

PENERAPAN METODE APRIORI UNTUK IDENTIFIKASI POLA DATA OBAT PADA PASIEN DI PUSKESMAS

Septian Edi Dwi Cahyo (1210651044)¹, Wiwik Suhrso S.Kom,M.Kom
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Jember
Jln. Karimata No.49, Telp (0331) 336728, Jember
E-mail : septianedidwi@gmail.com

ABSTRAK

puskesmas merupakan tempat penanganan pertama terhadap kesehatan masyarakat setempat, dengan pelayanan dan pemberian obat sesuai dengan penyakit yang diderita. Penyakit yang diderita akan segera ditangani oleh paramedis dengan melakukan pemberian obat.. untuk mengetahui pola data obat yang diberikan dan mengantisipasi persediaan obat didaerah tertentu agar tidak mengalami keterlambatan kesediaan obat. Maka diperlukan pencarian pola atau hubungan Association rule (aturan asosiatif). Association rule merupakan salah satu teknik data mining yang sangat penting, dapat diartikan bahwa hubungan antara sejumlah item dengan menentukan nilai support dan confidence pada basis data, penting tidaknya aturan asosiasi dapat diketahui dengan nilai support atau nilai penunjang dan confidence (nilai kepastian)

algoritma apriori menghitung seringnya item-set yang muncul dalam database melalui beberapa iterasi, setiap iterasi tersebut memiliki dua tahapan yaitu menentukan kandidat dan menghitung kandidat. Tahap pertama pada iterasi pertama , himpunan yang dihasilkan dari kandidat item-set berisikan seluruh 1-item-set. Tahap kedua algoritma apriori menghitung support-nya melalui seluruh item-set dengan batas minimum tertentu saja yang dianggap sering muncul (frequent), sehingga dapat diketahui item-set yang sering muncul. Pada iterasi ke-dua algoritma apriori menghapus kandidat pada iterasi pertama yang tidak memiliki minimal support yang ditentukan. Penghapusan ini berdasarkan pengamatan yaitu apakah item-set tersebut sering muncul atau tidak.

Dari hasil penelitian dengan menggunakan nilai minimum support dan minimum confident tertinggi akan membentuk nilai akhir, yaitu nilai paling besar yang melebihi batas minimal support dan confidence. Dalam penelitian ini dengan menggunakan kombinasi 2 item set dengan minimum support 2 dan minimum confidence 35 pada puskesmas jatiroto adalah “jika Pamol maka akan ada Antasida” dengan Support 7,333% dan confidence 42,308% . Sedangkan untuk puskesmas nilai tertinggi pada kombinasi 2 itemset dengan minimum support 10 dan minimum confidence 30 adalah “jika Amox maka akan ada demacolin” dengan support 12% dan confidence 33,962%

Kata Kunci : puskesmas, association rule, algoritma apriori.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Puskesmas merupakan salah satu unit pertama dalam penunjang kesehatan di Indonesia, mewakili daerah kecamatannya puskesmas merupakan tempat penanganan pertama terhadap kesehatan masyarakat setempat, dengan pelayanan dan pemberian obat sesuai dengan penyakit yang diderita. Penyakit yang diderita akan segera ditangani oleh paramedis dengan melakukan pemberian obat.

Pada umumnya setiap daerah memiliki kecenderungan penyakit dan obat yang berbeda. Obat yang berbeda diberikan untuk penyakit yang berbeda, akan tetapi terkadang satu obat yang sama diberikan kepada penyakit yang berbeda. Hal ini tergantung dari hasil diagnosa penyakit dan resep obat yang

diberikan oleh dokter.algoritma apriori adalah algoritma yang cocok untuk perhitungan pada pola obat dipuskesmas langkah dari algoritma apriroi yaitu mencari frequent item-set, kedua menghilangkan item-set dengan frekuensi terendah berdasarkan nilai minimum support yang ditentukan, yang terakhir membentuk aturan asosiasi dari itemset yang memenuhi nilai minimum confidence

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pola perbedaan obat pada iklim yang berbeda didaerah tertentu.
2. Membuat aplikasi data mining dengan algoritma apriori yang mudah digunakan oleh user.

1.3 Batasan Masalah

Dataset berupa data penyakit dan obat-obat yang diberikan kepada pasien yang dirawat dipuskesmas jatiroto dan di puskesmas gumukmas.

