

ANALISIS POLA PEMBELIAN OBAT DI APOTEK UII FARMA MENGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI

Rachmad Febrian¹⁾, Faiz Dzulfaqor²⁾, Marisa Nur Lestari³⁾, Aditya Arif Romadhon⁴⁾, Edy Widodo⁵⁾

^{1,2,3,4,5)} Program Studi Statistika, Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang KM 14.5, Umbulmartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta 55584

Email : 14611246@students.uii.ac.id¹⁾, 14611241@students.uii.ac.id¹⁾, 14611256@students.uii.ac.id¹⁾,
966110103@uui.ac.id²⁾

Abstrak

Apotek UII Farma di Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia memberikan fasilitas kesehatan bagi mahasiswa dan masyarakat sekitar. Apotek UII Farma menerima resep dokter dan obat bebas, dilengkapi dengan sistem komputerisasi apotek serta melayani konsultasi obat. Untuk meningkatkan strategi penjualan obat diperlukan pengolahan data transaksi menggunakan Association Rules agar menjadi informasi yang berguna. Salah satu teknik dalam Association Rules adalah Algoritma Apriori. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola pembelian obat dan bagaimana penerapan Association Rules dengan Algoritma apriori untuk data transaksi penjualan obat serta untuk mempermudah dalam pencarian obat dengan meletakkan obat secara berdekatan berdasarkan hasil analisis Association Rules metode Algoritma Apriori. Hasil analisis Association Rules metode Algoritma Apriori dengan minimum confidence 70% didapatkan 12 aturan. Hal ini menunjukkan bahwa aturan yang didapatkan mempunyai nilai confidence yang relatif tinggi.

Kata kunci : Apotek UII Farma, Association Rules, Algoritma apriori, Transaksi Penjualan Obat..

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Apotek UII Farma di Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia memberi fasilitas kesehatan kepada mahasiswa dan masyarakat sekitar. Apotek UII Farma menerima resep dokter dan obat bebas. Dilengkapi dengan sistem komputerisasi apotek, serta melayani konsultasi obat dengan apotekernya langsung tanpa dipungut biaya. Persediaan obat di Apotek UII Farma sangat lengkap. Pelayanan dokter umum dan dokter gigi juga diberikan pada jam-jam tertentu karena dokter umum dan dokter gigi merupakan dokter yang paling dibutuhkan oleh mahasiswa dan masyarakat sekitar [1].

Sebagian besar apotek atau toko-toko yang menjual barang dagangannya mempunyai data transaksi penjualan. Data transaksi penjualan sehari-hari akan menyebabkan penumpukan data, karena banyaknya

transaksi penjualan yang terjadi setiap harinya. Untuk meningkatkan penjualan, maka sebuah apotek harus memiliki informasi penting dalam meningkatkan penjualannya, salah satu caranya adalah mengolah data transaksi yang menumpuk menjadi sebuah informasi yang berguna. Informasi yang berguna tersebut dapat dimanfaatkan untuk membuat sebuah kebijakan bisnis, yaitu dengan menerapkan informasi tersebut menjadi strategi bisnis. Sebuah apotek pasti memerlukan strategi strategi bisnis untuk mengembangkan bisnisnya. Dibiidang bisnis, hasil implementasi *data mining* Algoritma apriori dapat membantu para pebisnis dalam pengambilan keputusan terhadap apa yang berhubungan dengan persediaan barang [2].

Association Rules merupakan salah satu teknik data mining yang berfungsi untuk menemukan asosiasi antar variabel, korelasi atau suatu struktur diantara item atau objek-objek di dalam *database* transaksi, *database* relasional, maupun pada penyimpanan informasi lainnya [3].

Algoritma apriori merupakan salah satu algoritma dalam *data mining* yang dapat digunakan dalam *Association Rules* untuk menentukan *frequent itemset* yang berfungsi untuk membantu menemukan pola dalam sebuah data [4].

