

**ARTIKEL**

**ANALISA POLA KETERJANGKITAN PENYAKIT DI PUSKESMAS  
TIRON KECAMATAN BANYAKAN DENGAN METODE ASSOCIATION  
RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI**

**ANALYSIS OF DISEASE PATTERN PATTERNS IN TIRON  
KECAMATAN PUSKESMAS BANYAKAN USING ASSOCIATION  
RULE METHOD USING APRIORI ALGORITHM**



**Oleh:**

**RIKA RIANTY**

**14.1.03.02.0008**

**Dibimbing oleh :**

- 1. Patmi Kasih, M.Kom**
- 2. Dinar Putra Pamungkas, M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**TAHUN 2019**

SURAT PERNYATAAN  
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : RIKA RIANTY  
NPM : 14.1.03.02.0008  
Telepon/HP : 081398918536  
Alamat Surel (Email) : rikarianty7@gmail.com  
Judul Artikel : ANALISA POLA KETERJANGKITAN PENYAKIT DI  
PUSKESMAS TIRON KECAMATAN BANYAKAN DENGAN METODE  
ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI  
Fakultas – Program Studi : TEKNIK - INFORMATIKA  
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI  
Alamat Perguruan Tinggi : JL. K.H ACHMAD DAHLAN NO.76

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 7 Februari 2019
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
		
Patmi Kasih, M.Kom NIDN. 0701107802	Dinar Putra Pamungkas, M.Kom NIDN. 0708028704	Rika Rianty 14.1.03.02.0008

Rika Rianty | 14.1.03.02.0008  
Teknik - Informatika

simki.unpkediri.ac.id

|| 1 ||



## ANALISA POLA KETERJANGKITAN PENYAKIT DI PUSKESMAS TIRON KECAMATAN BANYAKAN DENGAN METODE ASSOCIATION RULE MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

Rika Rianty

14.1.03.02.0008

Fakultas Teknik – Prodi Informatika

rikarianty7@gmail.com

Patmi Kasih, M.Kom dan Dinar Putra Pamungkas, M.Kom

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

### ABSTRAK

**RIKA RIANITY:** Analisa Pola Keterjangkitan Penyakit Di Puskesmas Tiron Kecamatan Banyakan Dengan Metode Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik Unp Kediri, 2019.

Puskesmas adalah sebagai ujung tombak sistem pelayanan kesehatan di Indonesia berperan mewakili daerah kecamatan untuk menangani pasien dari setiap desa dengan jenis penyakit pasien yang berbeda-beda. Dalam usaha peningkatan kesehatan, penguasaan teknologi perlu ditingkatkan. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu membuat sistem yang bisa digunakan untuk menentukan hasil analisa pola keterjangkitan penyakit di Puskesmas Tiron. Pada penelitian ini telah dibangun sistem keterjangkitan penyakit di masyarakat wilayah puskesmas Tiron kecamatan Banyakan yang melakukan analisa kelompok serta mencari pola dari sebuah nilai rekam medis.

Algoritma yang digunakan sebagai proses utama dari analisa pola keterjangkitan penyakit adalah algoritma apriori dengan menggunakan minimum support untuk menemukan aturan asosiasi. Aplikasi pola keterjangkitan penyakit menghasilkan aturan asosiasi periode 5 bulan terakhir yaitu dari bulan Juli sampai November 2018 dengan jumlah 222 data, dengan nilai minimum support 2%. Dengan demikian, dari 222 pasien yang terjangkit Flu juga terjangkit Diare dengan jumlah nilai sebesar 17%. Jadi, dapat diketahui keterjangkitan penyakit yang sering dikeluhkan pasien di Puskesmas Tiron Kecamatan Banyakan yaitu Flu dan Diare. Selain itu juga mendapatkan hasil 15% yaitu pasien yang terjangkit Batuk juga terjangkit Flu, dan terendah didapatkan hasil Diare juga terjangkit Migrain sebesar 13%.

Kata kunci : Algoritma Apriori, Assosiasi Data, Keterjangkitan Penyakit

## **I. LATAR BELAKANG**

Puskesmas berperan mewakili daerah kecamatannya untuk menangani pasien dari setiap desa dengan jenis penyakit pasien tersebut berbeda-beda. Dikarenakan cara hidup dan lingkungan berperan dalam perjalanan penyakit. Berdasarkan hal tersebut untuk meningkatkan upaya menurunkan angka tingkat kesehatan dan prevalensi timbulnya komplikasi pada penyakit maka perlu dilakukan penelitian-penelitian yang mengarah pada pembuatan sistem yang dapat mendeteksi timbulnya penyakit sehingga dapat dilakukan upaya preventif (pencegahan) serta upaya rehabilitatif (pemulihan) bagi penderita penyakit dengan pendekatan yang menyeluruh, sehingga dampak terjadinya berbagai penyakit yang diderita tidak berkelanjutan.