2. Algoritma yang digunakan adalah algoritma apriori.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menerapkan metode Association Rule dengan algoritma apriori sebagai penganalisa pola data obat yang diberikan kepada pasien umum.

2. Menerapkan data mining dengan algoritma apriori yang mudah digunakan oleh user.

1.5 Manfaat

1. Pengelola puskesmas dapat mengantisipasi keterbatasan atau kekurangan stok obat-obat yang sering kali dibutuhkan pasien dipuskesmas tertentu.

2. Tenaga para medis dapat informasi awal obat-obat yang umumnya diberikan kepada pasien penderita penyakit, sehingga proses pelayanan lebih cepat.

3. Dapat meningkatkan pelayanan kepada pasien dipuskesmas jatiroto dan gumukmas.

2.1 Association rule

Menurut tempubulon,K 2013

Association rule mining merupakan teknik data mining untuk menemukan aturan asosiasi antar kombinasi item, salah satu contoh dari aturan asosiasi disuatu pasar swalayan adalah dapat diketahui berapa besar kemungkinan seseorang membeli sikat gigi bersamaan dengan pasta gigi. Dengan informasi tersebut pihak pasar swalayan dapat mengatur ketersediaan stok barang, supaya tidak terjadi keterlambatan stok barang yang sering dibeli bersamaan.

Aturan asosiasi menggunakan data latihan sehingga diketahui item-item belanja yang sering dibeli secara bersamaan dalam suatu waktu. Aturan asosiasi yang terbentuk "if...then..., atau, jika..., maka...,

2.2 Algoritma Apriori

Menurut kamber, dalam kurniawan 2014 algoritma apriori menghitung seringnya item-set yang muncul dalam database melalui

beberapa iterasi, setiap iterasi tersebut memiliki dua tahapan yaitu menentukan kandidat dan menghitung kandidat. Tahap pertama pada iterasi pertama, himpunan yang dihasilkan dari kandidat item-set berisikan seluruh 1-item-set.

Tahap kedua algoritma apriori menghitung support-nya melalui seluruh item-set dengan batas minimum tertentu saja yang dianggap sering muncul (frequent), sehingga dapat diketahui item-set yang sering muncul. Pada iterasi ke-dua algoritma apriori menghapus kandidat pada iterasi pertama yang tidak memiliki minimal support yang ditentukan. Penghapusan ini berdasarkan pengamatan yaitu apakah item-set tersebut sering muncul atau tidak.

2.3 Pola frekuensi tinggi

Tahap ini akan mencari item yang memenuhi minimal support dari item-set. Nilai support didapat dari rumus 1 berikut :

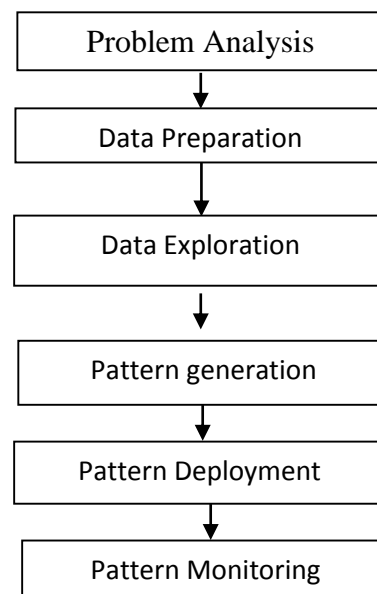
Support (A) = (Jumlah penyakit mengandung A)/(Totalpenyakit)..... [rumus 1]

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

Support(A,B) = P(A∩ B) = (Jumlah penyakit mengandung A dan B)/(Total Penyakit)..... [rumus 2]

