

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV

ANALISA

Tahapan analisa merupakan proses mempelajari dan mendalami penyelesaian masalah yang ada dalam penelitian. Tahapan ini akan membahas dua hal yang menyangkut proses penelitian yaitu analisis kebutuhan data penelitian dan kemudian menganalisis penerapan proses KDD.

4.1 Analisa Kebutuhan Data

Penelitian yang dilakukan terhadap *adverse event* dari obat antidepresan SNRI menggunakan data pelaporan kasus *adverse event* dari penggunaan obat yang dikeluarkan oleh FDA. FDA mengeluarkan data tersebut dalam format .txt dan .asv. Data kasus *adverse event* yang terjadi dalam setahun dibagi menjadi 4 kuarter. Setiap kuarter akan memiliki 7 buah *file* data.

4.1.1 Data Awal

Data awal FAERS yang didapatkan dari FDA terbagi menjadi 7 *file*. Setiap *file* menyimpan data yang berbeda-beda yang berkaitan dengan kasus *adverse event*. Adapun penjelasan 7 *file* tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 File Data FAERS

No	Nama File	Keterangan
1.	Demo.txt	Data administrasi dan demografi pasien dengan 19 atribut
2.	Drug.txt	Data obat yang diberikan untuk setiap kasus dengan 20 atribut
3.	Indi.txt	Data diagnosa pasien untuk setiap kasus dengan 4 atribut
4.	Outc.txt	Data kode kondisi <i>adverse event</i> untuk setiap kasus dengan 3 atribut
5.	Reac.txt	Data kejadian merugikan yang timbul dari setiap kasus dengan 4 atribut
6.	Rpsr.txt	Data sumber pelaporan kasus dengan 3 atribut
7.	Ther.txt	Data waktu terapi pasien dengan 7 atribut

4.1.2 Kebutuhan Data

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menemukan hubungan timbulnya *adverse event* dari konsumsi obat antidepresan golongan SNRI berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur pengonsumsi obat. Untuk mendapatkan informasi tersebut, terlebih dahulu dilakukan analisa tahapan KDD terhadap data penelitian. Adapun data yang dibutuhkan untuk tahapan KDD pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kebutuhan data

No	Atribut yang dibutuhkan	Type data	File asal	Keterangan
1.	Primaryid	Numeric	Drug.txt	Data id kasus <i>adverse event</i> yang dilaporkan
2.	Drugname	Text	Drug.txt	Data nama obat antidepresan golongan SNRI seperti Effexor xr , pristiq, Cymbalta, fetzima, Desvenlafaxine, Duloxetine, Levomilnacipran dan Venlafaxine
3.	Age	Numeric	Demo.txt	Data umur pengonsumsi obat antidepresan golongan SNRI dalam bentuk angka
4.	Age_cod	Text	Demo.txt	Data kode umur pengonsumsi obat
5.	Gndr_cod/Sex	Text	Demo.txt	Data jenis kelamin pengonsumsi obat antidepresant golongan SNRI dikodekan dalam “M” untuk pria dan “F” untuk wanita
6.	PT	Text	Reac.txt	Data <i>adverse event</i> yang terjadi dari kasus mengonsumsi obat antidepresant golongan SNRI

Data yang dibutuhkan diperoleh dari data FAERS selama tahun 2013 sampai 2015. Pada tabel 4.3 dapat dilihat penjelasan dari data awal FAERS.

Tabel 4.3 Informasi Data Awal

Tahun	File	Q1	Q2	Q3	Q4	Jumlah
2013	Demo	223.178	171.925	185.771	232.454	813.328
	Drug	738.407	565.348	608.840	739.595	2.652.190
	Indi	454.435	330.930	369.825	432.913	1.588.103

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tahun	File	Q1	Q2	Q3	Q4	Jumlah
2013	Outc	153.922	138.809	147.712	154.697	595.140
	Reac	658.452	545.256	585.411	691.468	2.480.587
	Rpsr	54.143	272.262	25.007	26.710	378.122
	Ther	282.362	237.997	251.855	291.948	1.064.162
Jumlah		2.564.899	2.262.527	2.174.421	2.569.785	9.571.632
2014	Demo	260.256	224.058	211.414	208.057	903.785
	Drug	902.805	685.430	689.312	683.119	2.960.666
	Indi	582.518	421.500	424.215	437.230	1.865.463
	Outc	170.697	178.391	169.878	167.522	686.488
	Reac	755.410	653.685	668.091	635.787	2.712.973
	Rpsr	37.925	22.647	24.351	23.348	108.271
	Ther	330.603	267.491	271.119	270.930	1.140.143
Jumlah		3.040.214	2.453.202	2.458.380	2.425.993	10.377.789
2015	Demo	317.173	289.378	399.020	314.858	1.320.429
	Drug	1.083.774	968.071	1.296.349	1.065.668	4.413.862
	Indi	749.369	660.263	812.561	719.398	2.941.591
	Outc	238.141	200.565	213.307	205.291	857.304
	Reac	873.189	845.435	1.133.535	969.028	3.821.187
	Rpsr	28.245	20.478	12.082	5691	66.496
	Ther	375.340	374.412	495.824	402.609	1.648.185
Jumlah		3.665.231	3.358.602	4.362.678	3.682.543	15.069.054

4.2 Analisa Tahapan *Knowledge Discovery in Database*

Tahapan *knowledge discovery in database* (KDD) merupakan proses pencarian informasi yang tersembunyi dari sekumpulan data dengan jumlah yang besar. Pada penelitian ini, penulis akan mengolah data FAERS dari tahun 2013 hingga 2015. Untuk menemukan informasi yang bermanfaat, data tersebut harus melalui 5 tahapan KDD. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan KDD akan dikerjakan pada data penelitian dan 50 data sampel penelitian yang diambil secara acak dari data penelitian.