Ruang lingkup penelitian ini memanfaatkan data transaksi penjualan obat di Apotek UII Farma bulan Januari sampai September 2017. Data transaksi ini dianalisis menggunakan Association Rules metode Algoritma apriori.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka didapat rumusan masalah bagaimana kecenderungan pola pembelian obat di apotek UII Farma dan bagaimana implementasi Algoritma apriori pada data transaksi penjualan obat.

Sedangkan tujuan penelitiannya adalah untu mengetahui kecenderungan pola pembelian obat di apotek UII Farma dan mengetahui implementasi Algoritma apriori pada data transaksi penjualan obat.

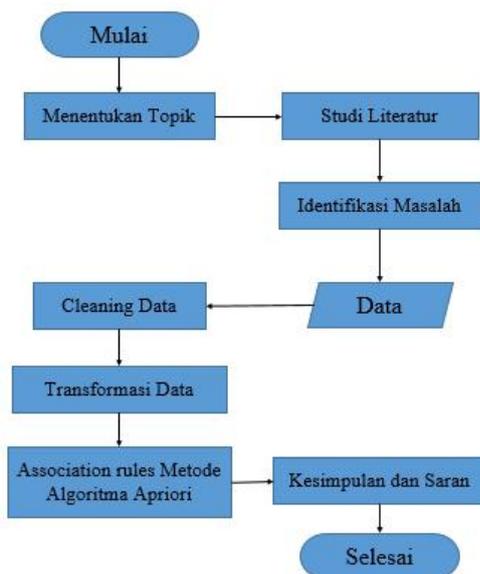
1.2 Metodologi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh transaksi penjualan obat di apotek UII Farma yang tercatat dalam

database transaksi penjualan obat bulan Januari 2015 sampai September 2017, yaitu sebanyak 325.652 transaksi, sedangkan jumlah sampel sebanyak 95.768 transaksi yaitu dari bulan Januari 2017 sampai September 2017.

Penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari apotek UII Farma yang berlokasi di kampus terpadu Universitas Islam Indonesia, jalan kaliurang KM 14.5, Umbulmartani, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dimana data dikumpulkan dari transaksi penjualan di apotek UII Farma. Setelah data diterima, data tersebut kemudian dipilih dengan menyeleksi hanya transaksi penjualan obat tanpa transaksi penjualan non-obat.

Metode analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik statistik deskriptif dan teknik *data mining* dengan *Association Rules*. Data statistik deskriptif yang diolah adalah data dengan transaksi penjualan terbanyak sedangkan untuk *Association Rules* ialah data nomor transaksi dan jenis obat yang dibeli.



Gambar 1.1 Flowchart Tahapan Penelitian

- i. Langkah awal yang dilakukan adalah menentukan topik penelitian, yaitu Analisis Pola Pembelian Obat Menggunakan *Association Rules* Metode Algoritma apriori.
- ii. Pada tahap studi literatur penulis melakukan apa yang disebut dengan kajian pustaka, yaitu mempelajari buku-buku referensi dan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang pernah dilakukan oleh orang lain. Tujuannya ialah untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti.
- iii. Pada tahap identifikasi seorang penulis harus terlebih dahulu apa masalah yang akan diteliti. Setelah mendapatkan masalah yang akan di teliti kemudian menamai variabel, ini adalah salah satu

tahapan yang penting karena dengan mengenal variabel yang sedang di teliti seorang penulis dapat memahami hubungan dan makna variabel yang sedang diteliti.

