untuk menggali informasi yang berharga dan berguna pada database yang sangat besar [1]. Hal terpenting dalam teknik data mining adalah aturan untuk menemukan pola frekuensi tinggi antar himpunan itemset yang disebut fungsi Association Rules (Aturan Asosiasi). Beberapa algoritma yang termasuk dalam Aturan Asosiasi adalah seperti AIS Algorithm, Apriori Algorithm, DHP Algorithm, dan Partition Algorithm [2]. Namun diantara algoritma tersebut, penulis memilih Algoritma Apriori dalam aplikasinya pada penelitian.

Seiring dengan berkembangnya pelayanan kesehatan di Indonesia, kebutuhan akan fasilitas alat kesehatan di Indonesia, semakin hari semakin meningkat. Dinstitusi kesehatan terus membutuhkan peralatan dan perlengkapan kesehatan terkini untuk melengkapi fasilitas, sehingga diperlukan pasokan alat kesehatan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan akan keberagaman peralatan kesehatan. Dengan meningkatnya permintaan konsumen, perusahaan penyedia alat kesehatan membutuhkan adanya penggunaan SI atau TI sebagai sarana penunjang dalam kegiatan operasional bisnis perusahaan. Didalam persaingan dunia bisnis, peranan SI atau TI sangat penting dimana menghasilkan informasi yang cepat dan tepat. Sehingga membantu aktivitas proses bisnis perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien [3].

Namun dalam pengolahan data masih menggunakan cara manual juga masih dilakukan terutama dalam pengecekan barang masuk dan keluar dan dalam pengarsipan data. Walaupun hingga saat ini aktivitas pelayanan dan transaksi di Apotek belum mengalami kendala yang berarti, tentu keadaan ini suatu saat menjadi faktor penghambat dalam meningkatkan pelayanan seiring semakin banyaknya transaksi dan jenis item dan itemset transaksi yang terjadi dan tersimpan dalam kurun waktu tertentu, sehingga menyulitkan pihak apotek dalam menganalisa jenis item dan itemset barang mana yang paling diminati atau tidak diminati konsumen.

Adanya aktivitas transaksi penjualan sehari-hari pada Apotek, akan menghasilkan tumpukan data yang semakin lama semakin besar, sehingga dapat menimbulkan masalah baru. Jika hal ini dibiarkan, maka data-data transaksi tersebut akan menjadi tumpukan sampah yang merugikan karena membutuhkan media penyimpanan atau database yang semakin besar. Seiring dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat maka berkembang pula kemampuan dalam mengumpulkan, menganalisa dan mengolah data pada database. Sehingga diperlukan suatu aplikasi untuk memilah dan memilih data penting dari database.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode asosiasi dengan menggunakan algoritma apriori. Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiasi antara kombinasi item, Aturan asosiasi yang berbentuk “if...then...” atau “jika...maka...” merupakan pengetahuan yang dihasilkan dari fungsi Aturan Asosiasi [4].

2.1 Kaidah Asosiasi

Kaidah Asosiasi Association rules atau kaidah asosiasi merupakan salah satu fungsi data mining yang dapat menemukan item yang muncul secara bersamaan dalam satu event, kejadian atau group dengan cara mengkuantifikasi dua atribut atau lebih, singkat kata asosiasi rules berbentuk “Jik kejadian sebelumnya maka kejadian berikutnya”, “jika membeli barang a, maka juga akan membeli barang b” [5]. Pada penelitian sebelumnya nilai *support* dan *confidence* yang paling tinggi dapat dijadikan penentu dalam menentukan mata pelajaran yang diberikan jam lebih dari mata pelajaran yang lainnya [6]. Association rules ditentukan oleh support dan confidence, yang berarti :

1. Support : suatu nilai penunjang yang menunjukkan seberapa besar atau berapa kali sebuah kombinasi item muncul dalam database.
 2. Confidence : suatu nilai kepercayaan yang menunjukkan kuatnya item yang ditemukan dalam pola association rule atau sering disebut kaidah asosiasi. Kedua parameter tersebut digunakan
-

untuk dapat menentukan seberapa bagus atau valid kaidah asosiasi yang ditemukan, dengan cara pola yang ditemukan harus memenuhi syarat minimal support dan juga minimal confidence. Kaidah asosiasi memiliki 2 (dua) tahap, yaitu :

a. Analisis Pola Frequent

Tahap pertama mencari kombinasi item atau itemset didalam database yang memenuhi nilai minimum support, yang diperoleh dari rumus berikut :

$$\text{Support}(A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi } A}{\text{Total Transaksi}}$$