4.2.1 Data Selection

Data selection merupakan tahapan pertama dari proses KDD. Adapun data yang diinginkan dari proses ini yaitu data pelaporan obat antidepresan SNRI, jenis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

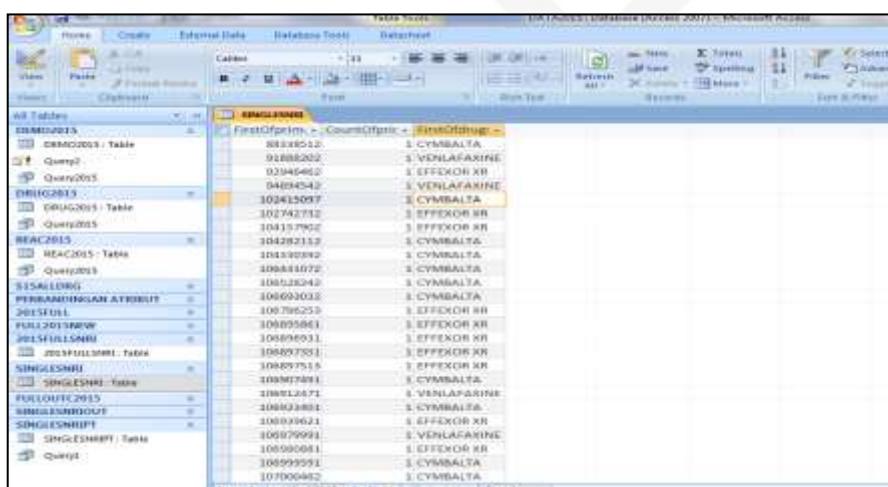
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelamin, umur dan satuan umur pengonsumsi obat tersebut serta *adverse event* yang terjadi. Data pada proses seleksi didapatkan dari kolom yang berada pada file yang berbeda-beda. Informasi data yang dibutuhkan pada proses seleksi mengacu pada kebutuhan data yang dijelaskan dalam tabel 4.2. Proses *data selection* dilakukan menggunakan Ms. Access dengan penjelasan langkah kerja seperti di bawah ini:

1. Meng-import 3 file data yaitu demo.txt, drug.txt dan reac.txt ke dalam Ms. Access sehingga menjadi tabel-tabel data. Jumlah data yang diimportkan pada penelitian ini kurang lebih 20 jutaan record data.
2. Membentuk query untuk menyeleksi data kasus penggunaan *single drug* antidepresan SNRI dari tabel “drug”. Adapun query seleksi yang digunakan adalah sebagai berikut:

```
SELECT First(DRUG.primaryid) AS FirstOfprimaryid, Count(DRUG.primaryid) AS CountOfprimaryid, First(DRUG.drugname) AS FirstOfdrugname INTO SINGLESNRI
FROM DRUG
GROUP BY DRUG.primaryid
HAVING (((Count(DRUG.primaryid)=1) AND ((First(DRUG.drugname))="Effexor XR" Or (First(DRUG.drugname))="pristiq" Or (First(DRUG.drugname))="Cymbalta" Or (First(DRUG.drugname))="fetzima" Or (First(DRUG.drugname))="Desvenlafaxine" Or (First(DRUG.drugname))="Duloxetine" Or (First(DRUG.drugname))="Levomilnacipran" Or (First(DRUG.drugname))="Venlafaxine"));
```

Hasil query dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah ini :



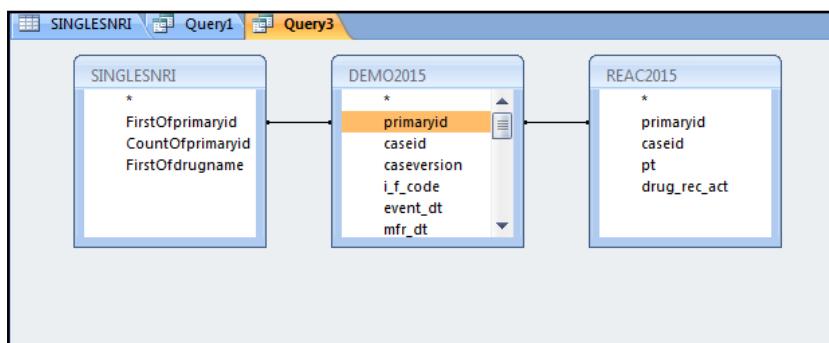
FirstOfprimaryid	FirstOfdrugname
1	Cymbalta
1	VENLAFAXINE
1	EFFEXOR XR
1	VERLAFAXINE
1	CYMBALTA
1	EFFEXOR XR
1	EFFEXOR XR
1	CYMBALTA
1	CYMBALTA

Gambar 4.1 Hasil Single Drug SNRI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Data *single drug* yang telah didapatkan kemudian dimasukkan ke tabel baru.
4. Membuat hubungan antar tabel melalui atribut penghubung atau *primary key* untuk tiap tabel yaitu atribut “*primaryid*”. Pembuatan hubungan dapat dilihat pada gambar 4.2 seperti di bawah ini.