- iv. Pada tahap pengumpulan data di dasarkan pada pedoman yang sudah di persiapkan dalam rancangan penelitian. Data yang dikumpulkan di jadikan sebagai dasar untuk menguji hipotesis yang diajukan.
- v. Pada proses *cleaning* data yaitu bertujuan untuk membuang data yang tidak konsisten dan bersifat *noise*. Proses *cleaning* mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data.
- vi. Pada proses transformasi data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses *data mining*. Proses ini merupakan proses kreatif dan sangat bergantung pada jenis atau pola informasi yang akan di cari pada basis data.
- vii. Proses selanjutnya adalah melakukan analisis dengan menggunakan Algoritma apriori yang merupakan suatu metode untuk mencari pola hubungan antar satu atau lebih *item* dalam satu *dataset*. Dan *Association Rules* adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item.
- viii. Pada tahap kesimpulan harus mencerminkan jawaban dari rumusan masalah yang diajukan. Setelah penarikan simpulan, kemudian dirumuskan implikasi dan saran untuk pihak yang terkait.

1.3 Tinjauan Pustaka

Gunadi Goldie dan Sensuse Dana Indra [4], melakukan penelitian menggunakan metode *data mining* dengan Algoritma apriori dan *FP Growth* dalam menentukan strategi penjualan dan pemasaran yang efektif pada PT.Gramedia. Dimana algoritma apriori dan *FP Growth* adalah algoritma yang digunakan untuk membantu menemukan sejumlah aturan asosiasi dari basis data transaksi penjualan produk buku. Pada aturan asosiasi algoritma *FP growth* menemukan hubungan antara *itemset* dengan tingkat kekuatan aturan asosiasi *support* dan *confidence* sebesar 0,273 sedangkan pada aturan asosiasi Algoritma apriori menemukan hubungan antar *itemset* dengan tingkat kekuatan aturan asosiasi *support* dan *confidence* sebesar 0,725. Sehingga disimpulkan bahwa dengan Algoritma apriori dapat membantu dalam menentukan strategi penjualan dan pemasaran buku.

Endah Nur Salamah dan Nurissaidah Ulinnuha [14], melakukan penelitian menggunakan data mining metode Algoritma apriori dalam menentukan pola pembelian obat dan alat kesehatan di klinik ibu dan anak Graha Amani. Pada masa kemajuan teknologi semua bidang ilmu menggunakannya tak terkecuali dalam ilmu kesehatan dan ilmu tentang bisnis. Ilmu kesehatan dapat dijadikan sebuah bisnis seperti mendirikan rumah sakit,

klirik dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisa data dengan menggunakan *data mining* dan metode Algoritma apriori. Data diperoleh dari resep-resep dokter di Klinik Ibu dan Anak Graha Amani yang selanjutnya akan digunakan dalam metode Algoritma apriori. Pada penelitian ini digunakan minimum *support* yaitu 0,1 dan *minimum confidence* yaitu 0,4. Pada tahap akhir, diperoleh hasil yaitu terdapat empat aturan dengan kombinasi 2 itemset pada item nula plus, cal-95, dan cal-sical. Aturan tersebut diharapkan dapat membantu menganalisa dan memprediksi kombinasi-kombinasi jenis obat yang sering dibeli pasien.

Almon Junior Simanjuntak [15], Penelitian dengan judul "Implementasi Data Mining Untuk Pemodelan Pembelian Barang dengan Menggunakan Algoritma apriori" ini mendapatkan sebuah *itemset* yang memiliki *frequent* lengkap dengan *minimum support* dan *minimum confidence*, Algoritma apriori dapat menghasilkan sebuah komposisi *itemset* dengan frekuensi tinggi yang terjadi pada jumlah data yang ada pada transaksi penjualan. sehingga dapat diketahui kombinasi barang yang sering dibeli pelanggan secara bersamaan dengan pengolahan data transaksi penjualan.

1.6 Landasan Teori

1.6.1 Obat

Obat adalah suatu bahan atau campuran yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menentukan diagnosis, mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, luka atau kelainan badaniah atau rohaniah pada manusia dan hewan termasuk memperelok tubuh atau bagian tubuh manusia [5].

Menurut Katzung [18], obat dalam pengertian umum adalah suatu substansi yang melalui efek kimianya membawa perubahan dalam fungsi biologik.