Dalam usaha peningkatan kesehatan, penguasaan teknologi perlu ditingkatkan. Selain itu, juga perlu diimbangi dengan sistem informasi dan data yang akurat bagi kepentingan petugas kesehatan di puskesmas Tiron terkait untuk pengambilan kebijakan. Misalnya informasi mengenai pemberantasan penyakit dan potensi adanya penyakit tertentu sehingga informasi-informasi ini dapat mengarahkan paramedis melakukan usaha pemberantasan penyakit tersebut. Untuk mengatasi masalah dalam pemberantasan penyakit ini, diperlukan

analisa terhadap data penyakit pasien yang pernah berkunjung ke puskesmas. Dengan demikian dapat diketahui penyakit apa yang paling banyak diderita pasien dan dapat dilakukan pencegahan serta pengobatan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Algoritma Apriori*. Metode ini bisa melakukan penelusuran pada data historis untuk mengidentifikasi pola data yang didasarkan pada sifat-sifat yang teridentifikasi sebelumnya. Kemudian dapat diberikan alternatif pengobatan atau pencegahan bila ditemukan indikasi yang mengarah pada timbulnya penyakit. Informasi yang dihasilkan untuk selanjutnya bisa digunakan oleh petugas kesehatan Puskesmas Tiron maupun dokter sebagai dasar untuk melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas penulis mengusulkan melakukan penelitian skripsi dengan judul “Analisa Pola Keterjangkitan Penyakit Di Puskesmas Tiron Kecamatan Banyakan Dengan Metode Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori”.

## **II. METODE**

### **1. Data Mining**

Istilah Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi

dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai basis data besar (Turban, 2005).

Data mining, sering juga disebut Knowledge Discovery in Database atau disingkat menjadi KDD, adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar (Santosa, Budi, 2007).

Tahapan proses KDD ada 7 yaitu :

1. Pembersihan data (data cleansing) merupakan proses menghilangkan noise dan data yang tidak konsisten atau data tidak relevan. Pada umumnya data yang diperoleh dari basis data suatu perusahaan, memiliki isian-isian yang tidak sempurna seperti data yang hilang, data yang tidak valid atau juga sekedar salah ketik. Selain itu, ada juga atribut-atribut data yang tidak relevan dengan hipotesa data mining yang dimiliki.
2. Integrasi data (data integration) merupakan penggabungan data dari berbagai basis data ke dalam suatu basis data baru. Data yang diperlukan untuk data mining tidak hanya berasal dari satu basis data tetapi juga berasal dari beberapa basis data. Integrasi data dilakukan pada atribut - atribut yang mengidentifikasi entitas-entitas yang unik seperti atribut nama, jenis produk, nomor pelanggan, dan lainnya.
3. Seleksi data (data selection) Data yang ada pada basis data seringkali tidak semuanya dipakai, oleh karena itu hanya data yang sesuai untuk proses analisis yang akan diambil dari basis data. Sebagai contoh, sebuah kasus yang meneliti faktor kecenderungan orang membeli dalam kasus analisis keranjang belanja, tidak perlu mengambil nama pelanggan, cukup dengan id pelanggan.
4. Transformasi data (data transformation) Data diubah atau digabung ke dalam format yang sesuai untuk diproses dalam data mining. Beberapa metode data mining membutuhkan format data yang khusus sebelum bisa diaplikasikan.
5. Proses mining Proses mining merupakan proses utama saat metode diterapkan untuk menemukan pengetahuan berharga dan tersembunyi dari data.
6. Evaluasi pola (pattern evaluation) bertujuan untuk menemukan pola-pola menarik ke dalam basis pengetahuan yang ditemukan. Dalam tahap ini hasil dari teknik data mining berupa pola-pola yang khas maupun model prediksi

dievaluasi untuk menilai apakah hipotesa yang ada memang tercapai.

7. Presentasi pengetahuan (knowledge presentation) merupakan visualisasi dan penyajian pengetahuan mengenai metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang diperoleh pengguna.

## 2. Association Rules Mining

*Association rules mining* adalah suatu prosedur untuk mencari hubungan antar item suatu dataset yang telah ditentukan. *Association rules mining* mencari dan menemukan hubungan antar item yang ada pada suatu dataset. Penerapan data mining dengan aturan asosiasi bertujuan menemukan informasi item-item yang saling berhubungan dalam bentuk aturan/rule. Aturan asosiasi adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi item (Han, J. and Kamber, M, 2006).