Gambar 4.2 Hubungan Antar Tabel

5. Membentuk *query* untuk menyeleksi data kasus *adverse event* dari penggunaan *single drug* antidepressant SNRI. Adapun data yang diseleksi adalah data dari atribut *drugname* pada tabel drug, atribut *primaryid*, *sex*, *age* dan *age_cod* pada tabel demo dan atribut *pt* pada tabel reac. Adapun *query* yang digunakan adalah sebagai berikut

```

SELECT SINGLESNRI.FirstOfprimaryid, SINGLESNRI.FirstOfdrugname,
DEMO.gndr_cod, DEMO.age, DEMO.age_cod, REAC.pt
FROM (DEMO INNER JOIN SINGLESNRI ON DEMO.primaryid =
SINGLESNRI.FirstOfprimaryid) INNER JOIN REAC ON
SINGLESNRI.FirstOfprimaryid = REAC.primaryid
WHERE (((DEMO.gndr_cod) = "M" Or (DEMO.gndr_cod) = "F") AND ((DEMO.age) >
12) AND ((DEMO.age_cod) = "YR")) OR (((DEMO.age_cod) = "DEC"));
    
```

Hasil *query* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini.

FirstOfprimaryid	FirstOfdrugname	sex	age	age_cod	pt
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Anterograde a
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Aphasia
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Balance disord
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Cerebral haem
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Disorientation
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Generalised tc
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Headache
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Hemiparesis
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Hypoesthesia
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Leukoencepha
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Reversible cer
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Somnolence
94894542	VENLAFAXINE	F	55	YR	Subarachnoid i
102415097	CYMBALTA	M	85,199	YR	Anorectal diso
102415097	CYMBALTA	M	85,199	YR	Biliary cyst
102415097	CYMBALTA	M	85,199	YR	Infection
102415097	CYMBALTA	M	85,199	YR	Nodule
102415097	CYMBALTA	M	85,199	YR	Rectal haemor
102415097	CYMBALTA	M	85,199	YR	Rectal ulcer

Gambar 4.3 Hasil *query* data selection

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.4 Data sampel hasil proses seleksi

primaryid	drugname	gndr_cod	age	age_cod	pt
90342151	Cymbalta	F	45	YR	Fall
90346821	Venlafaxine	F	45	YR	Depression
90364691	Cymbalta	M	53	YR	Hallucination
90364691	Cymbalta	M	53	YR	Suicidal Ideation
93992781	Pristiq	F	6	DEC	Hypersomnia
114625281	Cymbalta	M	74	YR	Cough
105810011	Effexor Xr	F	23	YR	Dizziness
94019141	Pristiq	M	5	DEC	Hypersomnia
114616921	Cymbalta	F	39,825	YR	Malaise
114846201	Cymbalta	F	51	YR	Back Pain
96075131	Cymbalta	M	68	YR	Dyspnoea
114614811	Cymbalta	F	32	YR	Fatigue
115969691	Effexor Xr	F	24	YR	Headache
114705482	Cymbalta	F	48	YR	Pain In Extremity
100340541	Effexor Xr	F	24	YR	Dizziness
100172771	Pristiq	F	70	YR	Vision Blurred
102493271	Cymbalta	F	39	YR	Irritability
102046791	Pristiq	F	60	YR	Eye Pain
114814602	Cymbalta	F	48	YR	Back Pain
93949342	Cymbalta	M	84	YR	Aspiration
104092421	Effexor Xr	F	25	YR	Headache
100223601	Duloxetine	M	33	YR	Vomiting
100064401	Duloxetine	F	54	YR	Restlessness
106153161	Fetzima	M	54	YR	Urinary Hesitation
106153161	Fetzima	M	54	YR	Genital Paraesthesia
100896751	Duloxetine	M	55	YR	Dysuria
100579201	Duloxetine	M	69	YR	Drug Effect Decreased
114611691	Cymbalta	M	82,812	YR	Nasal Congestion
100079952	Effexor Xr	F	54	YR	Palpitations
100133411	Effexor Xr	F	43	YR	Local Swelling

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

primaryid	drugname	gndr_cod	age	age_cod	pt
114623721	Cymbalta	F	49	YR	Bone Pain
114700192	Cymbalta	F	47	YR	Arthralgia
99127201	Effexor Xr	F	23	YR	Amnesia
114714102	Cymbalta	M	70	YR	Sinus Disorder
100163601	Pristiq	F	56	YR	Drug Hypersensitivity
100476321	Pristiq	F	39	YR	Hypothyroidism
114407311	Cymbalta	F	52	YR	Trismus
99979811	Pristiq	F	88	YR	Death
91610021	Effexor Xr	F	25	YR	Tremor
114610991	Cymbalta	F	46	YR	Neck Pain
96017591	Desvenlafaxine	F	42	YR	Mania
96017591	Desvenlafaxine	F	42	YR	Insomnia
114477911	Cymbalta	M	28	YR	Arthropathy
115204531	Fetzima	M	60	YR	Anger
114713902	Cymbalta	F	49	YR	Back Pain
115311371	Cymbalta	M	61,279	YR	Insomnia
114698992	Cymbalta	M	55	YR	Suicidal ideation
107452371	Venlafaxine	M	23	YR	Depression
99989641	Duloxetine	F	40	YR	Nausea
89128202	Pristiq	F	57	YR	Insomnia

4.2.2 Data Cleaning

Tahapan *data cleaning* yang dilakukan pada penelitian ini berupa perbaikan pada data yang inkonsisten dan pembersihan data dari atribut yang tidak dibutuhkan. Berikut ini merupakan proses data *cleaning* dengan menggunakan *Ms. Access* pada data penelitian.