Kemudian untuk nilai support dari 2 item diperoleh dari rumus berikut :

$$\text{Support}(A, B) = P(A \cap B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi } A \text{ dan } B}{\text{Total Transaksi}}$$

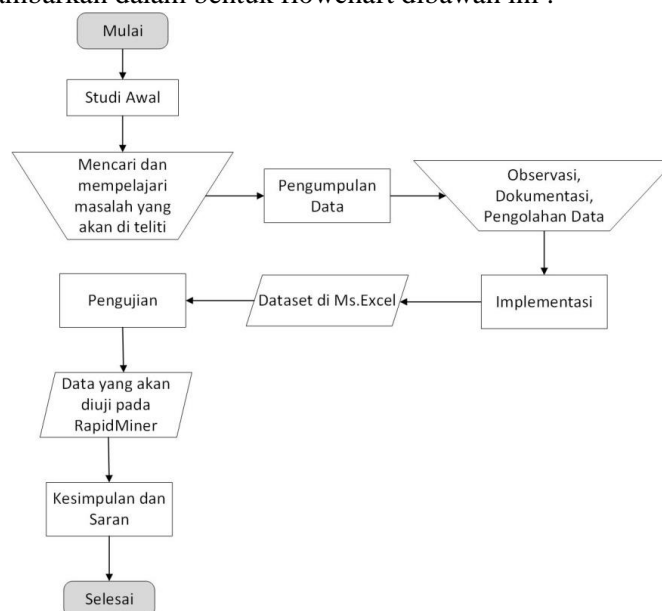
b. Pembentukan Kaidah Asosiasi

Berikutnya mencari kaidah asosiasi yang memenuhi syarat nilai minimum confidence, dengan rumus sebagai berikut : $\text{Confidence} = P(B | A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi } A \text{ dan } B}{\text{Jumlah Transaksi } A}$

2.2 Kerangka Kerja

Kerangka Kerja dari penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap bahwa pada tahapan pertama adalah pendefinisian rumusan masalah. Kemudian pada tahapan yang kedua melakukan analisis dan desain menggunakan teknik data mining untuk membantu memecahkan rumusan masalah yang ada. Tahap ketiga adalah metode pengumpulan data dimana data di ambil sebagai kepentingan penelitian dengan menggunakan sampel. Di tahap keempat merupakan pencarian subjek penelitian, dimana peneliti mendapatkan data yang di butuhkan dalam pencapaian tujuannya.

Hasil yang di peroleh dari penelitian ini adalah penentuan pola kombinasi itemset frekuensi tinggi yaitu yang memperoleh support dan confidence tertinggi. Sedangkan tahap terakhir adalah implementasi dan pengujian menggunakan sistem operasi aplikasi software RapidMiner 5.0 dengan microsoft excel 2010. Langkah - langkah di dalam kerangka pemikiran tersebut dapat di gambarkan dalam bentuk flowchart dibawah ini :



Gambar 1. Kerangka Kerja

Berikut ini Uraian dari langkah - langkah Kerangka Kerja pada penelitian yang sudah di buat.

1. Studi Awal

Langkah awal dari penelitian ini adalah dengan mencari dan mempelajari masalah yang berhubungan dengan data mining, association rule, serta algoritma apriori yang akan dibahas.

Kemudian bagaimana mencari solusi dari masalah tersebut untuk dapat ditentukan solusi mana yang akan digunakan dalam penelitian. Teori-teori tersebut diatas berdasarkan sumber berupa buku, jurnal, paper, maupun situs internet yang berhubungan dengan data mining.

2. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Pengamatan/Observasi

Sebagai metode ilmiah observasi merupakan suatu penyelidikan yang dilakukan secara langsung. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengamatan terhadap objek data dengan tujuan mendapatkan persamaan antara persediaan dengan kebutuhan, permintaan dan lain-lain.

b. Dokumentasi

Dalam hal ini penulis melakukan pengumpulan dokumentasi berupa variabel berupa catatan buku, transkrip, dan sebagainya baik yang berupa dokumentasi file data atau data barang keluar untuk digunakan sebagai bahan implementasi dan uji coba.

c. Pengolahan Data

Tahap selanjutnya dilakukan analisa masalah, dengan tujuan agar penulis mengetahui dan memperoleh gambaran yang jelas bagaimana bentuk penyelesaian dan algoritma apa yang dapat digunakan untuk mendapatkan hasil sebagai tujuan yang akan dicapai oleh peneliti yang kemudian dapat dijadikan pihak Apotek sebagai pengetahuan dalam meningkatkan penjualan alat-alat kesehatan kepada konsumen.

3. Implementasi

Pada tahap ini untuk memudahkan penulis dalam pembuktian hasil analisa yang dilakukan, maka penulis menggunakan suatu tools atau aplikasi data mining yang telah ada yaitu Microsoft Excel dan RapidMiner 5.0.

4. Pengujian

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian dengan menggunakan tools atau aplikasi data mining yaitu RapidMiner 5.0 dengan menghubungkan dengan dataset yang telah diisi atau berisi data-data yang akan diuji.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metodologi usulan yang telah dibahas di atas, maka eksperimen dimulai dari transformasi data menjadi bentuk atau format yang sesuai dengan Algoritma Apriori. Tabel 1 hingga Tabel 3 adalah bentuk transformasi data yang dimaksud.

Tabel 1. *Dataset transaksi penjualan alat kesehatan*

No	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Barang
1	11 April 2019	Zizah Hilma	Infuset, Abocat, Leukoplast
2	12 April 2019	Hutapea Galih	Termometer, Kruk, Eskap
3	12 April 2019	Fuaw Gigi	Kursi Roda, Nald, Dermafix, Kapas
4	13 April 2019	Vera Hadiya	Abocat, Leukoplast, Kapas
...
299	30 Mei 2019	Eruw Ffid	Nald, Dermafix, Kruk, Eskap
300	30 Mei 2019	Kilawa Fertida	Kursi Roda, Nald, Termometer, Infuset,

Tabel 2. *Itemset*

Itemset
Infuset
Abocat

Leukoplast
Termometer
Kruk
Eskap
Kursi Roda
Nald
Dermafix
Kapas

Tabel 3 menunjukkan transformasi setiap data menjadi 0 dan 1. Angka 1 menandakan bahwa bersifat true atau ada, angka 0 bersifat false atau tidak ada.

Tabel 3. *Tabular Kombinasi*

Infuset	Abocat	Leukoplast	Termometer	Kruk	Eskap	Kursi Roda	Nald	Dermafix	Kapas
1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
...
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1

Sebelum dilakukan pencarian pola dari data transaksi terlebih dulu, dicari semua nama jenis item alat-alat kesehatan yang ada didalam transaksi seperti pada tabel 1 sekaligus menentukan support peritem jenis alat-alat kesehatan, dimana tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database, nilai support sebuah item diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Support}(A) = \frac{\text{Transaksi yang mengandung A}}{\text{Total Transaksi}}$$

Berikut merupakan tabel dari semua jenis itemset alat-alat kesehatan didalam transaksi penjualan (data barang keluar), seperti yang ditunjukkan pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. *Daftar Jenis items Alat-alat Kesehatan*

Itemset	Jumlah	Support (%)
Infuset	195	65%
Abocat	170	57%
Leukoplast	240	80%
Termometer	160	53%
Kruk	240	80%
Eskap	240	80%
Kursi Roda	180	60%
Nald	150	50%
Dermafix	255	85%
Kapas	270	90%

Data diatas menggambar bentuk data 1 item yang terdiri atas nama item jenis semua alat-alat kesehatan yang ada didalam transaksi, jumlah yaitu setiap item yang ada disemua transaksi, sedangkan support(%) adalah presentasi jumlah item yang ada didalam transaksi.