Dalam menentukan suatu aturan asosiasi, terdapat suatu ukuran ketertarikan (*interestingness measure*) yang didapatkan dari hasil pengolahan data dengan data perhitungan tertentu. Pada umumnya terdapat dua ukuran ketertarikan dalam aturan asosiasi, yaitu :

- 1) *Support* adalah *probabilitas* konsumen membeli beberapa produk secara bersamaan dari

jumlah seluruh transaksi. Ukuran ini menentukan apakah suatu item/itemset layak untuk dicari nilai *confidence*-nya.

- 2) *Confidence* atau tingkat kepercayaan merupakan *probabilitas* kejadian beberapa produk yang dibeli bersamaan dimana salah satu produk sudah pasti dibeli.

Kedua ukuran (support dan confidence) berguna dalam menentukan aturan asosiasi, yaitu untuk dibandingkan dengan batasan (*threshold*) yang ditentukan oleh pengguna. Batasan tersebut umumnya terdiri atas minimum support sebagai batasan minimum dari nilai support dan minimum confidence sebagai batasan minimum dari nilai confidence (Yulita, Marsela dan Veronica S. Moertini, 2004).

### Tahapan Association Rule

Analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu teknik data mining yang menjadi dasar dari berbagai teknik data mining lainnya. Khususnya salah satu tahap dari analisis asosiasi yang disebut analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*) menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien (Muhammad Ikhsan et al, 2007).

Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap :

1. Analisa pola frekuensi tinggi

Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support sebuah item diperoleh dengan memakai rumus berikut:

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

(1)

Nilai *support* 2 item:

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

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

$$\frac{\Sigma \text{Transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\Sigma \text{Transaksi}} \quad (2)$$

## 2. Pembentukan aturan asosiasi

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, maka mencari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiasi  $A \implies B$ .

$$\text{Confidence } P(A | B) =$$

$$\frac{\Sigma \text{Transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\Sigma \text{Transaksi mengandung } A}$$

## 2.5 Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah suatu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal & Srikant pada tahun 1994 untuk menentukan *Frequent itemsets* untuk aturan asosiasi Boolean. Algoritma Apriori termasuk jenis Aturan Asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut *affinity analysis* atau *market basket analysis*. Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik

data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*). Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolok ukur, yaitu : *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut dalam database, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antara-item dalam aturan asosiasi. (Kusrini, Emha Taufiq Luthfi, 2009 : 149)

Algoritma apriori dibagi menjadi beberapa tahap yang disebut narasi atau pass (Devi dinda setiawan, 2009).

### 1. Pembentukan kandidat itemset.

Tabel 2.1 Daftar Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit
AK	Alergi Kulit
BT	Batuk
FL	Flu
DR	Diare
DE	Demam

Pada Tabel 2.1 diatas merupakan item penyakit yang akan di analisa, yaitu berjumlah 5 penyakit dengan kode penyakit yang berbeda - beda.

Tabel 2.2 Data Uji

No.Rek	Rekam Medik Pasien			
RKM-1	DR	BT	DE	Flu
RKM-2	DR	-	-	-
RKM-3	DR	DE	FL	-
RKM-4	DR	BT	AK	-

Lanjutann Tabel 2.2 Data Uji

No.Rek	Rekam Medik Pasien			
RKM-5	DR	AK	-	-
RKM-6	DR	BT	AK	-
RKM-7	DR	BT	FL	AK
RKM-8	DR	BT	DE	FL
RKM-9	DR	BT	FL	DE
RKM-10	DR	BT	AK	FL

Gambar Tabel 2.2 diatas adalah Data Uji rekam medik pasien dan siap untuk di analisa yang terdiri dari 10 nomor rekam medik.

Tabel 2.3 Tahap 1 Kandidat Itemset

N o	Penyakit	Fre k	Supp	Jumlah R.Medi k
1	DR	10	100%	10
2	FL	6	60%	10
3	BT	7	70%	10
4	AK	6	60%	10
5	DE	4	40%	10

Langkah berikutnya pada Tabel 2.3 Tahap 1 Kandidat Itemset adalah jumlah penyakit yang telah diperiksa pada tahap satu kombinasi. Untuk minimum support atau nilai minimal yang digunakan adalah 20%. Maka item – item yang memiliki nilai support kurang dari 20% akan dihilangkan. Untuk mencari nilai support sebuah item diperoleh dengan memakai rumus berikut:

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

Tabel 2.4 Tahap 2 Kandidat Itemset

No	Item Set		Frek	Supp	Jml R. Medik
1	DR	FL	6	60%	10
2	DR	BT	7	70%	10
3	DR	AK	6	60%	10
4	DR	DE	4	40%	10
5	FL	BT	4	40%	10
6	FL	AK	2	20%	10
7	FL	DE	3	30%	10
8	BT	AK	5	50%	10
9	BT	DE	2	20%	10
10	AK	DE	0	0%	10

Minimum support yang ditentukan adalah 20%, maka item-item yang memiliki nilai support kurang dari 20% akan dihilangkan.