1. Melakukan pengecekan terhadap nilai data pada kolom ‘age’. Hasil yang didapatkan adalah terdapat 1855 data pada kolom ‘age’ yang bernilai desimal. Untuk mengatasi hal ini, maka dilakukan pembulatan terhadap 1855 nilai data umur pada kolom ‘age’.
2. Melakukan pengecekan untuk satuan data umur dengan melihat nilai satuan pada kolom ‘age_cod’. Hasil yang didapatkan adalah terdapat 31 data umur bersatuan dekade yang menyebabkan data penelitian tidak seragam (inkonsisten). Data inkonsisten ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The screenshot shows a Microsoft Access database window with the 'FOLLOWUP' table selected. The table has columns: primaryid, firstname, gndr, cod, age, and age_cod. There are approximately 30 rows of data. Some entries in the 'age' column are decimal values (e.g., 4.2), while others are whole numbers. The 'age_cod' column contains values like 'DEC' and 'YR'. Other columns include 'gndr' (gender), 'cod' (code), and 'firstname'.

Gambar 4.4 Inkonsisten data

3. Memperbaiki 31 nilai data umur yang tidak konsisten. Data tersebut dinilai tidak konsisten karena ditulis dengan `age_cod = 'DEC'`(bernilai dekade).
4. Menghapus kolom yang tidak diperlukan dalam penelitian seperti kolom ‘primaryid’ dan ‘age_cod’.

Hasil data penelitian yang telah melalui proses *cleaning* dapat dilihat pada lampiran B. Pada data sampel penelitian dilakukan proses *cleaning* dengan pencarian kondisi yang sama dengan data penelitian yaitu perbaikan data inkonsisten dan penghapusan kolom yang tidak dibutuhkan. Hasil yang didapatkan untuk proses *data cleaning* pada data sampel penelitian adalah sebagai berikut :

1. Ditemukan 3 data pada kolom ‘age’ dengan nilai desimal. Selanjutnya dilakukan pembulatan untuk nilai pada kolom tersebut.
2. Ditemukan 2 data pada kolom ‘age_cod’ dengan nilai ‘DEC’. Data tersebut diperbaiki dengan mengubah nilai umur menjadi satuan ‘YR’.
3. Dilakukan penghapusan atribut ‘primaryid’ dan ‘age_cod’.

Pada tabel 4.5 dapat dilihat hasil proses data *cleaning* pada data sampel sebagai berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.5 Data sampel hasil proses *cleaning*

drugname	sex	age	Pt
Cymbalta	F	45	Fall
Venlafaxine	F	45	Depression
Cymbalta	M	53	Hallucination
Cymbalta	M	53	Suicidal Ideation
Pristiq	F	60	Hypersomnia
Cymbalta	M	74	Cough
Effexor Xr	F	23	Dizziness
Pristiq	M	50	Hypersomnia
Cymbalta	F	40	Malaise
Cymbalta	F	51	Back Pain
Cymbalta	M	68	Dyspnoea
Cymbalta	F	32	Fatigue
Effexor Xr	F	24	Headache
Cymbalta	F	48	Pain In Extremity
Effexor Xr	F	24	Dizziness
Pristiq	F	70	Vision Blurred
Cymbalta	F	39	Irritability
Pristiq	F	60	Eye Pain
Cymbalta	F	48	Back Pain
Cymbalta	M	84	Aspiration
Effexor Xr	F	25	Headache
Duloxetine	M	33	Vomiting
Duloxetine	F	54	Restlessness
Fetzima	M	54	Urinary Hesitation
Fetzima	M	54	Genital Paraesthesia
Duloxetine	M	55	Dysuria
Duloxetine	M	69	Drug Effect Decreased
Cymbalta	M	83	Nasal Congestion
Effexor Xr	F	54	Palpitations
Effexor Xr	F	43	Local Swelling
Cymbalta	F	49	Bone Pain
Cymbalta	F	47	Arthralgia
Effexor Xr	F	23	Amnesia
Cymbalta	M	70	Sinus Disorder
Pristiq	F	56	Drug Hypersensitivity
Pristiq	F	39	Hypothyroidism

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

drugname	sex	age	Pt
Cymbalta	F	52	Trismus
Pristiq	F	88	Death
Effexor Xr	F	25	Tremor
Cymbalta	F	46	Neck Pain
Desvenlafaxine	F	42	Mania
Desvenlafaxine	F	42	Insomnia
Cymbalta	M	28	Arthropathy
Fetzima	M	60	Anger
Cymbalta	F	49	Back Pain
Cymbalta	M	61	Insomnia
Cymbalta	M	55	Suicidal Ideation
Venlafaxine	M	23	Depression
Duloxetine	F	40	Nausea
Pristiq	F	57	Insomnia

4.2.3 Data Transformation

Proses *data transformation* dilakukan pada data hasil proses *data cleaning*.

Tahapan trasformasi bertujuan merubah data menjadi bentuk tertentu sesuai dengan kebutuhan penelitian. Adapun kebutuhan penelitian ini adalah untuk mencari informasi mengenai *adverse event* pada kelompok *System Organ Class* yang terjadi dari mengkonsumsi obat antidepresan SNRI pada jenis kelamin dan kelompok umur pengonsumsi obat. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka proses *data transformation* yang dilakukan pada data penelitian dengan menggunakan *Ms. Access* adalah sebagai berikut.

1. Mengelompokkan data pada kolom ‘age’ ke dalam kelompok umur menggunakan *query update* dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Umur 13 – 24 tahun dirubah menjadi kategori ‘Young’
 - b. Umur 25 – 43 tahun dirubah menjadi kategori ‘Adult’
 - c. Umur 44 – 64 tahun dirubah menjadi kategori ‘Middle aged’
 - d. Umur ≥ 65 tahun dirubah menjadi kategori ‘Aged’
2. Merubah data pt ke dalam kelompok *System Organ Class* (SOC) yang mengacu pada MedDRA. Setiap data pada kolom ‘pt’ yang berisi *adverse event* dari konsumsi obat antidepresan SNRI di kelompokkan ke dalam 27 SOC yang dikeluarkan MedDRA.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil transformasi pada data penelitian dapat dilihat pada lampiran C.

