

Penerapan Metode Associaton Rule Terhadap Pola Data Penyakit Pada RSUD Jakarta Menggunakan Algoritma Apriori

Citra Permana Putra¹, Achmad Rifai², Irmawati³,
Kudiantoro Widiyanto⁴

Jurusan Sistem Informasi¹²³⁴

Fakultas Teknik dan Informatika¹²³⁴

Universitas Nusa Mandiri¹², Universitas Bina Sarana Informatika³⁴

12207209@nusamandiri.ac.id, achmad.acf@nusamandiri.ac.id
irmawati.iat@bsi.ac.id, kudiantoro.kdw@bsi.ac.id,

Received: June 16, 2022. **Revised:** July 15, 2022. **Accepted:** July 27, 2022.

Issue Period: Vol.6 No.4 (2022), Pp.665-674

Abstrak: Rumah sakit adalah tempat untuk merawat pasien yang datang dari berbagai daerah dengan berbagai macam penyakit, karena gaya hidup dan lingkungan berperan dalam perjalanan penyakit. Beberapa permasalahan yang timbul dalam menangani penyakit antara lain kurangnya informasi tentang penyebaran penyakit dan tingkat prosentase penyebaran penyakit yang ada di masyarakat. Salah satu solusi dari masalah tersebut yaitu penerapan metode association rule yang mencari pola atau hubungan antar item dalam suatu dataset yang ditentukan dengan algoritma apriori yang dapat melakukan penelusuran terhadap data historis untuk mengidentifikasi pola data yang didasarkan pada sifat yang teridentifikasi sebelumnya. Metode penelitian ini adalah data kuantitatif dengan data primer yang diambil dari data rekam medis RSUD Johar Baru Jakarta. Yang kemudian dapat diperoleh suatu informasi penyakit apa yang paling sering muncul bersamaan pada rumah sakit sehingga dilakukan pencegahan penyakit tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan pola penyakit yang sedang berkembang di masyarakat. Informasi yang dihasilkan selanjutnya dapat digunakan oleh pihak rumah sakit untuk dapat memaksimalkan ketersediaan obat, kelengkapan peralatan medis, dan ruangan di rumah sakit.

Kata kunci: Data Mining, Association Rule, Algoritma Apriori, Pola Data Penyakit

Abstract: The hospital is a place to treat patients who come from various regions with various diseases, because lifestyle and the environment play a role in the course of the disease. Some of the problems that arise in dealing with disease include lack of information about the spread of disease and the percentage level of disease spread in the community. One solution to this problem is the application of the association rule method that looks for patterns or relationships between items in a dataset determined by an a priori algorithm that can search historical data to identify data patterns based on previously identified properties. This research method is quantitative data with primary data taken from medical records of Johar Baru Hospital Jakarta. Which then can be obtained an information on what diseases most often appear together in hospitals so that prevention of these diseases can be done. This study aims to find patterns of disease that are developing in the community. The resulting



DOI: 10.52362/jisamar.v6i4.828

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

information can then be used by the hospital to maximize the availability of drugs, complete medical equipment, and rooms in the hospital.

Keywords: *Data Mining, Association Rule, Apriori Algorithm, Disease Data Pattern*

I. PENDAHULUAN

Kesehatan adalah unsur vital manusia yang harus terpenuhi. Tingkat kematian yang tinggi disebabkan oleh infeksi yang berbeda menyebabkan kesehatan menjadi prioritas dalam kebutuhan manusia. Pada umumnya, penyakit tidak mengenal batas waktu dan usia seseorang, karena itu penyakit dapat menyerang siapa pun dan kapan pun. Berbagai macam penyakit mulai dari gejala ringan hingga penyakit kronis dapat menyebabkan kematian.[1]

Rumah sakit adalah tempat untuk merawat pasien yang datang dari berbagai daerah dengan berbagai macam penyakit, karena gaya hidup dan lingkungan berperan dalam perjalanan penyakit.[2]

Jumlah berbagai macam penyakit membuat pihak rumah sakit mengalami banyak permasalahan yang berdampak sehingga membahayakan bagi pasien. Beberapa permasalahan yang timbul dalam menangani penyakit antara lain kurangnya informasi tentang penyebaran penyakit dan tingkat prosentase penyebaran penyakit yang ada di masyarakat. Salah satunya yang mengalami masalah tersebut adalah RSUD Johar Baru.