Untuk mencari nilai *support* 2 item menggunakan rumus berikut:

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

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

$$\frac{\Sigma \text{Transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\Sigma \text{Transaksi}}$$

Hasil dari tahap 2 kandidat itemset yaitu pada tabel 2.5 dibawah ini

Tabel 2.5 Hasil tahap 2 kandidat itemset

N o	Item Set		Fre k	Sup p	Jumla h R. Medik
1	DR	FL	5	50%	10
2	DR	BT	7	70%	10
3	DR	AK	6	60%	10
4	DR	DE	3	30%	10
5	FL	DE	4	40%	10
6	FL	DE	3	30%	10
7	BT	AK	5	50%	10



Pada Tabel 2.5 diatas adalah Hasil tahap 2 kandidat itemset, jumlah item – item yang kurang dari 20% dihilangkan.

Tabel 2.6 Tahap 3 kandidat itemset

No	Pola 3 Item Set			Frek	Supp	Jumlah R. Medik
	DR	FL	BT			
1	DR	FL	BT	4	40%	10
2	DR	FL	AK	3	30%	10
3	DR	FL	DE	3	30%	10
4	FL	BT	AK	2	20%	10
5	FL	BT	BT	2	20%	10
6	BT	AK	DE	0	0%	10

Terakhir tahap 3 kandidat itemset, minimum support yang kurang dari 20% akan dihilangkan. Hasil akhir perhitungan tersebut didapat 3 pola itemset yang jumlahnya melebihi batas nilai minimum support. Terdapat pada tabel 2.7 dibawah ini:

Tabel 2.7 Aturan Asosiasi yang dihasilkan

No	Pola 3 Item Set			Frek	Supp	Jumlah R. Medik
	DR	FL	BT			
1	DR	FL	BT	4	40%	10
2	DR	FL	AK	3	30%	10
3	DR	FL	DE	3	30%	10

Dari hasil perhitungan akhir diatas didapat 3 pola itemset yang jumlahnya melebihi batas nilai minimum support. Sehingga kesimpulannya adalah hasil dari analisa dan perhitungan pola 3 itemset yang tertinggi adalah penyakit DR, FL, BT, dengan memiliki nilai frekuensi 4.

### III. HASIL DAN KESIMPULAN

#### 1. Hasil

##### A. Form Utama Admin



Gambar 3.1 Tampilan Beranda Admin

Pada Gambar 3.1 menu beranda Admin merupakan halaman utama pada aplikasi yang dibuat oleh penulis terdapat menu untuk melihat profil, visi dan misi, serta kegiatan puskesmas. Juga terdapat pilihan 7 menu, meliputi menu obat, menu dokter, menu penyakit, menu perhitungan.

##### B. Form Utama User



Gambar 3.2 Tampilan Beranda User

Pada Gambar 3.2 menu beranda User (dokter) merupakan halaman utama pada aplikasi yang dibuat oleh penulis terdapat menu untuk melihat profil, visi dan misi, serta kegiatan puskesmas. Juga

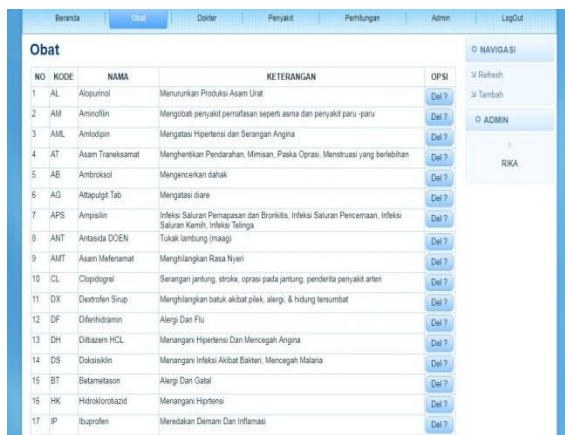
terdapat 3 pilihan menu yang dapat dilihat oleh *user* (dokter) menu meliputi menu obat, menu penyakit, menu perhitungan.

### C. Form Obat



Gambar 3.3 Tampilan Form Input Obat

Gambar 3.3 ini merupakan menu input obat memiliki fungsi untuk menginput data obat misalnya kode obat, nama obat, dan keterangan obat kemudian “simpan”.