Informasi dari data penelitian hasil transformasi dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Summary data penelitian

Atribut	Data	Jumlah
Drugname	DULOXETINE	831
	CYMBALTA	11.404
	FETZIMA	111
	VENLAFAXINE	1127
	Effexor XR	1245
	Pristiq	885
	DESVENLAFAXINE	11
Total		15.614
Sex	F	11.799
	M	3815
Total		15.614
Age_cod	Adult	4758
	Aged	2603
	Middle aged	7467
	Young	786
Total		15.614
Pt	Blood and lymphatic system disorders	11
	Cardiac disorders	284
	Congenital, familial and genetic disorders	6
	Ear and labyrinth disorders	137
	Endocrine disorders	14
	Eye disorders	359
	Gastrointestinal disorders	1412
	General disorders and administration site conditions	2738
	Hepatobiliary disorders	41
	Immune system disorders	102
	Infections and infestations	116
	Injury, poisoning and procedural complications	674
	Investigations	410
	Musculoskeletal and connective tissue disorders	1337

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Atribut	Data	Jumlah
Pt	Metabolism and nutrition disorders	185
	Neoplasms benign, malignant and unspecified (incl cysts and polyps)	21
	Nervous system disorders	2232
	Pregnancy, puerperium and perinatal conditions	11
	Product issues	609
	Psychiatric disorders	3379
	Renal and urinary disorders	183
	Reproductive system and breast disorders	179
	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	295
	Skin and subcutaneous tissue disorders	550
	Social circumstances	140
	Surgical and medical procedures	31
	Vascular disorders	158
Total		15.614

Proses *data transformation* juga dilakukan terhadap data sampel penelitian. Hasil proses *data transformation* pada data sampel penelitian dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data sampel hasil proses *data transformation*

drugname	sex	age	Pt
Cymbalta	F	middle aged	Injury, poisoning and procedural complications
Venlafaxine	F	middle aged	Psychiatric disorders
Cymbalta	M	middle aged	Psychiatric disorders
Cymbalta	M	middle aged	Psychiatric disorders
Pristiq	F	middle aged	Nervous system disorders
Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
Effexor Xr	F	young	Nervous system disorders
Pristiq	M	middle aged	Nervous system disorders
Cymbalta	F	adult	General disorders and administration site conditions
Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
Cymbalta	F	adult	General disorders and administration site conditions
Effexor Xr	F	young	Nervous system disorders

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

drugname	sex	age	Pt
Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
Effexor Xr	F	young	Nervous system disorders
Pristiq	F	aged	Eye disorders
Cymbalta	F	adult	General disorders and administration site conditions
Pristiq	F	middle aged	Eye disorders
Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
Effexor Xr	F	adult	Nervous system disorders
Duloxetine	M	adult	Gastrointestinal disorders
Duloxetine	F	middle aged	Psychiatric disorders
Fetzima	M	middle aged	Renal and urinary disorders
Fetzima	M	middle aged	Reproductive system and breast disorders
Duloxetine	M	middle aged	Renal and urinary disorders
Duloxetine	M	aged	General disorders and administration site conditions
Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
Effexor Xr	F	middle aged	Cardiac disorders
Effexor Xr	F	adult	General disorders and administration site conditions
Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
Effexor Xr	F	young	Nervous system disorders
Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
Pristiq	F	middle aged	Immune system disorders
Pristiq	F	adult	Endocrine disorders
Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
Pristiq	F	aged	Death
Effexor Xr	F	adult	Nervous system disorders
Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
Desvenlafaxine	F	adult	Psychiatric disorders
Desvenlafaxine	F	adult	Psychiatric disorders
Cymbalta	M	adult	Musculoskeletal and connective tissue disorders
Fetzima	M	middle aged	Psychiatric disorders
Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

drugname	sex	age	Pt
Cymbalta	M	middle aged	Psychiatric disorders
Cymbalta	M	middle aged	Psychiatric disorders
Venlafaxine	M	young	Psychiatric disorders
Duloxetine	F	adult	Gastrointestinal disorders
Pristiq	F	middle aged	Psychiatric disorders

4.2.4 Data Mining

Pada tahapan *data mining* dilakukan pencarian *frequent itemsets* menggunakan algoritma ECLAT. Untuk data penelitian secara keseluruhan, proses pencarian *frequent itemsets* menggunakan algoritma ECLAT akan dilakukan dengan bantuan *tools* SPMF yang dibahas pada bab selanjutnya. Namun untuk melihat proses algoritma ECLAT dalam mencari *frequent itemsets* pada sejumlah data, maka akan dilakukan perhitungan dan pencarian secara manual untuk menemukan *frequent 4-itemsets* dari data sampel penelitian.