1.6.2 Data Mining

Secara sederhana, *data mining* adalah penambangan atau penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang sangat besar [6]. *Data mining* juga disebut sebagai serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu kumpulan data [7]. *Data Mining* adalah proses menemukan korelasi baru yang bermakna, dengan memilih pola dan tren melalui tempat penyimpanan data dalam jumlah besar dengan menggunakan teknologi pengenalan pola serta statistik dan teknik matematika [8].

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *data mining* adalah suatu teknik menggali informasi berharga yang terpendam atau tersembunyi pada suatu koleksi data (*database*) yang sangat besar sehingga ditemukan suatu pola yang sebelumnya tidak diketahui. *Data mining*, sering disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD). KDD

adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, historis untuk menemukan keteraturan, pola data atau hubungan dalam set data berukuran besar [9].

1.6.3 Association Rules

Menurut Zhao [10], *Association Rules* adalah menampilkan kombinasi atau hubungan diantara *item*. *Association Rules* adalah teknik *data mining* untuk menemukan aturan assosiatif antara suatu kombinasi *item*. *Association Rules* meliputi dua tahap yaitu mencari kombinasi yang paling sering terjadi dari suatu *itemset* dan mendefinisikan *condition* dan *result* (untuk *conditional Association Rules*) [11]. Aturan asosiasi yang terbentuk "if...then..." atau "jika...maka..." merupakan pengetahuan yang dihasilkan dari fungsi aturan asosiasi [12].

Association Rules mining adalah suatu prosedur untuk mencari hubungan antar *item* dalam suatu dataset yang ditentukan [16]. Dalam dunia bisnis lazim dikenal istilah *affinity analysis*. Tugas dari *Association Rules* adalah mencari aturan yang tidak mencakup hubungan antara dua atau lebih atribut. *Association Rules* meliputi dua tahap [17]:

- i. Mencari kombinasi yang paling sering terjadi dari suatu *itemset*.
- ii. Mendefinisikan *condition* dan *decision* (untuk *conditional Association Rules*).

1.6.4 Algoritma apriori

Algoritma apriori adalah salah satu algoritma yang melakukan pencarian *frequent itemset* dengan menggunakan teknik *Association Rules* [13]. Algoritma ini mengontrol berkembangnya kandidat *itemset* dari hasil *frequent itemset* dengan *support-based pruning* untuk menghilangkan *itemset* yang tidak menarik dengan menetapkan *minimum support*. Prinsip dari apriori ini adalah bila *itemset* digolongkan sebagai *frequent itemset*, yang memiliki *support* lebih dari yang ditetapkan sebelumnya, maka semua *subset*-nya juga termasuk golongan *frequent itemset*, dan sebaliknya. *Support* merupakan suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar tingkat dominasi suatu *item/itemset* dari keseluruhan transaksi. Ukuran ini menentukan apakah suatu *item/itemset* layak untuk dicari *confidence*-nya (misal, dari keseluruhan transaksi yang ada, seberapa besar tingkat dominasi yang menunjukkan bahwa *item A* dan *B* dibeli bersamaan). Atau dapat disimpulkan bahwa, *support* merupakan nilai kejadian atau persentase kombinasi sebuah *item* dalam *database* [4]. Rumus untuk menghitung *support* adalah sebagai berikut :

$$S(A) = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (1)$$

Dimana $S(A)$ adalah *Support* (A), A adalah jumlah kejadian mengandung A dan B adalah Total Kejadian.

Confidence adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antar *item* dalam sebuah apriori. *Confidence*