NO	KODE	NAMA	KETERANGAN	OPSI
1	AL	Alupurinol	Menurunkan Produksi Asam Urat	Del ?
2	AM	Amoxicillin	Mengobati penyakit pernafasan seperti asma dan penyakit paru-paru	Del ?
3	AMC	Amlodipin	Mengatasi Hipertensi dan Serangan Angina	Del ?
4	AT	Asam Traneksamat	Menghentikan Pendarahan, Misanis, Pasca Operasi, Menstruasi yang berlebihan	Del ?
5	AB	Ambroxol	Mengencerkan dahak	Del ?
6	AG	Atapulgite Tab	Mengatasi diare	Del ?
7	APS	Ampisilin	Infeksi Saluran Pernapasan dan Bronkitis, Infeksi Saluran Pencernaan, Infeksi Saluran Kandung, Infeksi Telinga	Del ?
8	ANT	Antasida DOEN	Tukak lambung (maag)	Del ?
9	AMT	Asam Mefenamat	Menghilangkan Rasa Nyeri	Del ?
10	CL	Clopidogrel	Serangan jantung, stroke, operasi pada jantung, penderita penyakit arteri	Del ?
11	DX	Dextrofen Sirup	Menghilangkan batuk akibat pilek, alergi, & hidung tersumbat	Del ?
12	DF	Difenhidramin	Alergi Dan Flu	Del ?
13	DH	Diltiazem HCL	Merangangi Hipertensi Dan Mencegah Angina	Del ?
14	DS	Doksasiklin	Merangangi Infeksi Akibat Bakteri, Mencegah Malaria	Del ?
15	BT	Betametason	Alergi Dan Gatal	Del ?
16	HK	Hidroklortiazid	Merangangi Hipertensi	Del ?
17	IP	Ibuprofen	Meredakan Demam Dan Inflamasi	Del ?

Gambar 3.4 Tampilan Form Daftar Obat

Gambar 3.4 ini merupakan kelanjutan dari gambar 3.3 diatas. Semua data yang telah diinputkan akan disimpan oleh kedalam *database*. Dimenu ini admin

(petugas puskesmas) yang dapat menginputkan.

### D. Form Dokter



Gambar 3.5 Tampilan Form Inputan Dokter

Gambar 3.5 ini merupakan menu input dokter memiliki fungsi untuk menginput data dokter misalnya kode dokter, nama dokter, dan jabatan dokter kemudian “simpan”.

### Dokter

NO	KODE	NAMA	OPSI
1	1960050119	Sri Rahayu, SST (unit kesehatan lingkungan)	Del ?
2	1960050201	Erik Setyorini, S.Kep. Ners (Unit Pencegahan & Pen	Del ?

Gambar 3.6 Tampilan Form Daftar Dokter

Gambar 3.6 ini merupakan kelanjutan dari gambar 3.5 diatas. Semua data dokter yang telah diinputkan akan disimpan oleh kedalam *database*. Dimenu ini admin (petugas puskesmas) yang dapat menginputkan.

### E. Form Penyakit

Kode Penyakit

Nama Penyakit

**SIMPAN**

Gambar 3.7 Tampilan Form Daftar Dokter

Gambar 3.7 ini merupakan menu input penyakit memiliki fungsi untuk menginput data penyakit misalnya kode penyakit, nama penyakit kemudian “simpan”.

#### Daftar Penyakit

NO	KODE	NAMA
1	AN	Anemia
2	DE	Demam
3	DR	Diare
4	AK	Alergi kulit
5	CA	cacar air
6	CP	campak
7	FL	flu
8	BT	batuk
9	HE	herpes
10	IM	insomnia
11	SB	sembelit
12	MI	migrain
13	TU	tipus
14	DA	Darah Rendah
15	PS	Pusing
16	MA	Maag
17	RT	Radang Tenggorokan
18	GT	Gatal-gatal
19	SG	sakit pinggang
20	SU	sakit punggung
21	OS	Osteoporosis
22	AU	asam urat
23	SS	sakit sendi
24	PN	Panu

Gambar 3.8 Tampilan Form Daftar Dokter

Gambar 3.7 ini merupakan kelanjutan dari gambar 3.10 diatas. Semua data penyakit yang telah diinputkan akan disimpan oleh kedalam *database*. Dimenu ini admin (petugas puskesmas) yang dapat menginputkan.

### F. Form Rekam Medik

**Dokter**

KODE REKAM MEDIK  
RKM-222

NAMA PASIEN

TANGGAL

Penyakit :

<input type="checkbox"/> Alergi kulit	<input type="checkbox"/> Anemia	<input type="checkbox"/> asam urat	<input type="checkbox"/> batuk	<input type="checkbox"/> cacar air	<input type="checkbox"/> campak
<input type="checkbox"/> Darah Rendah	<input type="checkbox"/> Demam	<input type="checkbox"/> Diare	<input type="checkbox"/> flu	<input type="checkbox"/> Gatal-gatal	<input type="checkbox"/> herpes
<input type="checkbox"/> insomnia	<input type="checkbox"/> Maag	<input type="checkbox"/> migrain	<input type="checkbox"/> Osteoporosis	<input type="checkbox"/> Panu	<input type="checkbox"/> Pusing
<input type="checkbox"/> Radang Tenggorokan	<input type="checkbox"/> sakit pinggang	<input type="checkbox"/> sakit punggung	<input type="checkbox"/> sakit sendi	<input type="checkbox"/> sembelit	<input type="checkbox"/> tipus