4.2.4.1 Transformasi Data dan Pembentukan TID List

Tahapan pertama untuk mencari *frequent itemsets* dengan algoritma ECLAT yaitu membentuk *TId List*. Adapun *TId List* untuk data sampel dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 TId List Data Sampel

TID	DATA			
1	Cymbalta	F	middle aged	Injury, poisoning and procedural complications
2	Venlafaxine	F	middle aged	Psychiatric disorders
3	Cymbalta	M	middle aged	Psychiatric disorders
4	Cymbalta	M	middle aged	Psychiatric disorders
5	Pristiq	F	middle aged	Nervous system disorders
6	Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
7	Effexor Xr	F	young	Nervous system disorders
8	Pristiq	M	middle aged	Nervous system disorders
9	Cymbalta	F	adult	General disorders and administration site conditions
10	Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TID	DATA			
11	Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
12	Cymbalta	F	adult	General disorders and administration site conditions
13	Effexor Xr	F	young	Nervous system disorders
14	Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
15	Effexor Xr	F	young	Nervous system disorders
16	Pristiq	F	aged	Eye disorders
17	Cymbalta	F	adult	General disorders and administration site conditions
18	Pristiq	F	middle aged	Eye disorders
19	Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
20	Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
21	Effexor Xr	F	adult	Nervous system disorders
22	Duloxetine	M	adult	Gastrointestinal disorders
23	Duloxetine	F	middle aged	Psychiatric disorders
24	Fetzima	M	middle aged	Renal and urinary disorders
25	Fetzima	M	middle aged	Reproductive system and breast disorders
26	Duloxetine	M	middle aged	Renal and urinary disorders
27	Duloxetine	M	aged	General disorders and administration site conditions
28	Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
29	Effexor Xr	F	middle aged	Cardiac disorders
30	Effexor Xr	F	adult	General disorders and administration site conditions
31	Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
32	Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
33	Effexor Xr	F	young	Nervous system disorders
34	Cymbalta	M	aged	Respiratory, thoracic and mediastinal disorders
35	Pristiq	F	middle aged	Immune system disorders
36	Pristiq	F	adult	Endocrine disorders
37	Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DATA				
TID				
				disorders
38	Pristiq	F	aged	Death
39	Effexor Xr	F	adult	Nervous system disorders
40	Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
41	Desvenlafaxine	F	adult	Psychiatric disorders
42	Desvenlafaxine	F	adult	Psychiatric disorders
43	Cymbalta	M	adult	Musculoskeletal and connective tissue disorders
44	Fetzima	M	middle aged	Psychiatric disorders
45	Cymbalta	F	middle aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders
46	Cymbalta	M	middle aged	Psychiatric disorders
47	Cymbalta	M	middle aged	Psychiatric disorders
48	Venlafaxine	M	young	Psychiatric disorders
49	Duloxetine	F	adult	Gastrointestinal disorders
50	Pristiq	F	middle aged	Psychiatric disorders

4.2.4.2 Frequent 1-itemset

Pencarian *frequent 1-itemset* dilakukan dengan membandingkan jumlah kemunculan dengan nilai *minimum support* yang ditetapkan. Adapun jumlah kemunculan *minimum* adalah 10% dari total data sampel. Berikut adalah contoh perhitungan *support* untuk *frequent 1-itemsets*:

$$\text{Support} (\text{Cymbalta}) = \frac{\text{jumlah kemunculan Cymbalta}}{\text{total data}} \times 100\%$$

$$= \frac{22}{50} \times 100\%$$

$$= 44\% \rightarrow \text{support Cymbalta} > \text{minsup}$$

Pada tabel 4.9 dilakukan perhitungan untuk setiap *item* pada data sampel. Item yang memenuhi *minsup* ditandai dengan warna berbeda seperti yang terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Frequent 1-itemset data sampel

item	TId List	Count	Support
Cymbalta	1,3,4,6,9,10,11,12,14,17,19,20,28,31,32,34,37,40,43,45,46,47	22	44,00%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak

item	TId List	Count	Support
Venlafaxine	2,48	2	4,00%
Pristiq	5,8,16,18,35,36,38,50	8	16,00%
Effexor Xr	7,13,15,21,29,30,33,39	8	16,00%
Duloxetine	22,23,26,27,49	5	10,00%
Fetzima	24,25,44	3	6,00%
Desvenlafaxine	41,42	2	4,00%
M	3,4,6,8,11,20,22,24,25,26,27,2 8,34,43,44,46,47,48	18	36,00%
F	1,2,5,7,9,10,12,13,14,15,16,17, 18,19,21,23,29,30,31,32,33,35, 36,37,38,39,40,41,42,45,49,50	32	64,00%
young	7,13,15,33,48	5	10,00%
adult	9,12,17,21,22,30,36,39,41,42,4 3,49	12	24,00%
middle aged	1,2,3,4,5,8,10,14,18,19,23,24,2 5,26,29,31,32,35,37,40,44,45,4 6,47,50	25	50,00%
aged	6,11,16,20,27,28,34,38	8	16,00%
Injury, poisoning and procedural complications	1	1	2,00%
Psychiatric disorders	2,3,4,23,41,42,44,46,47,48,50	11	22,00%
Nervous system disorders	5,7,8,13,15,21,33,39	8	16,00%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	6,11,20,28,34	5	10,00%
General disorders and administration site conditions	9,12,17,27,30	5	10,00%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	10,14,19,31,32,37,40,43,45	9	18,00%
Gastrointestinal disorders	22,49	2	4,00%
Renal and urinary disorders	24,26	2	4,00%
Cardiac disorders	29	1	2,00%
Endocrine disorders	36	1	2,00%
Death	38	1	2,00%
Eye disorders	16,18	2	4,00%
Reproductive system and breast disorders	25	1	2,00%
Immune system disorders	35	1	2,00%

4.2.4.3 Frequent 2-itemsets

Setelah dilakukan pencarian *frequent 1-itemset*, selanjutnya dilakukan pencarian kombinasi antara 2 *item* yang memenuhi nilai minsup pada pencarian

Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta

Syarif Hidayatullah Jakarta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

frequent 1-itemset untuk menemukan *frequent 2-itemsets* dari data sampel.