Sedangkan Tabel 5 adalah item data yang terpilih dengan minimal support adalah 70 persen(%). Seperti yang terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. *Daftar Jenis items Alat-alat Kesehatan dengan support yang telah ditentukan.*

Itemset	Jumlah	Support (%)
Leukoplast	240	80%
Kruk	240	80%
Eskap	240	80%
Dermafix	255	85%
Kapas	270	90%

Tabel diatas merupakan data item jenis alat-alat kesehatan yang terseleksi atau terpilih sesuai dengan support yang telah ditentukan. Dimana data diatas akan digunakan untuk membentuk pola atau kombinasi item dan juga digunakan untuk menentukan support dan confidence pada pembahasan selanjutnya.

Nilai support dari 2 item diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Support (A, B)} = P(A \cap B)$$

$$\text{Support (A, B)} = \frac{\text{Transaksi yang mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}}$$

Pembentukan pola frekuensi dua item, dibentuk dari items-items jenis alat-alat kesehatan yang memenuhi support minimal yaitu dengan cara mengkombinasi semua items kedalam dua kombinasi, hasil dari kombinasi dua items seperti pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6. *Daftar Pola Kombinasi Dua itemset*

Itemset	Jumlah	Support (%)
Infuset, Leukoplast	164	55%
Infuset, Kruk	151	50%
Infuset, Eskap	158	53%
Infuset, Kursi Roda	136	45%
Infuset, Dermafix	164	55%
Infuset, Kapas	173	58%
Leukoplast, Kruk	194	65%
Leukoplast, Eskap	199	66%
Leukoplast, Kursi Roda	151	50%
Leukoplast, Dermafix	214	71%
Leukoplast, Kapas	215	72%
Kruk, Eskap	188	63%
Kruk, Kursi Roda	133	44%
Kruk, Dermafix	202	67%
Kruk, Kapas	216	72%
Eskap, Kursi Roda	151	50%
Eskap, Dermafix	211	70%
Eskap, Kapas	221	74%
Kursi Roda, Dermafix	159	53%
Kursi Roda, Kapas	164	55%
Dermafix, Kapas	228	76%

Data diatas merupakan calon kombinasi dua item yang merupakan hasil dari semua kombinasi semua jenis item. Dengan menetapkan support minimal sama dengan 70% persen, maka data diatas

terseleksi atau terpilih, seperti pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. *Daftar Pola kombinasi dua items yang memenuhi support minimal.*

Itemset	Jumlah	Support (%)
Leukoplast, Dermafix	214	71%
Leukoplast, Kapas	215	72%
Kruk, Kapas	216	72%
Eskap, Dermafix	211	70%
Eskap, Kapas	221	74%
Dermafix, Kapas	228	76%

Menentukan kembali nilai support dari 3 item set, dengan cara memilih 3 item dengan huruf awal yang sama dengan menetapkan support minimal sama dengan 70% persen, maka data diatas terseleksi atau terpilih, seperti pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. *Data Nilai Support Kombinasi 3 item set*

Itemset	Jumlah	Support (%)
Leukoplast, Dermafix, Kapas	190	63%
Eskap, Dermafix, Kapas	192	64%

Pada kombinasi 3 item set, hasil 3 itemset tidak ada yang memenuhi minimal support. Sehingga kombinasi hanya sampai 2 item set saja. Tabel 9 berikut adalah hasil dari 2 itemset. Kemudian dilakukan pemangkasan kembali dengan nilai minimal confidence. Nilai minimal confidence sebuah item diperoleh dengan memakai rumus berikut:

Confidence = $P(B | A)$. **Transaksi yang mengandung A dan B / Transaksi yang mengandung A**

Dengan menetapkan nilai confidence minimum adalah 90 persen(%), maka aturan yang bisa terbentuk adalah aturan seperti pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 9. *Data Nilai Confidence Sebelum diseleksi*

Itemset	Jumlah	Support (%)	Confidence(%)
Leukoplast, Dermafix	214	71%	89%
Leukoplast, Kapas	215	72%	90%
Kruk, Kapas	216	72%	90%
Eskap, Dermafix	211	70%	88%
Eskap, Kapas	221	74%	92%
Dermafix, Kapas	228	76%	89%

Tabel 10. *Data Nilai Confidence Sesudah diseleksi*

Itemset	Jumlah	Support (%)	Confidence(%)
Leukoplast, Kapas	215	72%	90%
Kruk, Kapas	216	72%	90%
Eskap, Kapas	221	74%	92%