3 METODE PENELITIAN

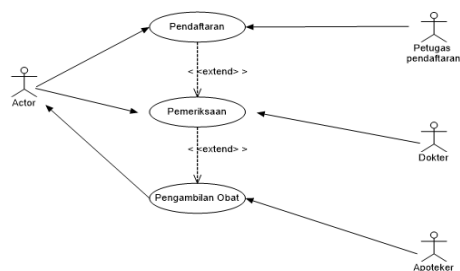
3.1 Kerangka penelitian



Gambar 3.1 metode penelitian

3.2 Use case diagram

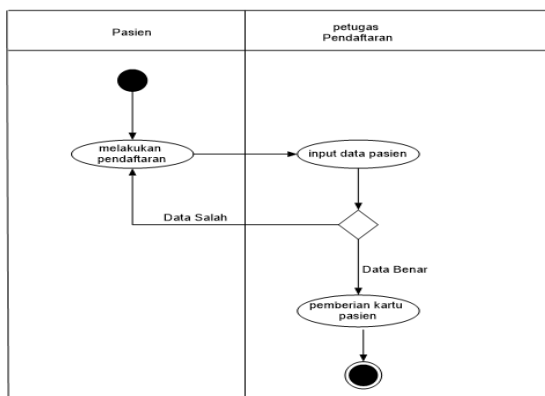
Dibawah ini adalah diagram usecase, usecase akan menjelaskan bagaimana suatu perilaku (behaviour) berlangsung dalam puskesmas.



Gambar 3.2 Diagram usecase

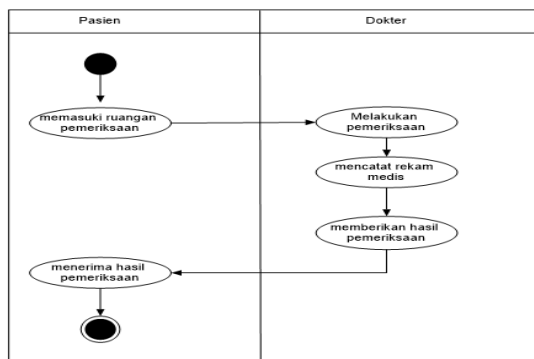
3.2.1 Activity diagram

Dibawah ini adalah activity diagram yang menggambarkan tentang suatu kegiatan yang ada dalam sistem, untuk memahami sistem yang akan dibuat, maka diperlukan activity diagram untuk sistem yang sedang berjalan.



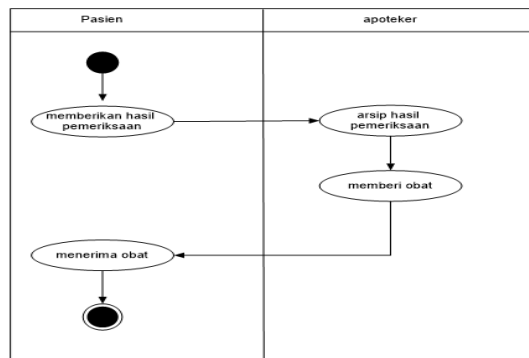
Gambar 3.3 activity diagram pendaftaran

Dibawah ini merupakan activity diagram pemeriksaan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.4 activity diagram pemeriksaan

Dibawah ini adalah activity diagram pengambilan obat seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.6 activity diagram pengambilan obat

3.3 Analisa pola frekuensi tinggi

Tahap ini akan mencari item yang memenuhi minimal support dari item-set. Nilai support didapat dari rumus 1 berikut

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

[rumus 1]

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

$$Support(A,B) = P(A \cap B)$$

$$= \frac{\text{Jumlah penyakit mengandung } A \text{ dan } B}{\text{Total Penyakit}}$$

....[rumus 2]

Contoh perhitungan algoritma apriori dengan data set pola data obat yang didapat dipuskesmas jatiroto seperti pada tabel 1 berikut :

Tabel 1 pola data obat pasien

Pasien	Item obat
1	Ibuprofen, BI, pred
2	Genta, ibuprofen, CTM
3	Ibuprofen, CTM, GG
4	Ibuprofen, BI, CTM
5	Captopril, ibuprofen, BI
6	Ibuprofen, BI, pred
7	Pamol, antasida
8	GG, BC, predarson
9	Amox, noza, GG
10	Ibuprofen, CTM, botamotason

Data tersebut diatas dalam database Pasien direpresentasikan dalam bentuk seperti tampak pada tabel 2 berikut:

Item obat	Jumlah pasien
Ibuprofen	7
BI	4
Pred	2
Genta	1
CTM	4
GG	3
Captopril	1
Pamol	1
Antasida	1
BC	1
Predarson	1
Amox	1
Noza	1
Botamotason	1

Selanjutnya mencari kandidat 2-itemset seperti pada tabel 4 berikut :