Berikut ini adalah contoh pencarian kombinasi 2 *itemsets*:

$$\text{Item 1, Item 2} = TId(\text{item 1}) \cap TId(\text{item 2})$$

Respiratory, thoracic and mediastinal disorders, M

$$= TId(\text{Respiratory, thoracic and mediastinal disorders}) \cap TId(\text{aged})$$

$$= (6,11,20,28,34) \cap (3,4,6,8,11,20,22,24,25,26,27,28,34,43,44,46,47,48)$$

$$= (6,11,20,28,34)$$

$$\text{Count} = 5$$

$$\text{Support} (\text{Pristiq, aged}) = \frac{5}{50} \times 100\% = 10\%$$

Hasil kombinasi dan nilai *support* dari 2-*itemsets* dapat dilihat pada tabel

4.10 berikut.

Tabel 4.10 Kombinasi Pencarian Frequent 2-itemsets data sampel

<i>item 1</i>	<i>item 2</i>	<i>count</i>	<i>support</i>
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	young	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	Duloxetine	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	General disorders and administration site conditions	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	Pristiq	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	Nervous system disorders	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	aged	5	10%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	Effexor Xr	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	Musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	Psychiatric disorders	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	adult	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	M	5	10%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	Cymbalta	5	10%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	middle aged	0	0%
Respiratory, thoracic and mediastinal disorders	F	0	0%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

item 1	item 2	count	support
young	General disorders and administration site conditions	0	0%
young	Pristiq	0	0%
young	Nervous system disorders	4	8%
young	aged	0	0%
young	Effexor Xr	4	8%
young	Musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0%
young	Psychiatric disorders	1	2%
young	adult	0	0%
young	M	0	0%
young	Cymbalta	0	0%
young	middle aged	0	0%
young	F	4	8%
Duloxetine	General disorders and administration site conditions	1	2%
Duloxetine	Pristiq	0	0%
Duloxetine	Nervous system disorders	0	0%
Duloxetine	aged	1	2%
Duloxetine	Effexor Xr	0	0%
Duloxetine	Musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0%
Duloxetine	Psychiatric disorders	1	2%
Duloxetine	adult	2	4%
Duloxetine	M	3	6%
Duloxetine	Cymbalta	0	0%
Duloxetine	middle aged	2	4%
Duloxetine	F	2	4%
General disorders and administration site conditions	Pristiq	1	2%
General disorders and administration site conditions	Nervous system disorders	0	0%
General disorders and administration site conditions	aged	2	4%
General disorders and administration site conditions	Effexor Xr	1	2%
General disorders and administration site conditions	Musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0%
General disorders and administration site conditions	Psychiatric disorders	0	0%
General disorders and administration site conditions	adult	4	8%
General disorders and administration	M	1	2%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>item 1</i>	<i>item 2</i>	<i>count</i>	<i>support</i>
site conditions			
General disorders and administration site conditions	Cymbalta	3	6%
General disorders and administration site conditions	middle aged	0	0%
General disorders and administration site conditions	F	5	10%
Pristiq	Nervous system disorders	2	4%
Pristiq	aged	2	4%
Pristiq	Effexor Xr	0	0%
Pristiq	Musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0%
Pristiq	Psychiatric disorders	1	2%
Pristiq	adult	1	2%
Pristiq	M	1	2%
Pristiq	Cymbalta	0	0%
Pristiq	middle aged	5	10%
Pristiq	F	7	14%
Nervous system disorders	aged	0	0%
Nervous system disorders	Effexor Xr	6	12%
Nervous system disorders	Musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0%
Nervous system disorders	Psychiatric disorders	0	0%
Nervous system disorders	adult	2	4%
Nervous system disorders	M	1	2%
Nervous system disorders	Cymbalta	0	0%
Nervous system disorders	middle aged	2	4%
Nervous system disorders	F	7	14%
aged	Effexor Xr	0	0%
aged	Musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0%
aged	Psychiatric disorders	0	0%
aged	adult	0	0%
aged	M	6	12%
aged	Cymbalta	5	10%
aged	middle aged	0	0%
aged	F	2	4%
Effexor Xr	Musculoskeletal and connective tissue disorders	0	0%
Effexor Xr	Psychiatric disorders	0	0%
Effexor Xr	adult	3	6%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>item 1</i>	<i>item 2</i>	<i>count</i>	<i>support</i>
Effexor Xr	M	0	0%
Effexor Xr	Cymbalta	0	0%
Effexor Xr	middle aged	1	2%
Effexor Xr	F	8	16%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	Psychiatric disorders	0	0%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	adult	1	2%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	M	1	2%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	Cymbalta	9	18%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	middle aged	8	16%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	F	8	16%
Psychiatric disorders	adult	2	4%
Psychiatric disorders	M	6	12%
Psychiatric disorders	Cymbalta	4	8%
Psychiatric disorders	middle aged	8	16%
Psychiatric disorders	F	5	10%
adult	M	2	4%
adult	Cymbalta	4	8%
adult	middle aged	0	0%
adult	F	10	20%
M	Cymbalta	10	20%
M	middle aged	9	18%
M	F	0	0%
Cymbalta	middle aged	13	26%
Cymbalta	F	12	24%
middle aged	F	16	32%

4.2.4.4 Frequent 3-itemsets

Proses pencarian *3-itemsets* dilakukan pada dengan mengkombinasikan *frequent 2-itemset*. Berikut ini adalah contoh pencarian kombinasi *3-itemsets*.