**SIMPAN**

Gambar 3.9 Tampilan Form Input Rekam Medik

Gambar 3.9 ini merupakan menu input rekam medik memiliki fungsi untuk menginput data rekam medik pasien misalnya kode rekam medik, nama pasien, tanggal periksa, memilih jenis penyakit kemudian “simpan”.

KODE	NAMA PASIEN	PENYAKIT	TANGGAL	OPSI ?
RKM-1	Nira Nawang	Alergi kulit,herpes	2018-07-02	DEL ?
RKM-3	Kasih	Demam,Diare	2018-07-02	DEL ?
RKM-4	Surti	batuk,flu, Radang Tenggorokan	2018-07-03	DEL ?
RKM-5	Tari Ayu	Anemia,Pusing	2018-07-05	DEL ?
RKM-6	sinta	Anemia,Diare,Pusing	2018-07-05	DEL ?
RKM-7	Parmi	Demam,Maag,tipus	2018-07-05	DEL ?
RKM-8	Samuel	batuk, Demam,flu,Pusing	2018-07-06	DEL ?
RKM-9	Tatik S.	insomnia,migrain	2018-07-06	DEL ?
RKM-10	samsul	cacar air, Demam,Gatal-gatal	2018-07-06	DEL ?
RKM-11	Yeni T.	Darah Rendah,Diare,Pusing	2018-07-09	DEL ?
RKM-12	Martin	batuk, Demam,flu	2018-07-09	DEL ?
RKM-13	Yurtani	Alergi kulit, batuk, Panu, Radang Tenggorokan	2018-07-10	DEL ?
RKM-14	Meta R.	Demam,Pusing,tipus	2018-07-10	DEL ?
RKM-15	Mainem	Osteoporosis, Panu, sakit punggung	2018-07-10	DEL ?
RKM-16	Sannah	Darah Rendah, Maag	2018-07-10	DEL ?
RKM-17	Yahrotul	Demam, Diare	2018-07-11	DEL ?
RKM-18	Mansur	Gatal-gatal, Panu, Pusing	2018-07-11	DEL ?

Gambar 3.10 Tampilan Form Daftar Rekam Medik

Gambar 3.10 ini merupakan kelanjutan dari gambar 3.9 diatas. Semua data rekam medik yang telah diinputkan akan disimpan oleh kedalam *database* yang dijadikan sebagai nilai acuan untuk

proses perhitungan. Dimenu ini admin (petugas puskesmas) yang dapat menginputkan.

### G. Form Rincian Perhitungan

#### Perhitungan

Minimum Support  $\geq 2\%$   
Jumlah Data : 222

#### FREKUENSI :

PENYAKIT	JUMLAH	SUPP
Alergi kulit	19	8.5585585585586%
Anemia	25	11.261261261261%
asam urat	18	8.1081081081081%
batuk	35	15.765765765766%
cacar air	9	4.0540540540541%
<b>campak</b>	<b>4</b>	<b>1.8018018018018%</b>
Darah Rendah	15	6.7567567567568%
Demam	65	29.279279279279%
Diare	73	32.882882882883%
flu	37	16.666666666667%
Gatal-gatal	29	13.063063063063%
herpes	9	4.0540540540541%
insomnia	13	5.8585858585859%
Maag	45	20.27027027027%
migrain	44	19.81981981982%
Osteoporosis	12	5.4054054054054%
Panu	25	11.261261261261%
Pusing	45	20.27027027027%
Radang Tenggorokan	19	8.5585585585586%
sembelit	15	6.7567567567568%
sakit pinggang	15	6.7567567567568%
sakit sendi	9	4.0540540540541%
sakit punggung	22	9.9099099099099%
tipus	23	10.36036036036%

Gambar 3.11 Rincian Perhitungan 1  
Itemset

Gambar 3.11 merupakan tampilan rincian frekuensi perhitungan dengan metode apriori. Perhitungan pertamanya dengan mencari frekuensi 1 itemset terlebih dahulu. Dan apabila ada item yang memiliki nilai support kurang dari yang ditentukan maka akan dihilangkan.