RSUD Johar Baru merupakan salah satu rumah sakit yang berada di Jakarta Pusat yang tepatnya berlokasi di Jl. Tanah Tinggi XII No.15-23, RT.10/RW.9, Tanah Tinggi, Kec. Johar Baru, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Rumah sakit yang terletak di tengah pemukiman penduduk yang padat dengan kondisi gaya hidup masyarakatnya yang kurang baik, memungkinkan timbulnya berbagai penyakit dalam satu kurun waktu.

Berdasarkan hal tersebut untuk meningkatkan upaya dalam mengurangi angka penyakit dan munculnya komplikasi pada penyakit maka diperlukan adanya penelitian yang mengarah pada pembuatan sistem yang dapat mendeteksi munculnya penyakit sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan serta upaya pemulihan bagi pasien dengan penanganan yang menyeluruh.

Dalam upaya mendukung pelayanan yang baik pada RSUD Johar Baru membutuhkan tata kerja yang tertib, rapi, dan teliti sehingga akan menghasilkan informasi yang akurat, cepat dan tepat waktu. Pada RSUD Johar Baru jumlah data pasien yang ada dalam rekam medik selalu bertambah setiap harinya.

Kumpulan data yang banyak tersebut membuat kesulitan pihak medis dalam menganalisa pola penyakit yang sedang berkembang di masyarakat karena belum ada pengolahan data yang efektif untuk menganalisa data pola penyakit

Analisa terhadap data penyakit pasien ini diperlukan [3] untuk menghasilkan informasi mengenai penanganan terhadap penyakit dan potensi adanya penyakit tertentu sehingga informasi – informasi ini dapat memberikan pengarahan bagi para tenaga medis untuk melakukan penanganan pada suatu penyakit.

Salah satu pemecahan masalah tersebut yaitu dengan penerapan metode *association rule* yang mencari pola atau hubungan antar *item* dalam suatu dataset yang ditentukan dengan algoritma apriori.[4]

Association rule merupakan salah satu teknik data mining yang paling banyak digunakan dalam penelusuran pola pada sistem pembelajaran unsupervised [5]

Metode algoritma apriori dapat melakukan pencarian pada historis untuk mengidentifikasi pola data yang didasarkan pada sifat – sifat yang teridentifikasi sebelumnya.[2]

Yang kemudian dapat diperoleh suatu informasi penyakit apa yang paling sering muncul bersamaan pada rumah sakit sehingga dapat dilakukan pencegahan penyakit tersebut.

II. METODE DAN MATERI

Metode penelitian adalah prosedur atau cara yang harus dipilih untuk melakukan sebuah penelitian. Metode penelitian merupakan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan [6].

1. Metode Algoritma Apriori

Algoritma Apriori merupakan salah satu algoritma data mining yang termasuk dalam teknik asosiasi



DOI: 10.52362/jisamar.v6i4.828

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

(Association Rule Mining).[7]

Algoritma apriori merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk menemukan pola frekuensi tinggi yang sangat terkenal. [8]. Algoritma apriori banyak digunakan pada data transaksi atau biasa disebut market basket [9].

Dalam permodelan sistem ini, *market basket* yang dimaksud adalah data rekam medis pasien dengan *item* data yang digunakan adalah data nama penyakit yang berasal dari data rekam medis RSUD Johar Baru.

Adapun tahapan – tahapan yang digunakan untuk menyelesaikan algoritma apriori [10], adalah:

- a. Menentukan minimum support
- b. Iterasi 1: Hitung item-item dari support (transaksi yang memuat seluruh item) dengan men-scan database untuk 1-itemset, setelah 1-itemset didapatkan, dari 1-itemset apakah diatas minimum support, apabila telah memenuhi minimum support, 1-itemset tersebut akan menjadi pola frequent tinggi.
- c. Iterasi 2 : untuk mendapatkan 2-itemset, harus dilakukan kombinasi dari k-itemset sebelumnya, kemudian scan database lagi untuk hitung item-item yang memuat support. itemset yang memenuhi minimum support akan dipilih sebagai pola frequent tinggi dari kandidat
- d. Tetapkan nilai k-itemset dari support yang telah memenuhi minimum support dari k-itemset,
- e. Lakukan proses untuk iterasi selanjutnya hingga tidak ada lagi k-itemset yang memenuhi minimum support.