Tabel 3 calon 2-itemset

Combinasi	Cou nt	Combina si	Cou nt
Ibuprofen, BI	4	GG,	0
Ibuprofen,pred	2	captopril	0
Ibuprofen, genta	1	GG,	0
Ibuprofen, CTM	4	pamol	1
Ibuprofen, GG	1	GG,	1
Ibuprofen,	1	antasida	1
Captopril	0	GG, BC	1
Ibuprofen,	0	GG,	0
pamol	0	predarso	0
Ibuprofen,	0	n	0
antasida	0	GG,	0
Ibuprofen, BC	0	Amox	0
Ibuprofen,	1	GG,	0
predarson	2	Noza	0
Ibuprofen,	0	GG,	0
amox	1	Botamot	1
Ibuprofen, Noza	0	ason	0
Ibuprofen,Bota	1	Captopri	0
motason	0	l, pamol	0
BI, pred	0	Captopri	0
BI, genta	0	l,	0
BI, CTM	0	antasida	0
BI, GG	0	Captopri	0
BI, Captopril	0	l, BC	0

BI, Pamol	0	Captopri	0
BI, Antasida	0	l,	0
BI, BC	0	predarso	1
BI, predarson	0	n	0
BI, Amox	0	Captopri	0
BI, Noza	0	l, Amox	0
BI,	0	Captopri	0
Botamotason	0	l, Noza	0
Pred, genta	0	Captopri	0
Pred, CTM	0	l,	1
Pred, GG	0	Botamot	0
Pred, captopril	0	ason	0
Pred, pamol	1	Pamol,	
Pred, antasida	0	antasida	
Pred, BC	0	Pamol,	
Pred, predarson	0	BC	
Pred, Amox	0	Pamol,	
Pred, Noza	0	predarso	
Pred,	0	n	
Botamotason	0	Pamol,	
Genta, CTM	0	Amox	
Genta, GG	0	Pamol,	
Genta, captopril	1	Noza	
Genta, pamol	0	Pamol,	
Genta, antasida	0	Botamot	
Genta, BC	0	ason	
Genta,	0	Antasida	
predarson	0	, BC	
Genta, Amox	0	Antasida	
Genta, Noza	0	,	
Genta,	1	predarso	
Botamotason		n	
CTM, GG		Antasida	
CTM, captopril		, Amox	
CTM, pamol		Antasida	
CTM, antasida		, Noza	
CTM, BC		Antasida	
CTM, predarson		,	
CTM, Amox		Botamot	
CTM, Noza		ason	
CTM,		BC,	
Botamotason		predarso	
		n	
		BC,	
		Amox	
		BC,	
		Noza	
		BC,	
		Botamot	
		ason	

		Predarson, Amox Predarson, Noza Predarson, Botamotason Amox, Noza Amox, Botamotason Noza, Botamotason	
--	--	---	--

Tabel diatas menunjukkan hasil calon 2-itemset dari pola data obat pasien pada tabel 4. Dari data tersebut diatas, jika ditetapkan nilai ϕ yang telah ditentukan oleh user yaitu = 3 maka $F2 = \{\{ibuprofen, BI\}, \{ibuprofen, CTM\}\}$. Yang tidak memenuhi nilai $\phi = 3$ maka akan dihapus. Langkah selanjutnya membentuk 3 *item-set* seperti pada tabel 4 berikut :

Tabel 4 calon 3-itemset

Combinasi	Count
Ibuprofen, BI, CTM	1

Dengan demikian $F3 = \{\}$, karena lebih kecil dari nilai yang ditetapkan $\phi = 3$, jadi untuk $F4, F5, F6$, dan seterusnya merupakan himpunan kosong.