FREKUENSI 2 ItemSet:			
PENYAKIT		JUMLAH	SUPP
Alergi kulit	Anemia	2	0.9009009009009%
Alergi kulit	asam urat	0	0%
Alergi kulit	batuk	1	0.45045045045045%
Alergi kulit	cacar air	1	0.45045045045045%
Alergi kulit	Darah Rendah	7	3.1531531531532%
Alergi kulit	Demam	1	0.45045045045045%
Alergi kulit	Diare	1	0.45045045045045%
Alergi kulit	flu	0	0%
Alergi kulit	Gatal-gatal	7	3.1531531531532%
Alergi kulit	herpes	1	0.45045045045045%
Alergi kulit	insomnia	3	1.3513513513514%
Alergi kulit	Maag	0	0%
Alergi kulit	migrain	0	0%
Alergi kulit	Osteoporosis	0	0%
Alergi kulit	Panu	5	2.2522522522523%
Alergi kulit	Pusing	0	0%
Alergi kulit	Radang Tenggorokan	4	1.8018018018018%
Alergi kulit	sembelit	0	0%
Alergi kulit	sakit pinggang	0	0%
Alergi kulit	sakit sendi	1	0.45045045045045%
Alergi kulit	sakit punggung	1	0.45045045045045%
Alergi kulit	tipus	1	0.45045045045045%
Anemia	asam urat	1	0.45045045045045%
Anemia	batuk	0	0%
Anemia	cacar air	0	0%
Anemia	Darah Rendah	0	0%
Anemia	Demam	12	5.4054054054054%
Anemia	Diare	10	4.5045045045045%
Anemia	flu	0	0%
Anemia	Gatal-gatal	1	0.45045045045045%

Gambar 3.12 Rincian Perhitungan 2  
Itemset

Pada gambar 3.12 merupakan rincian perhitungan apriori frekuensi 2 itemset, pada perhitungan selanjutnya mencari 2 itemset dan item-item yang memiliki nilai support akan dihilangkan.

#### FREKUENSI 3 ItemSet:

PENYAKIT			JUMLAH	SUPP
Alergi kulit	Darah Rendah	Gatal-gatal	2	0.9009009009009%
Alergi kulit	Darah Rendah	Panu	0	0%
Anemia	Demam	Diare	4	1.8018018018018%
Anemia	Demam	Maag	6	2.7027027027027%
asam urat	Diare	batuk	0	0%
asam urat	Diare	flu	0	0%
batuk	flu	Demam	5	2.2522522522523%
batuk	flu	Diare	15	6.7567567567568%
batuk	flu	migrain	6	2.7027027027027%
Darah Rendah	Maag	Radang Tenggorokan	1	0.45045045045045%
Demam	Maag	Diare	5	2.2522522522523%
Demam	Maag	flu	0	0%
Demam	Maag	Pusing	1	0.45045045045045%
Demam	Maag	tipus	4	1.8018018018018%
Diare	migrain	flu	4	1.8018018018018%
Diare	migrain	Maag	3	1.3513513513514%
Diare	migrain	Pusing	0	0%
Diare	migrain	sakit punggung	2	0.9009009009009%
Diare	migrain	tipus	0	0%
Gatal-gatal	Panu	Pusing	5	2.2522522522523%
Maag	migrain	sakit pinggang	1	0.45045045045045%
Pusing	tipus	sembelit	0	0%

Gambar 3.13 Rincian Perhitungan 3  
Itemset

Pada gambar 3.13 merupakan rincian perhitungan apriori frekuensi 3

itemset, pada perhitungan selanjutnya mencari 3 itemset dan item-item yang memiliki nilai support akan dihilangkan.

**FREKUENSI 4 ItemSet:**

PENYAKIT				JUMLAH	SUPP
Alergi kulit	Darah Rendah	Gatal-gatal	Panu	0	0%
Anemia	Demam	Maag	Diare	0	0%
asam urat	Diare	batuk	flu	0	0%
batuk	flu	Diare	Demam	2	0.9009009009009%
batuk	flu	Diare	migrain	3	1.3513513513514%
Demam	Maag	Diare	flu	0	0%
Demam	Maag	Diare	Pusing	0	0%
Demam	Maag	Diare	tipus	0	0%
Diare	migrain	flu	Maag	0	0%
Diare	migrain	flu	Pusing	0	0%
Diare	migrain	flu	sakit punggung	0	0%
Diare	migrain	flu	tipus	0	0%

Gambar 3.14 Rincian Perhitungan 4 Itemset

Pada gambar 3.14 merupakan rincian perhitungan apriori frekuensi 4 itemset, pada perhitungan selanjutnya mencari 4 itemset dan item-item yang memiliki nilai support akan dihilangkan. Pada perhitungan 4 itemset ini perhitungan berhenti. Dan hasil dapat dilihat pada menu hasil perhitungan.