2. Metode Analisis Data

Pada tahap ini data yang diperoleh akan diolah dan dianalisa untuk memperoleh informasi sesuai kebutuhan dalam proses asosiasi data dalam penyelesaian masalah. Dalam penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif yang merupakan suatu data yang berupa angka atau billangan yang dapat diukur secara langsung. Dalam hal ini analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *association rule* dengan algoritma apriori , dengan rincian sebagai berikut:

- a. Analisa Permasalahan di RSUD Johar Baru
Menganalisa permasalahan yang terjadi dengan menggunakan metode *algoritma apriori*.
- b. Pengolahan Data dengan Perhitungan *Algoritma Apriori*

Tahapan yang di lakukan dalam perhitungan dengan *Algoritma Apriori* adalah sebagai berikut:

- 1) Mencari 10 nilai terbesar kode penyakit yang paling banyak terjangkit
Pada langkah pertama yaitu mencari nilai keterjangkitan penyakit yang paling tinggi dalam suatu data rekam medis selama sebulan dengan langkah-langkah:
 - a) Menentukan kode penyakit
 - b) Menentukan data keterjangkitan penyakit
 - 2) Melakukan Pengelompokan 3 kode penyakit yang paling banyak terjangkit
 - 3) Melakukan Representasi data Penyakit Pasien
Setelah pengelompokan 3 kode penyakit yang di lakukan pada tahap 2, selanjutnya data juga dapat di representasikan.
 - 4) Pembuatan Format Tabular
Bila sudah di ketahui nilai keterjangkitan terbesar setiap bulannya, maka di buatlah format tabular agar dapat di analisis dengan *algoritma apriori*.
 - 5) Analisis Pola Frekuensi Tinggi
Pada tahap ini dilakukan pencarian kombinasi *item* yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam *database*. Nilai *support* sebuah item di peroleh dengan rumus sebagai berikut.

$Support(A) =$

$\frac{\text{Jumlah transaksi mengandung } A}{\text{Total transaksi}}$

Sementara itu, rumus 2 *itemset* di peroleh dengan rumus.

$Support(A,B) =$



DOI: 10.52362/jisamar.v6i4.828

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Σtransaksi mengandung A dan B

Σtransaksi

Dalam pencarian pola *frekuensi* tinggi akan di hentikan apabila kombinasi sudah tidak memenuhi syarat support yang sudah di tentukan.

7) Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah semua pola *frekuensi* tinggi di temukan, barulah kita mencari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* atau asosiatif $A \longrightarrow B$.

Nilai *confidence* dari aturan $A \longrightarrow B$ di peroleh dari rumus berikut:

$$Confidence = P(B|A) =$$

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

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

Pencarian nilai *confidence* juga di lakukan sampai nila sudah tidak memenuhi syarat minimum *confidence* lagi.

8) Aturan Asosiasi Final

Dari analisis yang telah di lakukan dalam tahap ini akan terlihat asosiasi yang terbentuk dengan menggunakan perhitungan *algoritma apriori*.

III. PEMBAHASA DAN HASIL

RSUD Johar Baru merupakan salah satu rumah sakit yang berada di Jakarta Pusat yang tepatnya berlokasi di Jl. Tanah Tinggi XII No.15-23, RT.10/RW.9, Tanah Tinggi, Kec. Johar Baru, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Rumah sakit yang terletak di tengah pemukiman penduduk yang padat dengan kondisi gaya hidup masyarakatnya yang kurang baik, memungkinkan timbulnya berbagai penyakit dalam satu kurun waktu.

Berdasarkan hal tersebut untuk meningkatkan upaya dalam mengurangi angka kesakitan dan munculnya komplikasi pada penyakit maka diperlukan adanya penelitian yang mengarah pada pembuatan sistem yang dapat mendeteksi munculnya penyakit sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan dan upaya pemulihan bagi pasien dengan penanganan yang menyeluruh.

Dalam upaya mendukung pelayanan yang baik pada RSUD Johar Baru membutuhkan tata kerja yang tertib, rapi, dan teliti sehingga akan menghasilkan informasi yang cepat, akurat, dan tepat waktu. Pada RSUD Johar Baru jumlah data pasien yang ada dalam rekam medik selalu bertambah setiap harinya. Kumpulan data yang banyak tersebut membuat kesulitan pihak medis dalam menganalisa pola penyakit yang sedang berkembang di masyarakat karena belum ada pengolahan data yang efektif untuk menganalisa data pola penyakit. Analisa terhadap data penyakit pasien ini diperlukan untuk menghasilkan informasi mengenai penanganan terhadap penyakit dan potensi adanya penyakit tertentu sehingga informasi – informasi ini dapat memberikan pengarahannya bagi para tenaga medis untuk melakukan penanganan pada suatu penyakit.