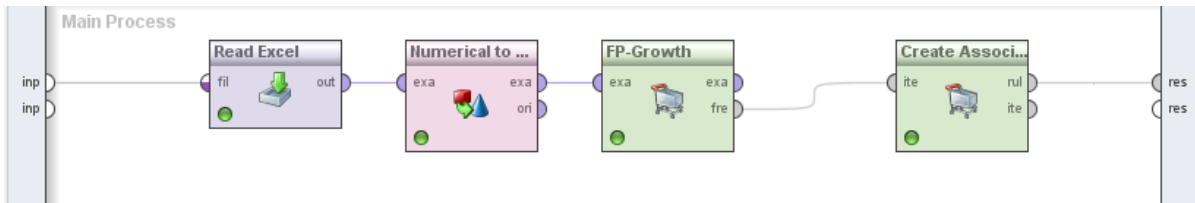
Untuk membuktikan kebenaran hasil analisa, diperlukan sebuah proses pengujian untuk menguji kebenaran dari pengolahan data secara manual pada hasil dan pembahasan sebelumnya, untuk proses pengujian tersebut menggunakan software Rapidminer versi 5.0, Adapun implementasinya pada gambar berikut :

1. Pada Gambar 2 memasukan dataset yang terdiri 300 record data dan berisi variabel-variabel atribut dalam aplikasi microsoft excel dengan nama file dataset.xls dimasukan dan yang akan dicoba menggunakan software rapidminer.

Infuset	Abocat	Leukoplast	Termometer	Kruk	Eskap	Kursi Roda	Nald	Dermafif	Kapas
integer	integer	integer	integer	integer	integer	integer	integer	integer	integer
attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute
1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	0	1	1

Gambar 2. Tampilan import excel sheet

2. Pada Gambar 3 yaitu proses menghubungkan dataset ke FP-Growth ke ras Pertama dan Create Association Rules ke ras kedua dengan mengatur minimum support 0.7 atau 70% dan minimum confidence 0.9 atau 90%.



Gambar 3. Pemodelan Metode Asosiasi

3. Pada Gambar 4 merupakan hasil dari asosiasi yang dilakukan sehingga didapatkan minimal support 70% dan nilai confidence 90%. Gambar 4 merupakan hasil asosiasi dengan tampilan table view

No.	Premises	Conclusion	Support	Confid...	LaPla...	Gain	p-s	Lift	Convi...
1	Kruk	Kapas	0.720	0.900	0.956	-0.880	0	1	1
2	Eskap, Abocat	Dermafif	0.400	0.902	0.970	-0.487	0.023	1.061	1.535
3	Leukoplast, Eskap	Dermafif	0.600	0.905	0.962	-0.727	0.036	1.064	1.571
4	Eskap, Infuset	Kapas	0.477	0.905	0.967	-0.577	0.003	1.006	1.053
5	Leukoplast, Eskap, Kursi Roda	Dermafif	0.383	0.906	0.972	-0.463	0.024	1.065	1.588
6	Dermafif, Leukoplast, Eskap	Kapas	0.543	0.906	0.965	-0.657	0.003	1.006	1.059
7	Abocat	Kapas	0.513	0.906	0.966	-0.620	0.003	1.007	1.062
8	Dermafif, Leukoplast, Kruk, Eskap	Kapas	0.420	0.906	0.970	-0.507	0.003	1.007	1.069
9	Dermafif, Termometer	Kapas	0.427	0.908	0.971	-0.513	0.004	1.009	1.085
10	Dermafif, Kruk, Eskap	Kapas	0.497	0.909	0.968	-0.597	0.005	1.009	1.093
11	Kruk, Kursi Roda	Kapas	0.403	0.910	0.972	-0.483	0.004	1.011	1.108
24	Termometer	Kapas	0.490	0.919	0.972	-0.577	0.010	1.021	1.231
25	Kruk, Eskap	Kapas	0.577	0.920	0.969	-0.677	0.013	1.022	1.253
26	Eskap	Kapas	0.737	0.921	0.965	-0.863	0.017	1.023	1.263
27	Eskap, Termometer	Kapas	0.393	0.922	0.977	-0.460	0.009	1.024	1.280
28	Leukoplast, Infuset, Kursi Roda	Kapas	0.373	0.926	0.979	-0.433	0.010	1.028	1.344
29	Eskap, Kursi Roda	Kapas	0.467	0.927	0.976	-0.540	0.014	1.030	1.373
30	Leukoplast, Eskap, Kursi Roda	Kapas	0.393	0.929	0.979	-0.453	0.012	1.032	1.411