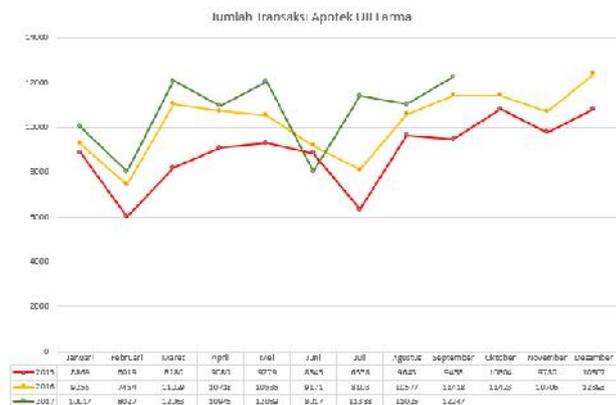
dapat dicari setelah pola frekuensi munculnya sebuah item ditemukan. Rumus untuk menghitung *confidence* adalah sebagai berikut :

$$C(B/A) = \frac{A \cap B}{A} \times 100\% \quad (2)$$

Dimana $C(B/A)$ adalah *Confidence(B|A)*, $A \cup B$ adalah total kejadian mengandung A dan B dan A adalah jumlah kejadian mengandung A.

2. Pembahasan

2.1 Statistika Deskriptif



Gambar 2.1 Grafik transaksi penjualan di Apotek UII Farma Januari 2015-September 2017

Gambar 2.1 merupakan grafik transaksi penjualan obat di Apotek UII Farma pada bulan Januari 2015 hingga September 2017. Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa jumlah transaksi tertinggi terjadi pada tahun 2017 dan transaksi terendah terjadi pada tahun 2015. Pada tahun 2015-2017, transaksi penjualan pada bulan Februari dan bulan Juni mengalami penurunan. Hal tersebut bisa jadi disebabkan karena pada bulan tersebut merupakan waktu libur semester, dimana pembeli atau konsumen terbesar yang melakukan transaksi penjualan adalah mahasiswa UII. Selanjutnya, transaksi yang mengalami penurunan terjadi pada bulan Juli pada tahun 2015 dan 2016 karena pada bulan tersebut juga merupakan waktu libur semester. Namun, hal tersebut tidak terjadi pada tahun 2017 karena pada bulan Juli tahun 2017, perkuliahan sudah berlangsung kembali.



Gambar 2.2 Obat dengan jumlah transaksi tertinggi Januari-September 2017

Gambar 2.2 merupakan sepuluh obat dengan transaksi tertinggi pada tahun 2017. Sepuluh obat tersebut ialah Paracetamol 500 strip/10' dengan jumlah 2091 transaksi, Tolak Angin Cair/3' dengan jumlah 1865 transaksi, VITACIMIN Ori Banded dengan jumlah 1741 transaksi, Methyl Prednisolone 4mg/Strip dengan jumlah 1449 transaksi, Imboost Force dengan jumlah 1382 transaksi, Intunal Forte/strip dengan jumlah 1289 transaksi, Cetirizine 10mg/10' dengan jumlah 1232 transaksi, Asam Mefenamat 500mg/10' dengan jumlah 1091 transaksi, Ranitidin/Strip 10' dengan jumlah 1061 transaksi dan Lameson 4 mg dengan jumlah 930 transaksi.

2.2 Association Rules

Pada penelitian ini akan membahas tentang pola pembelian obat di Apotek UII Farma menggunakan *Association Rules* dengan metode Algoritma apriori dengan minimum *support* sebesar 0.0005 dan *confidence* sebesar 0.7. Berikut adalah hasil analisis yang diperoleh :

Tabel 1. Hasil *Association Rules* dengan Algoritma Apriori

No.	Aturan Asosiasi	Support	Confidence
1	{A}=>{B}	0.0009	0.775
2	{C}=>{D}	0.0007	0.944
3	{C}=>{E}	0.0007	0.926
4	{F}=>{G}	0.0007	0.704
5	{H}=>{E}	0.0009	0.716
6	{F}=>{D}	0.0009	0.887
7	{I}=>{J}	0.0006	0.851
8	{K}=>{E}	0.0017	0.832
9	{L}=>{D}	0.0017	0.838
10	{M}=>{E}	0.0007	0.922
11	{N}=>{D}	0.0007	0.940
12	{O}=>{G}	0.0007	0.746

Berdasarkan **Tabel 1** dapat dijelaskan sebagai berikut :