2. Pengolahan Data Dengan Hitungan Algoritma Apriori

a. Menentukan Data Keterjangkitan Penyakit

Data traning yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis RSUD Johar Baru selama 1 tahun, dimulai pada Januari 2020 sampai dengan Desember 2020.



DOI: 10.52362/jisamar.v6i4.828

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Tabel 1. Pola Penyakit Tahun 2020

Bulan	Itemset
Januari	E11.8 , R50.9, J06.9
Februari	J06.9, A09, J00
Maret	R50.9, E11.8, I10
April	Z03.8, K30, E11.6
Mei	Z03.8, E11.8, K30
Juni	E11.8, Z34.8, I10
Juli	E11.8, Z34.8, I10
Agustus	Z34.8, I10, E11.9
September	Z03.8, Z34.8, E11.8
Oktober	E11, I10, E11.9
November	E11.9, E11, Z34.9
Desember	E11, E11.9, I10

Sumber: Data Penelitian

b. Menentukan Kode Penyakit

Dari data pola penyakit pada tabel 1. Didapatkan beberapa item penyakit yang akan dianalisa, antara lain:

Tabel 2. Daftar Penyakit

Kode ICD-10	Diagnosa / Deskripsi
E11.8	Non – insulin-dependent diabetes mellitus dengan komplikasi yang tidak spesifik
R50.9	Demam , tidak spesifik
J06.9	ISPA bagian atas , tidak spesifik
A09	Diare dan gastroenteritis oleh penyebab penyakit menular
J00	Nasopharyngitis akut [flu biasa]
I10	Esensial (primer) hipertensi
Z03.8	Pengamatan untuk penyakit lain yang dicurigai dan kondisi
K30	Pencernaan yg terganggu
E11.6	Non – insulin -dependent diabetes mellitus dengan komplikasi tertentu lainnya
Z34.8	Pengawasan kehamilan normal lainnya
E11.9	Non – insulin-dependent diabetes mellitus tanpa komplikasi
E11	Non – insulin -dependent diabetes mellitus dengan koma
Z34.9	Pengawasan kehamilan normal , tidak spesifik

Sumber: Data Penelitian

c. Melakukan Representasi Data Penyakit Pasien

Representasi data penyakit pasien dibuat berdasarkan data penyakit pasien selama satu tahun yang terdapat pada table 1., dapat dilihat pada tabel dibawah ini:



DOI: 10.52362/jisamar.v6i4.828

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Tabel 3. Representasi Data Penyakit Pasien

NO	Jumlah Pasien	Item Penyakit	Diagnosa
1	5	E11.8	Non – insulin-dependent diabetes mellitus dengan komplikasi yang tidak spesifik
2	2	R50.9	Demam , tidak spesifik
3	1	J06.9	ISPA bagian atas , tidak spesifik
4	1	A09	Diare dan gastroenteritis oleh penyebab penyakit menular
5	1	J00	Nasopharyngitis akut [flu biasa]
6	4	I10	Esensial (primer) hipertensi
7	3	Z03.8	Pengamatan untuk penyakit lain yang dicurigai dan kondisi
8	2	K30	Pencernaan yg terganggu
9	1	E11.6	Non – insulin -dependent diabetes mellitus dengan komplikasi tertentu lainnya
10	2	Z34.8	Pengawasan kehamilan normal lainnya
11	4	E11.9	Non – insulin-dependent diabetes mellitus tanpa komplikasi
12	3	E11	Non – insulin -dependent diabetes mellitus dengan koma
13	1	Z34.9	Pengawasan kehamilan normal , tidak spesifik

Sumber: Data Penelitian

d. Pembuatan Format Tabular

Format tabular data penyakit pasien bulanan bila dibentuk akan tampak seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4. Format Tabular Data Penyakit Pasien

Bulan	A09	E11	E11.6	E11.8	E11.9	I10	J00	J06.9	K30	R50.9	Z03.8	Z34.8	Z34.9
Januari	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Februari	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Maret	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
April	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Mei	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Juni	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Juli	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Agustus	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
Septmber	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Oktober	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
November	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Desember	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	1	3	1	6	4	6	1	2	2	2	3	4	1