- Hitung support dan confidence

$$SUPPORT = \frac{\Sigma \text{item yang dibeli sekaligus}}{\Sigma \text{jumlah seluruh transaksi}} \times 100\%$$

$$CONFIDENCE = \frac{\Sigma \text{item yang dibeli sekaligus}}{\Sigma \text{jumlah transaksi pada bagian antecedent}} \times 100\%$$

If antecedent then consequent	Support	Confidence
If ibuprofen then BI	$4/10 \times 100\% = 40\%$	$4/7 \times 100\% = 57,14\%$
If BI then ibuprofen	$4/10 \times 100\% = 40\%$	$4/4 \times 100\% = 100\%$
If ibuprofen then CTM	$4/10 \times 100\% = 40\%$	$4/7 \times 100\% = 57,14\%$
If CTM then ibuprofen	$4/10 \times 100\% = 40\%$	$4/4 \times 100\% = 100\%$

Sehingga didapat hasil seperti pada table 5 berikut :

Setelah didapat support dan confidence untuk masing-masing kandidat, lakukan perkalian antara support dan confidence, dimana confidence-nya diambil 70% keatas, sehingga didapat seperti pada tabel 5 berikut :

Tabel.5 hasil perkalian support dan confidence

If antecedent then consequent	Support	Confidence	Support x confidence
If BI then ibuprofen	40%	100%	0,4
If CTM then ibuprofen	40%	100%	0,4

Setelah didapat hasil perkalian antara support dan confidence, pilihlah yang hasil perkaliannya paling besar. Hasil paling besar dari perkalian-perkalian tersebut merupakan rule yang dipakai pada saat pengobatan, karena hasil perkalian dari ke-2 pengobatan diatas bernilai sama, maka semuanya bisa dijadikan rule.

- Jika obat BI maka akan obat ibuprofen dengan support 40% dan confidence 100%
- Jika obat CTM maka akan obat ibuprofen dengan support 40% dan confidence

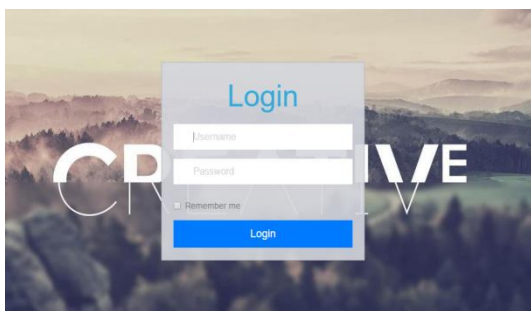
4. Implementasi sistem

4.1 Implementasi Antarmuka

Dari analisis yang sudah dilakukan pada bab sebelumnya, kemudian diimplementasikan kedalam sebuah sistem.

4.1.2 Halaman Login

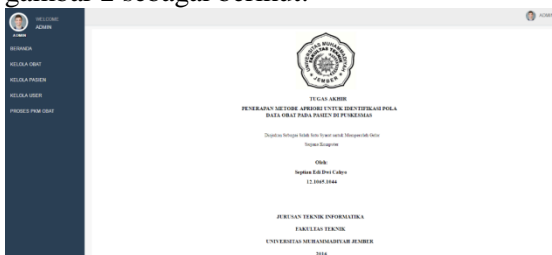
Halaman awal merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika sistem dijalankan. Pada halaman ini akan ditampilkan menu login yang berisikan username dan password. yang akan dijalankan oleh admin dan user. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Halaman Login Admin dan User

4.1.2 Halaman Utama

Setelah admin berhasil login maka halaman yang pertama kali ditampilkan seperti gambar 4.3, pada halaman ini ada beberapa menu yang dapat diakses oleh admin yaitu Beranda, Kelola Obat, Kelola Pasien, Kelola User dan Proses PKM Obat untuk identifikasi pola data obat pada pasien di puskesmas. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Halaman Utama Admin

4.1.3 Halaman Kelola Obat (Puskesmas Jatiroto)

Halaman kelola obat dapat digunakan admin dan user untuk melihat data obat yang digunakan dalam perobatan pasien di puskesmas jatiroto. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:

No	Nama Obat	Status Obat	Gudang	Ubah Data	Hapus Data
1	SUPROFEN	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
2	BI	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
3	FRED	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
4	CTM	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
5	GD	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
6	PANOL	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
7	ANTASIDA	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
8	BC	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
9	AMOXIAS	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
10	KODA	Dianjurkan	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus

Gambar 3. Halaman Kelola Obat (Puskesmas Jatiroto)

4.1.4 Halaman Kelola Obat (Puskesmas Gumukmas)

Halaman kelola obat dapat digunakan admin dan user untuk melihat data obat yang digunakan dalam perobatan pasien di puskesmas gumukmas. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:

No	Nama Obat	Status Obat	Gudang	Ubah Data	Hapus Data
1	ANTASIDA	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
2	TRIFALON	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
3	SYP ALPAGA	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
4	SYP AMOX	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
5	AMOX	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
6	DEXA	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
7	CTM	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
8	DEMACOLIN	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
9	BC	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
10	HS MORA	Dianjurkan	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus

Gambar 4. Halaman Kelola Obat (Puskesmas Gumukmas)

Pada halaman data kelola obat terdapat tombol tambah obat yang digunakan untuk membuka halaman form tambah obat seperti gambar 5, tampilan halaman form tambah obat sebagai berikut:

Gambar 5. Halaman Form Tambah Obat Puskesmas

4.1.5 Halaman Kelola Pasien (Puskesmas Jatiroto)

Halaman kelola pasien dapat digunakan admin dan user untuk melihat data pasien yang dirawat di puskesmas jatiroto. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut:

No	No Induk	Tgl Mendaftar	Nama	Gender	Alamat	Penyakit	Puskesmas	Uraian Data	Report Data
1	3988	12 Dec 2016	SUDONO	Pemempuan	NYETERAN BLOK 1	GANGGUAN	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
2	1160	12 Dec 2016	SUPONO	Laki-laki	NYETERAN BLOK 1	CONJUNCTIVITIS	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
3	528	12 Dec 2016	JUBADI	Laki-laki	RANUPHIS	GANGGUAN PADA OTOT DAN JARINGAN LUNAK LAMNYA(PALGA,NEURALGIA)	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
4	524	12 Dec 2016	SATROUD	Laki-laki	UMBU SAR	GANGGUAN PADA OTOT DAN JARINGAN LUNAK LAMNYA(PALGA,NEURALGIA)	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus
5	530	12 Dec 2016	MINUNAH	Pemempuan	KAMPUNG LEROK	HYPERTENSI PRIMER(SENDAL)	Puskesmas Jatiroto	Ubah	Hapus

Gambar 6. Halaman Kelola Pasien Puskesmas Jatiroto

4.1.6 Halaman Kelola Pasien (Puskesmas Gumukmas)

Halaman kelola pasien dapat digunakan admin dan user untuk melihat data pasien yang dirawat di puskesmas gumukmas. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut:

No	No Induk	Tgl Mendaftar	Nama	Gender	Alamat	Penyakit	Puskesmas	Uraian Data	Report Data
1	90101	23 Dec 2016	Muhammad	Pemempuan	Nyamping Indragiri	Gondok	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
2	90102	25 Dec 2016	S Agnesia	Pemempuan	Bendajejo	Vertigo	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
3	90103	27 Dec 2016	Rubi	Laki-laki	Regempu	hipo	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
4	90104	27 Dec 2016	Sugawati	Laki-laki	Gumukmas	Infeksi kulit	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
5	90105	27 Dec 2016	Ciki	Laki-laki	Merempu	DK	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
6	90106	27 Dec 2016	Nur aini	Pemempuan	lobat	hipo	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
7	90107	27 Dec 2016	St. Magali	Pemempuan	Regempu	kejangpileti	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
8	90108	27 Dec 2016	Suyati	Pemempuan	Purmasari	dk	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
9	90109	27 Dec 2016	St. Fatmahan	Pemempuan	Regempu	HT	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus
10	90110	27 Dec 2016	Suharti	Pemempuan	Merempu	HT + hipo	Puskesmas Gumukmas	Ubah	Hapus

Gambar 7. Halaman Kelola Pasien Puskesmas Gumukmas

Dibawah ini adalah gambar proses PKM obat pada kedua dataset adalah sebagai berikut:

No	ATURAN OBAT	SUPPORT	CONFIDENCE	SUPPORT*CONFIDENCE
1	IF BUPROFEN THEN BI	15150*100% = 10%	1561*100% = 34,39%	245,902
2	IF BUPROFEN THEN PRED	5150*100% = 3,333%	561*100% = 8,197%	27,322
3	IF BUPROFEN THEN CTM	12150*100% = 8%	1381*100% = 13,62%	157,377
4	IF BUPROFEN THEN GG	10150*100% = 6,667%	1639%	109,29
5	IF BUPROFEN THEN ANTASIDA	8150*100% = 5,333%	861*100% = 13,15%	69,946
6	IF BUPROFEN THEN BC	4150*100% = 2,667%	451*100% = 6,527%	17,486
7	IF BUPROFEN THEN NORADEX	5150*100% = 3,333%	561*100% = 8,197%	27,322