- {A} => {B} dapat diartikan sebagai {FLIXOTIDE NEBULES 2 ML} => {Ventolin Nebul. 2,5 mg/Ampul}. Aturan asosiasi dengan nilai *support* = 0.0009 artinya terdapat 9 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan FLIXOTIDE NEBULES 2 ML dan Ventolin Nebul. 2,5 mg/Ampul, sedangkan nilai *confidence* = 0.775 artinya 775 dari 1.000

- pembelian FLIXOTIDE NEBULES 2 ML pasti akan membeli Ventolin Nebul. 2,5 mg/Ampul.
2. {C} => {D} dapat diartikan sebagai {Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml} => {Ciprofloxasin 500 mg/Strip}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0007 artinya terdapat 7 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml dan Ciprofloxasin 500 mg/Strip, sedangkan *confidence* = 0.944 artinya 944 dari 1.000 pembelian Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml pasti akan membeli Ciprofloxasin 500 mg/Strip.
 3. {C} => {E} dapat diartikan sebagai {Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml} => {MethylPrednisolone 4mg/Strip}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0007 artinya 7 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml dan MethylPrednisolone 4mg/Strip, sedangkan *confidence* = 0.926 artinya 926 dari 1.000 pembelian Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml pasti akan membeli MethylPrednisolone 4mg/Strip.
 4. {F} => {G} dapat diartikan sebagai {Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Methyl Prednisolone 4mg/Strip} => {Alpara/10'}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0007 artinya 7 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Methyl Prednisolone 4mg/Strip, sedangkan *confidence* = 0.704 artinya 704 dari 1.000 pembelian Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Methyl Prednisolone 4mg/Strip pasti akan membeli Alpara/10'.
 5. {H} => {E} dapat diartikan sebagai {Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Ciprofloxasin 500 mg/Strip} => {Methyl Prednisolone 4mg/Strip}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0009 artinya terdapat 9 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Ciprofloxasin 500 mg/Strip dan Methyl Prednisolone 4mg/Strip, sedangkan *confidence* = 0.716 artinya 716 dari 1.000 pembelian Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Ciprofloxasin 500 mg/Strip pasti akan membeli Methyl Prednisolone 4mg/Strip.
 6. {F} => {D} dapat diartikan sebagai {Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Methyl Prednisolone 4mg/Strip} => {Ciprofloxasin 500 mg/Strip}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0009 artinya terdapat 9 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Methyl Prednisolone 4mg/Strip dan Ciprofloxasin 500 mg/Strip, sedangkan *confidence* = 0.887 artinya 887 dari 1.000 pembelian Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Methyl Prednisolone 4mg/Strip pasti akan membeli Ciprofloxasin 500 mg/Strip.
 7. {I} => {J} dapat diartikan sebagai {Analsik, Cefadroxil 500 Mg/10'} => {Kalium Diclofenac 50/10'}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0006 artinya 6 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Analsik, Cefadroxil 500 Mg/10' dan Kalium Diclofenac 50/10', sedangkan *confidence* = 0.851 artinya 851 dari 1.000 pembelian Analsik, Cefadroxil 500 Mg/10' pasti akan membeli Kalium Diclofenac 50/10'.
 8. {K} => {E} dapat diartikan sebagai {Alpara/10', Ciprofloxasin 500 mg/Strip} => {Methyl Prednisolone 4mg/Strip}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0017 artinya 17 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Alpara/10', Ciprofloxasin 500 mg/Strip dan Methyl Prednisolone 4mg/Strip, sedangkan *confidence* = 0.832 artinya 832 dari 1.000 pembelian Alpara/10', Ciprofloxasin 500 mg/Strip pasti akan membeli Methyl Prednisolone 4mg/Strip.
 9. {L} => {D} dapat diartikan sebagai {Alpara/10', Methyl Prednisolone 4mg/Strip} => {Ciprofloxasin 500 mg/Strip}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0017 artinya terdapat 17 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Alpara/10', Methyl Prednisolone 4mg/Strip dan Ciprofloxasin 500 mg/Strip, sedangkan *confidence* = 0.838 artinya 838 dari 1.000 pembelian Alpara/10', Methyl Prednisolone 4mg/Strip pasti akan membeli Ciprofloxasin 500 mg/Strip.
 10. {M} => {E} dapat diartikan sebagai {Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Ciprofloxasin 500 mg/Strip} => {Methyl Prednisolone 4mg/Strip}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0007 artinya terdapat 7 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml dan Methyl Prednisolone 4mg/Strip, sedangkan *confidence* = 0.922 artinya 922 dari 1.000 pembelian Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Ciprofloxasin 500 mg/Strip pasti akan membeli Methyl Prednisolone 4mg/Strip.
 11. {N} => {D} dapat diartikan sebagai {Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Methyl Prednisolone 4mg/Strip} => {Ciprofloxasin 500 mg/Strip}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0007 artinya terdapat 7 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Methyl Prednisolone 4mg/Strip, sedangkan *confidence* = 0.940 artinya 940 dari 1.000 pembelian Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Methyl Prednisolone 4mg/Strip pasti akan membeli Ciprofloxasin 500 mg/Strip.
 12. {O} => {G} dapat diartikan sebagai {Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Ciprofloxasin 500 mg/Strip, Methyl Prednisolone 4mg/Strip} => {Alpara/10'}. Aturan asosiasi dengan nilai support = 0.0007 artinya 7 dari 10.000 transaksi terjadi melibatkan Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml, Ciprofloxasin 500 mg/Strip, Methyl Prednisolone 4mg/Strip dan Alpara/10', sedangkan *confidence* = 0.746 artinya 746 dari 1.000 pembelian Ambroxol 30mg/5ml