## H. Form Hasil Akhir

### Perhitungan

Tanggal Awal: 2018-07-2  
Tanggal Akhir: 2018-11-30

Dari perhitungan data uji dengan min support 2% maka hasilnya adalah terbentuk asosiasi pada salah satu aturan yang terbentuk dibawah ini:

BT,FL=15  
BT,DR=13  
BT,MI=0  
FL,DR=17  
DR,MI=13

Dengan itu dokter menyimpulkan keterjangkitan penyakit di Puskesmas Tiron Kecamatan Banyakan pada tanggal 2018-07-2 sampai 2018-11-30, menyatakan bahwa dengan jumlah 222 pasien yang sudah periksa menghasilkan 17% pasien yang terjangkit penyakit (FL,flu) juga terjangkit penyakit (DR,Diare)

Gambar 3.14 Hasil Akhir Perhitungan

Gambar 3.14 perhitungan yang menggunakan metode *Algoritma Apriori*. Proses yang berawal dari menginputkan

data rekam medik pasien setiap harinya pada *menu rekam medik* dan hasil *output* yang didapat pola keterjangkitan penyakit diambil dari data bulan Juli sampai November 2018 tertinggi yaitu terdapat penyakit Flu dan Diare dengan nilai 17%. Untuk pola keterjangkitan penyakit sedang yaitu Batuk dan Flu dengan nilai 15%. Sedangkan untuk pola keterjangkitan penyakit yang terendah yaitu Diare dan Batuk dengan nilai 13%, Diare dan Migrain dengan nilai 13%.

## 2. Kesimpulan

Sistem yang telah dibuat dapat digunakan untuk menentukan hasil analisa pola keterjangkitan penyakit. Dari analisa yang telah dilakukan dalam periode 5 bulan terakhir yaitu dari bulan Juli sampai November 2018 dengan jumlah 207 data, nilai minimum support 2% dapat disimpulkan bahwa hasil analisa pola keterjangkitan penyakit pasien di Puskesmas Tiron yaitu jumlah tertinggi penyakit pasien yang terjangkit Batuk juga terjangkit Flu dengan jumlah nilai sebesar 16%. Jadi, dapat diketahui keterjangkitan penyakit yang sering dikeluhkan pasien di Puskesmas Tiron Kecamatan Banyakan yaitu Batuk dan Flu.

Saran untuk peneliti supaya memilih data yang kombinasinya banyak yang

berbeda. Agar hasilnya terdapat perbedaan yang banyak.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]Azwar, Azrul. (2010). Pengantar Administrasi Kesehatan . Jakarta; Bina Rupa Aksara Publisher.
- [2]Basbeth, F. (2005). Rekam Medis, Jakarta : Bagian Forensik dan Medikolegal FK-UI.
- [3]Brotowarsito. (2003). Peranan Rekam Medis dalam Mendukung Kebijakan Pemerintah Dalam Kaitan Rumah Sakit Sebagai Unit Swadana, Makalah pada Seminar Nasional Kongres dan Rkernas I-III PORMIKI, Jakarta : Perhimpunan Profesional Perkam Medis dan Informasi Kesehatan Indonesia.
- [4]Dirjen Yanmed Depkes RI. (1997). Pedoman Pengelolaan Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia, Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [5]Depkes RI. (2002). Arrime, Pedoman Manajemen Puskesmas. Proyek Kesga dan Gizi. Jakarta; Departemen Kesehatan RI.
- [6]Edy Widodo, Praktik Wanita Pekerja Seks (WPS) Dalam Pencegahan Penyakit Infeksi Menular Seksual (IMS) Dan HIV & AIDS Di Lokalisasi Koplak, Kabupaten Grobogan, Dalam Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia Vol. 4 No. 2, Grobogan: Dinas Kesehatan Kabupaten Grobogan, 2009.
- [7]Hanafiah, M.J dan Amir A. (1999). Etika Kedokteran dan Hukum Kesehatan, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran ECG.108
- [8]Hakiim Azafilmi, "Konsep Dasar Berfikir Ilmiah dengan Penalaran Deduktif, Induktif, dan Abduktif", Tugas .Semarang: FT Undip, 2010.
- [9]Han, J. and Kamber, M, 2006, "Data Mining Concepts and Techniques Second Edition". Morgan Kauffman, San Francisco.ms and Intelligent System",
- [10]Kusrini dan Luthfi, E. T., 2009. Algoritma Data Mining. Yogyakarta : Penerbit Andi. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [11]Santosa, Budi, 2007, "Data Mining Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis", Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta. Turban, E, 2005, "Decision Support System
- [12]Yulita, Marsela dan Veronica S. Moertini, 2004, "Analisis Keranjang Pasar dengan Algoritma Hash-Based pada transaksi Penjualan di Apotek", Jurnal Integral Majalah Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Vol 9, No 3 (2004), Jurusan Ilmu Komputer Universitas Katolik Parahyang.