Gambar 4. Hasil Assosiasi bentuk Table view dengan Rapid Miner

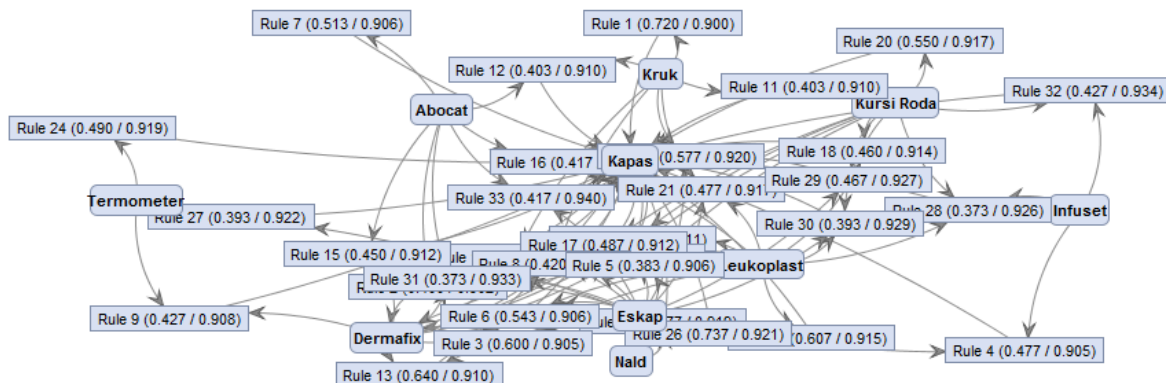
4. Pada Gambar 5 merupakan hasil dari asosiasi yang dilakukan sehingga didapatkan minimal support 70% dan nilai confidence 90% dari masing-masing kombinasi. Gambar 5 merupakan hasil asosiasi dengan tampilan text view.

```

Association Rules
[Kruk] --> [Kapas] (confidence: 0.900)
[Eskap, Abocat] --> [Dermafix] (confidence: 0.902)
[Leukoplast, Eskap] --> [Dermafix] (confidence: 0.905)
[Eskap, Infuset] --> [Kapas] (confidence: 0.905)
[Leukoplast, Eskap, Kursi Roda] --> [Dermafix] (confidence: 0.906)
[Dermafix, Leukoplast, Eskap] --> [Kapas] (confidence: 0.906)
[Abocat] --> [Kapas] (confidence: 0.906)
[Dermafix, Leukoplast, Kruk, Eskap] --> [Kapas] (confidence: 0.906)
[Dermafix, Termometer] --> [Kapas] (confidence: 0.908)
[Dermafix, Kruk, Eskap] --> [Kapas] (confidence: 0.909)
[Eskap, Nald] --> [Kapas] (confidence: 0.919)
[Termometer] --> [Kapas] (confidence: 0.919)
[Kruk, Eskap] --> [Kapas] (confidence: 0.920)
[Eskap] --> [Kapas] (confidence: 0.921)
[Eskap, Termometer] --> [Kapas] (confidence: 0.922)
[Leukoplast, Infuset, Kursi Roda] --> [Kapas] (confidence: 0.926)
[Eskap, Kursi Roda] --> [Kapas] (confidence: 0.927)
[Leukoplast, Eskap, Kursi Roda] --> [Kapas] (confidence: 0.929)
    
```

Gambar 5. Hasil Assosiasi bentuk Text view Rapid Miner

5. Pada Gambar 6 merupakan hasil dari asosiasi yang dilakukan sehingga didapatkan minimal support 70% dan nilai confidence 90% dari masing-masing kombinasi. Gambar 5 merupakan hasil asosiasi dengan tampilan graphic view.