Elixir 60ml, Ciprofloxasin 500 mg/Strip, Methyl Prednisolone 4mg/Strip pasti akan membeli Alpara/10'.

3. Kesimpulan

1. Konsumen di Apotek UII Farma cenderung membeli obat yang sama untuk dibeli, namun kecenderungan pembelian obat selanjutnya yang dibeli secara bersamaan cenderung berbeda. Contohnya pada pembelian Alpara/10' ditemukan 6 *rules* pembelian obat tersebut dengan perbedaan obat yang dibeli selanjutnya.
2. Dengan implementasi metode Algoritma apriori dengan minimum *support* sebesar 0.0005 dan *confidence* sebesar 0.7 didapatkan 12 *rules* dalam pola pembelian obat di Apotek UII Farma. Nilai *confidence* tertinggi yaitu 94% didapat pada pembelian Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml maka akan membeli obat Ciprofloxasin 500 mg/Strip secara bersamaan.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh, maka penulis memberikan saran kepada pihak apotek UII Farma yaitu :

1. Berdasarkan hasil statistik deskriptif yang didapat, maka sebaiknya pihak Apotek UII Farma memperbanyak persediaan obat pada jenis-jenis obat berikut: Paracetamol 500 strip/10', Tolak Angin Cair/3', VITACIMIN Ori Banded, Methyl Prednisolone 4mg/Strip, Imboost Force, Intunal Forte/strip, Cetirizine 10mg/10', Asam Mefenamat 500mg/10', Ranitidin/Strip 10', dan Lameson 4 mg.
2. Untuk mempermudah dalam pencarian obat sebaiknya obat berikut dapat diletakkan berdetakan sehingga dapat mempercepat pelayanan kepada pelanggan, obat tersebut yaitu : FLIXOTIDE NEBULES 2 ML dengan Ventolin Nebul. 2,5 mg/Ampul, Alpara/10', Ambroxol 30mg/5ml Elixir 60ml dengan Ciprofloxasin 500 mg/Strip, MethylPrednisolone 4mg/Strip dan Analsik kemudian Cefadroxil 500 Mg/10 dengan Kalium Diclofenac 50/10.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Edy Widodo, S.Si., M.Si yang telah membimbing dan membantu penulis dalam penelitian dan penulisan jurnal ini serta Direktur Apotek UII Farma beserta staff yang telah memberi kesempatan dan bantuan kepada penulis dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] http://civil.uui.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=199&Itemid=633
- [2] Mata Toledo, Pailine K Cushman, Ramon A, Dasar-dasar Database Relasional, Jakarta: Erlangga, 2012.