Sumber: Data Penelitian

Analisa Pola Frekuensi

1) Pembentukan Itemset

Proses pembentukan C_1 atau disebut dengan 1 *itemset* dengan jumlah minimum *support* = 20%. Dengan rumus sebagai berikut:

$$Support(A) = \frac{\sum \text{penyakit mengandung } A}{\sum \text{penyakit}} * 100\%$$



DOI: 10.52362/jisamar.v6i4.828

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Tabel 5. Kombinasi 1 *Itemset*

No	Penyakit	Frek	Support
1	A09	1	8,33 %
2	E11	3	25 %
3	E11.6	1	8,33 %
4	E11.8	6	50%
5	E11.9	4	33,33 %
6	I10	6	50%
7	J00	1	8,33 %
8	J06.9	2	16,67 %
9	K30	2	16,67 %
10	R50.9	2	16,67 %
11	Z03.8	3	25%
12	Z34.8	4	33,33 %
13	Z34.9	1	8,33 %

Sumber: Data Penelitian

Dari tabel diatas untuk nilai *support* yang bercetak tebal merupakan nilai *support* yang memenuhi *standart minimum support* kombinasi 1 *itemset*. Nilai tersebut kemudian digunakan untuk mencari kombinasi 2 *itemset*.

2) Kombinasi 2 *Itemset*

Proses pembentukan C_2 atau disebut dengan 2 *itemset* dengan jumlah minimum *support* 20% dengan rumus sebagai berikut:

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

$$Support(A,B) = \frac{\sum \text{penyakit yang mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{penyakit}} * 100 \%$$

Tabel 6. Kombinasi 2 *Itemset*

No	Penyakit	Frek	Support
1	E11, E11.8	0	0%
2	E11, E11.9	3	23,08 %
3	E11, Z03.8	0	0%
4	E11, Z34.8	0	0%
5	E11, I10	1	7,69 %
6	E11.8, E11.9	0	0%
7	E11.8, Z03.8	2	15,38 %
8	E11.8, Z34.8	3	23,08 %
9	E11.8, I10	3	23,08%
10	E11.9, Z03.8	0	0%
11	E11.9, Z34.8	1	7,69 %
12	E11.9, I10	3	23,08 %
13	Z03.8, Z34.8	1	7,69 %
14	I10, Z03.8	0	0%



DOI: 10.52362/jisamar.v6i4.828

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

15	I10, Z34.8	3	23,08 %
----	------------	---	----------------

Sumber: Data Penelitian

Dari tabel diatas untuk nilai *support* yang bercetak tebal merupakan nilai *support* yang memenuhi *standart minimum support* kombinasi 2 *itemset*. Nilai tersebut kemudian digunakan untuk mencari kombinasi 3 *itemset*.

3) Kombinasi 3 Itemset

Proses pembentukan C_3 atau disebut dengan 3 *itemset* dengan jumlah minimal *support* 20% dengan rumus sebagai berikut:

Tabel 7. Kombinasi 3 *Itemset*

No	Penyakit	Frek	Support
1	E11, E11.9, E11.8	0	0%
2	E11, E11.9, Z34.8	0	0%
3	E11, E11.8, Z34.8	0	0%
4	E11.8, Z34.8, I10	2	15,38%
5	E11, E11.8, I10	0	0%
6	E11, E11.9, I10	2	15,38%
7	E11.8, Z34.8, I10	2	15,38%
8	E11.9, E11.8, Z34.8	2	15,38%
9	E11.9, E11.8, I10	2	15,38%
10	E11.9, Z34.8, I10	2	15,38%

Sumber: Data Penelitian

Karena kombinasi 3 penyakit tidak ada yang memenuhi nilai minimum *support* 20% maka yang digunakan untuk pembentukan aturan asosiasi adalah kombinasi 2 penyakit.