Gambar 6. Hasil Assosiasi bentuk Graphic view Rapid Miner

Dari tahap sebelumnya yang telah dilakukan, item yang memenuhi minimum support 70% dan minimum confidence 90%. Sehingga aturan asosiasi dapat dilihat pada keterangan dibawah ini :

1. Jika membeli Leukoplast, Maka membeli Kapas
2. Jika membeli Kruk, Maka membeli Kapas
3. Jika membeli Eskap, Maka membeli Kapas
4. Jika membeli Leukoplast, Maka membeli Kapas dan Kruk

5. Jika membeli Leukoplast, Maka membeli Kapas dan Eskap
6. Jika membeli Kruk, Maka membeli Kapas dan Eskap
7. Jika membeli Leukoplast, Maka membeli Kapas dan Eskap

Dari hasil analisis perhitungan asosiasi menggunakan metode apriori secara manual dan hasil perhitungan assosiasi menggunakan rapid miner keduanya memiliki hasil yang sama. Dengan nilai asosiasi tertinggi yaitu dengan nilai confidence 92% yaitu persediaan alat-alat kesehatan Eskap dan Kapas. Nilai tersebut sudah melebihi kriteria minimum nilai confidence 90%.

- a. Jika membeli Leukoplast maka membeli Kapas dengan nilai confidence 90%
- b. Jika membeli Kruk maka membeli Kapas dengan nilai confidence 90%
- c. Jika membeli Eskap maka membeli Kapas dengan nilai confidence 92%

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan dengan algoritma Apriori dan dilakukannya pengujian dengan aplikasi RapidMiner 5.0 maka penulis menarik beberapa kesimpulan yang penting. Adapun kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Data Mining dapat di implementasikan dengan menggunakan Dataset penjualan alat-alat kesehatan karena dapat menemukan kecenderungan pola kombinasi itemsets sehingga dapat dijadikan sebagai informasi yang sangat berharga dalam pengambilan keputusan untuk mempersiapkan stok jenis barang apa yang diperlukan kemudian.
2. Penerapan Algoritma Apriori pada teknik Data Mining sangat efisien dan dapat mempercepat proses pembentukan kecenderungan pola kombinasi itemset hasil penjualan alat-alat kesehatan di Apotek Berkah Ciamis, yaitu dengan minim support 70%. Sedangkan minim confidence 90%.
3. Algoritma apriori merupakan salah satu metode yang tepat untuk menganalisis pola perilaku konsumen, sehingga ditemukan pola pembelian alat-alat kesehatan pada Aptek Berkah Ciamis seperti berikut :
 - a. Jika membeli Leukoplast maka membeli Kapas dengan nilai confidence 90%
 - b. Jika membeli Kruk maka membeli Kapas dengan nilai confidence 90%
 - c. Jika membeli Eskap maka membeli Kapas dengan nilai confidence 92%

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pattern, G. S. (2009). Algoritma Generalized sequential pattern untuk menggali data sekuensial sirkulasi buku pada perpustakaan UK petra.
 - [2] DI, P. D. P. (2015). Algoritma Apriori Pada Data Penjualan Di Supermarket. *Prosiding*, 53.
 - [3] Putra, Y. M. (2018). Sistem Informasi Untuk Persaingan Keunggulan. *Modul Kuliah Sistem Informasi Manajemen. FEB-Universitas Mercu Buana: Jakarta*.
 - [4] Sepri, D., & Afdal, M. (2018). Analisa Dan Perbandingan Metode Algoritma Apriori Dan Fp-Growth Untuk Mencari Pola Daerah Strategis Pengenalan Kampus Studi Kasus Di Stkip Adzkie Padang. *JSIK (Jurnal Sistem Informasi Kaputama)*, 1(1), 47-55.
 - [5] Cahyono, R. D., & Irawan, C. Implementasi Data Mining Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Itemset Promosi Penjualan Pada Agung Swalayan.
 - [6] Mulyani, E. D. S., Agustin, Y. H., Surgawi, N. M., & Susanto, S. (2018). Implementasi Algoritma K-Means Dan Fp-Growth Untuk Rekomendasi Bimbingan Belajar Berdasarkan Segmentasi Akademik Siswa. *IT (Informatic Technique) Journal*, 6(2), 160-173.
-