- [3] I.P.Rudi, "Penerapan Data Mining pada Penyewaan Film di Ultra Disk Cabang Antapani Menggunakan Metode Association Rules", 2014.
- [4] Gunadi Goldie, Sensuse Dana Indra, "Penerapan Metode Data Mining Market Basket Analysis terhadap data penjualan produk buku dengan menggunakan Algoritma apriori dan Frequent Pattern Growth (FP-Growth), *Jurnal TELEMATIKA MKOM*, Vol. 4, No. 1, hal 118-132. 2012.
- [5] Anief. M, "Apa yang Perlu Diketahui Tentang Obat", Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- [6] Davies, and Paul Beynon. *Database Systems Third Edition*, Palgrave Macmillan, New York. 2004.
- [7] Pramudiono. I, "Pengantar Data mining", Menambang Permata Pengetahuan di Gunung, 2007.
- [8] Larose D T, "Data mining Methods and Models", Jhon Wiley & Sons, Inc, New Jersey, 2006.
- [9] Santosa Budi, " Data mining, Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis", Graha Ilmu, Yogyakarta, 2007.
- [10] Zhao, Y. *R and Data Mining: Examples and Case Studies*. Elsevier. London. 2013.
- [11] Rindengan, A. J. Perbandingan Association Rules Berbentuk Biner dan Fuzzy C-Partion Pada Analisis Market Basket dalam Data Mining. Manado: Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Skripsi. Universitas Sam Ratulangi, Manado. 2012.
- [12] Fadlina. Data Mining Untuk Analisa Tingkat Kejahatan Jalanan Dengan Algoritma Association Rules Metode Apriori. *Informasi dan Teknologi (INTI)*, 3 (1), 144-154. 2014.
- [13] Erwin. Analisis Market Basket Dengan Algoritma apriori dan FP-Growth. *Jurnal Generic*, Vol.4 No.2. 2009.
- [14] Salamah, E.N., Ulinnuha, N. 2017. Analisis Pola Pembelian Obat dan Alat Kesehatan di Klinik Ibu dan Anak Graha Amani dengan Menggunakan Algoritma apriori. *Jurnal INFORM Volume 2 nomor 1 Tahun 2017*.
- [15] Almon Junior Simanjuntak, "Aplikasi Data Mining untuk Pemodelan Pembelian Barang Menggunakan *Algoritma apriori*, 2013.
- [16] Han, Jiawei dan Kamber, Micheline. 2001. *Data mining: Concepts and Techniques Morgan Kaufmann*.
- [17] Davied Ulmer. Mining an Online Auctions Data Warehouse, *Proceedings of MASPLAS02 The Mid-Atlantic Student Workshop on Programming Languages and Systems Pace University*. 2012.
- [18] Katzung, B.G. *Farmakologi Dasar dan Klinik : Prinsip Kerja Obat Antimikroba*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. pp. 699. 1997

Biodata Penulis

Rachmad Febrian, Faiz Dzulfaqor, Marisa Nur Lestari, Aditya Arif Romadhon, Mahasiswa Statistika Universitas Islam Indonesia.

Dr. Edy Widodo, S.Si., M.Si, memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si), Jurusan Statistika Institut Sepuluh November, lulus tahun 1996. Memperoleh gelar Magister Sains (M.Si) Program Pasca Sarjana Magister Matematika Universitas Gajah Mada, lulus tahun 2001. Memperoleh gelar Doktor (Dr) Program Doktorat Matematika Universitas Gajah Mada, lulus tahun 2015. Saat ini menjadi Dosen di Statistika Universitas Islam Indonesia.