$$Item\ 1, Item\ 2, Item\ 3 = TId(item\ 1, item\ 2) \cap TId(item\ 1, item\ 3)$$

Respiratory or thoracic and mediastinal disorders, aged, M

= *TId*(Respiratory, thoracic and mediastinal disorders, M) \cap

TId (Respiratory, thoracic and mediastinal disorders, aged)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= (6,11,20,28,34) \cap (6,11,20,28,34)$$

$$= (6,11,20,28,34)$$

$$\text{Count} = 5$$

Support (Respiratory or thoracic and mediastinal disorders, aged, M)

$$= \frac{5}{50} \times 100\% = 10\%$$

Hasil kombinasi dan nilai *support* dari 3-itemsets dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11 Kombinasi Pencarian Frequent 3-itemsets data sampel

Item 1	Item 2	Item 3	count	support
Respiratory or thoracic and mediastinal disorders	aged	M	5	10%
Respiratory or thoracic and mediastinal disorders	aged	Cymbalta	5	10%
Respiratory or thoracic and mediastinal disorders	M	Cymbalta	5	10%
Pristiq	middle aged	F	4	8%
Nervous system disorders	EFFEXOR XR	F	6	12%
Aged	M	Cymbalta	5	10%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	Cymbalta	middle aged	8	16%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	Cymbalta	F	8	16%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	middle aged	F	8	16%
Psychiatric disorders	M	middle aged	5	10%
Psychiatric disorders	M	F	0	0%
Psychiatric disorders	middle aged	F	3	6%
M	Cymbalta	middle aged	4	8%

4.2.4.5 Frequent 4-itemsets

Proses pencarian 4-itemsets dilakukan pada dengan mengkombinasikan frequent 3-itemset. Berikut ini adalah contoh pencarian kombinasi 4-itemsets.

Item 1, Item 2, Item 3, Item 4 =

$$TId(item 1, item 2, item 3) \cap TId(item 1, item 2, item 4)$$

Respiratory or thoracic and mediastinal disorders, aged, M, Cymbalta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau

$$\begin{aligned}
 &= TId(\text{Respiratory, thoracic and mediastinal disorders, aged, M}) \cap \\
 &\quad TId(\text{Respiratory, thoracic and mediastinal disorders, aged, Cymbalta}) \\
 &= (6,11,20,28,34) \cap (6,11,20,28,34) \\
 &= (6,11,20,28,34)
 \end{aligned}$$

$$\text{Count} = 5$$

$$\text{Support} (\text{Respiratory or thoracic and mediastinal disorders, aged, M, Cymbalta})$$

$$= \frac{5}{50} \times 100\% = 10\%$$

Hasil kombinasi dan nilai *support* dari 4-itemsets dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Kombinasi Pencarian Frequent 4-itemsets data sampel

Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	count	support
Respiratory or thoracic and mediastinal disorders	aged	M	Cymbalta	5	10%
Musculoskeletal and connective tissue disorders	Cymbalta	middle aged	F	8	16%

4.2.4.6 Penghitungan Support dan Confidence

Tahapan penghitungan *support* dan *confidence* dilakukan setelah proses pencarian frequent itemsets selesai dilakukan pada seluruh data. Dari hasil pencarian frequent itemsets pada data sampel, maka akan dihitung *support* dan *confidence* untuk rules frequents 4-itemsets yang didapatkan. Perhitungan *support* dan *confidence* dilakukan menggunakan persamaan 2.1 dan persamaan 2.2 yang dijelaskan pada sub bab landasan teori. Hasil perhitungan nilai *support* dan *confidence* dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Hasil support dan confidence

Rules	Support	Confidence
CYMBALTA, M , Aged → Respiratory or thoracic and mediastinal disorders	$\frac{5}{50} \times 100\% = 10\%$	$\frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$
CYMBALTA, F, Middle aged → Musculoskeletal and connective tissue disorders	$\frac{8}{50} \times 100\% = 16\%$	$\frac{8}{9} \times 100\% = 88,88\%$

4.2.5 Interpretasi

Tahapan interpretasi merupakan tahapan akhir dari rangkaian tahapan KDD untuk menemukan informasi dari kumpulan data. Pada tahapan ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilakukan penarikan kesimpulan berupa informasi apa saja yang didapatkan dari proses *data mining* yang telah dilakukan sebelumnya.

Proses *data mining* yang telah dilakukan pada sampel data menghasilkan 49 *rules* secara keseluruhan. 2 *rules* merupakan kombinasi *frequent 4-itemsets* dari 50 data sampel. Adapun informasi yang didapatkan dari 2 *rules frequent 4-itemsets* tersebut adalah sebagai berikut :

- Jika obat antidepresan SNRI bermerk Cymbalta dikonsumsi oleh pria berusia lansia maka akan terjadi *adverse event* berupa gangguan saluran pernafasan dengan nilai *support* 10% dan nilai *confidence* 100%.
- Jika obat antidepresan SNRI bermerk Cymbalta dikonsumsi oleh wanita berusia setengah baya maka akan menyebabkan gangguan otot dan jaringan ikat dengan nilai *support* 16% dan nilai *confidence* 88,88%.

Dari informasi yang didapatkan pada pengolahan 50 data sampel penelitian, penulis menyimpulkan sebuah *knowledge* atau pengetahuan dari 2 buah informasi tersebut. Adapun pengetahuan yang didapatkan yaitu gangguan pernafasan diyakini dapat terjadi saat obat Cymbalta dikonsumsi oleh pria berusia lansia dan obat Cymbalta akan menyebabkan seorang wanita paruh baya menderita *adverse event* berupa gangguan otot dan jaringan ikat.