4) Pembentukan Aturan Asosiasi

Pembentukan aturan asosiasi didapat dari kombinasi 2 penyakit sebagai berikut:

Tabel 8. Pembentukan Aturan Asosiasi

No	Penyakit	Frek	Support	Confidence
1	E11, E11.9	3	23,08 %	100%
2	E11.8, Z34.8	3	23,08 %	50%
3	E11.8, I10	3	23,08 %	50%
4	E11.9, I10	3	23,08 %	75%



DOI: 10.52362/jisamar.v6i4.828

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

5	I10, Z34.8	3	23,08 %	50%
---	------------	---	---------	-----

Sumber: Data Penelitian

Tabel 9. Hasil Asosiasi dari F2

No	Aturan	Confidence	
1	Jika mengidap E11, maka mengidap E11.9	3/3	100%
2	Jika mengidap E11.9, maka mengidap E11	4/3	75%
3	Jika mengidap E11.8, maka mengidap Z34.8	3/6	50%
4	Jika mengidap Z34.8, maka mengidap E11.8	3/4	75%
5	Jika mengidap E11.8, maka mengidap I10	3/6	50%
6	Jika mengidap I10, maka mengidap E11.8	3/6	50%
7	Jika mengidap E11.9, maka mengidap I10	3/4	75%
8	Jika mengidap I10, maka mengidap E11.9	3/6	50%
9	Jika mengidap I10, maka mengidap Z34.8	3/6	50%
10	Jika mengidap Z34.8, maka mengidap I10	3/4	75%

Sumber: Data Penelitian

Aturan asosiasi final terurut berdasarkan *Support x Confidence* terbesar dapat dilihat pada tabel 10. berikut:

Tabel 10. Aturan Asosiasi Final

No	Aturan	Confidence	
1	Jika mengidap E11, maka mengidap E11.9	3/3	100%
2	Jika mengidap E11.9, maka mengidap E11	3/4	75%

Sumber: Data Penelitian



DOI: 10.52362/jisamar.v6i4.828

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pembahasan yang dilakukan pada pola data penyakit pada RSUD Johar Baru menggunakan metode association rule dengan algoritma apriori, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan metode association rule dengan algoritma apriori dapat membantu rumah sakit dalam melakukan penelusuran terhadap data histori penyakit untuk mengidentifikasi pola penyakit yang berdasarkan pada sifat-sifat yang telah teridentifikasi sebelumnya.
2. Dari aturan asosiasi final diketahui jika mengidap Non – insulin -dependent diabetes mellitus dengan koma maka mengidap Non – insulin-dependent diabetes mellitus tanpa komplikasi dengan nilai support 23,08% dan nilai confidence 100%. Dan jika mengidap Non – insulin-dependent diabetes mellitus tanpa komplikasi maka mengidap Non – insulin -dependent diabetes mellitus dengan koma dengan nilai support 23,08% dan confidence 75%.
3. Metode association rule dengan algoritma apriori dapat membantu memperkirakan penyakit pasien yang harus ditangani oleh rumah sakit pada masa yang akan datang.

REFERENASI

- [1] O. Kristiani, “Association Rule Mining Dengan Algoritma Apriori Untuk Analisa Data Pola Penyakit,” *Simki-Techsin*, Vol. 01, No. 01, Pp. 1–7, 2017.
- [2] H. Kurniawan, Fujiati, And A. Saleh, “Analisa Pola Data Penyakit Rumah Sakit Dengan Menerapkan Metode Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori,” *Semin. Nas. Inform.*, Pp. 195–201, 2014.
- [3] H. Indriyawati, Khoirudin, And E. Widodo, “Penerapan Association Rule Dengan Algoritma Apriori Untuk Prediksi Penjadwalan Mata Kuliah,” *J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, Vol. 12, No. 2, Pp. 42–47, 2021.
- [4] J. Han, M. Kamber, And J. Pei, *Data Mining: Concepts And Techniques*. 2012.
- [5] A. Haris, “Risiko Penyakit Kardiovaskuler Pada Peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Di Puskesmas Kota Bima : Korelasinya Dengan Ankle Brachial Index Dan Obesitas Pendahuluan Metode,” Vol. 22, No. September, Pp. 200–208, 2019.
- [6] D. Romdon And I. Kholil, “Implementasi Data Mining Dengan Metode Apriori Dalam Menentukan Pola Pemilihan Pemeriksaan Kimia,” Vol. 2, No. 10, Pp. 642–651, 2022.
- [7] Kusriani & Emha Taufiq, *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2009.
- [8] A. Wanto *Et Al.*, *Data Mining: Algoritma Dan Implementasi*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [9] Hernawati And M. Hariyanto, “Inti Nusa Mandiri Market Basket Analysis Tren Hijab Menggunakan Algoritma,” Vol. 16, No. 2, Pp. 1–6, 2022.
- [10] A. J. P. Sibarani, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat,” *Jatiji (Jurnal Tek. Inform. Dan Sist. Informasi)*, Vol. 7, No. 2, Pp. 262–276, 2020.