No	ATURAN OBAT	SUPPORT	CONFIDENCE	SUPPORT*CONFIDENCE
1	IF ATASIDA THEN TRIBAL	2150*100% = 1,333%	231*100% = 66,667%	88,889
2	IF TRIFALGIN THEN BC	2150*100% = 1,333%	351*100% = 40%	53,333
3	IF SYP ALPAGA THEN SYP AMOX	2150*100% = 1,333%	314*100% = 58%	66,667
4	IF AMOX THEN DEXA	9150*100% = 6%	9151*100% = 16,981%	101,867
5	IF AMOX THEN CTM	8150*100% = 5,333%	8531*100% = 15,094%	80,503
6	IF AMOX THEN DEMACOLIN	18150*100% = 12%	18531*100% = 33,962%	407,547
7	IF AMOX THEN BC	5150*100% = 3,333%	3531*100% = 5,68%	11,321
8	IF AMOX THEN	18150*100% = 12%	18531*100% = 33,962%	125,786

Gambar 8. Halaman Proses PKM Obat (Detail Hasil Support dan Confidence Obat Pasien Puskesmas Jatiroto dan Gumukmas)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian data yang telah dilakukan pada kedua dataset dengan iklim yang berbeda yaitu jatiroto pada iklim dingin dan gumukmas pada iklim panas yaitu

- Untuk pola obat yang terbentuk pada iklim dingin dengan kombinasi 2 yaitu “ jika Pamol maka akan ada Antasida” dengan support 7,333% dan Confidence 42,308%. Sedangkan untuk kombinasi 3 item didapat “ jika GG dan amox, maka akan ada noza” dengan support 4% dan confidence 22,222%.
- Untuk pola obat yang terbentuk pada iklim panas dengan kombinasi 2 yaitu “ jika amox maka akan ada Demacolin” dengan support 12% dan Confidence 33,962%. Sedangkan untuk kombinasi 3 item didapat “ jika amox dan pamol, maka akan ada ambrox” dengan support 4,667% dan Confidence 13,208%.
- Dengan adanya quisioner yang dilakukan untuk aplikasi data mining yang telah dibuat, maka aplikasi tersebut sudah tergolong aplikasi yang mudah digunakan oleh user.

1.2 Saran

Penelitian ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut. Beberapa saran untuk mengembangkan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem dapat dikembangkan lagi dengan membandingkan algoritma data mining yang lain.
2. Sistem dapat dikembangkan untuk memperbanyak dataset pada banyak wilayah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anief, M. (1991). *Apa yang Perlu Diketahui Tentang Obat*. Yogyakarta: Penerbit Gajah Mada University Press. Halaman 3.
- [2] Agrawal, dalam *simanjuntak*. 2010. "Aplikasi data mining untuk pemodelan pembelian barang dengan menggunakan Algoritma Apriori." *jurnal teknik informatika*. Hlm 1-31.
- [3] Dewati, S. 2014. "Analisis pola transaksi obat menggunakan Algoritma Apriori" *jurnal teknik informatika*. Hlm 1-9.
- [4] Kurniawan, H. 2014. "Analisa pola penyakit rumah sakit dengan menerapkan association rule menggunakan algoritma apriori" *seminar nasional informatika*. Hlm 195-201.
- [5] Kusri. 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi offset. *Simanjuntak*. 2010. "Aplikasi Data mining untuk pemodelan pembelian Barang menggunakan algoritma apriori." *jurnal teknik informatika*. Hlm 1-31.
- [6] Samsudrajat, A. 2011. "konsep terjadinya penyakit". *Stikes kapuas raya sintang*. Hlm 1-18.
- [7] Tampubolon, K. "implementasi data mining algoritma apriori pada sistem persediaan alat Kesehatan" *informasi dan teknologi ilmiah*. Hlm 1-14.
- [8] <http://ahlianalisadata.blogspot.co.id/2013/04/pengertian-tujuan-manfaat-analisa-data.html>
- [9] <http://santika.ilearning.me/2-1-2-konsep-dasar-data-dan-informasi/>