



## Computer Based Information System Journal

ISSN (Print): 2337-8794 | E- ISSN : 2621-5292  
 web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



# ANALISA POLA DATA PENYAKIT DI KLINIK GIGI RDC DENGAN MENERAPKAN METODE ASSOCIATION

Epa Prima Melina Samosir<sup>1</sup>, Tukino<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Putera Batam, Indonesia.

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: Februari 2023  
 Diterbitkan Online: Maret 2023

### KATA KUNCI

Keywords: Apriori, Association Rule, Data Mining.

### KORESPONDENSI

E-mail:  
[pb161510068@upbatam.ac.id](mailto:pb161510068@upbatam.ac.id)  
[tukino@puterabatam.ac.id](mailto:tukino@puterabatam.ac.id)

### A B S T R A C T

*Health is an expensive thing, so keeping it healthy is one of our obligations. To improve health, mastery of technology must increase, and if used correctly, technology use can be steered. For this reason, technology is used to analyze a patient or a patient's disease so that the hospital or clinic can serve it well. One way to solve this problem is to search for patterns or association rules (association rules) in the database whose owner has a relationship with data mining to find specific rules. A priori algorithmic approaches can perform searches on historical data to identify data patterns based on previously identified features. In this study, the approval rating was 20% and the trust rating was 80%. Among them, support is the percentage value of the combination of complaint items in the database, and confidence is the certainty of the relationship between items in the rules generated and processed by Excel and Tanagra software. The result is consistent with the highest RDC clinical case. The base value is 12.24 and the confidence level is 80.00%. and dental consultations. Therefore, if a patient complains about dental veneers, it is likely that 80.0% of the patients will consult first.*

## I. Latar Belakang

Kesehatan adalah salah satu hal yang sangat mahal yang dimana setiap orang perlu untuk memperhatikan Kesehatan jasmani dan rohani. kesehatan rohani merupakan sehat secara pikiran dan tanpa gangguan psikis sedangkan sehat secara jasmani sehat secara fisik dan tidak menderita sakit tertentu. Seperti yang diketahui banyak berbagai jenis penyakit yang dapat diderita tubuh kita, oleh karna itu kita harus selalu menjaga kesehatan dan kebersihan. Salah satunya <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

adalah menjaga kesehatan dan kebersihan mulut kita. Oleh karena itu masyarakat Indonesia mulai memperhatikan kesehatan mulut mereka karena dengan gigi yang sehat dan rapi dapat membantu menunjang tingkat percaya diri. Di Indonesia sendiri klinik yang melayani tentang masalah mulut atau gigi tidak susah untuk dijumpai bahkan banyak klinik yang khusus menangani masalah mulut dan gigi. Salah satunya adalah klinik RDC (Ria Dental Klinik) yang melayani pasien dengan berbagai jenis

keluhan penyakit atau perawatan gigi lainnya. RDC berlokasi yang cukup strategis oleh sebab itu pasien setiap harinya yang datang ke RDC cukup terbilang banyak sehingga owner menggunakan kebijakan setiap pasien yang ingin memeriksa kesehatan mulutnya atau untuk perawatan gigi harus *reservasi* terlebih dahulu agar menghindari penumpukan pasien pada klinik. Dalam pencatatan pasien RDC memakai *system* yang sudah terkomputerisasi sehingga informasi yang ada dapat digunakan untuk melihat pola perilaku pasien dalam yang datang ke klinik RDC.

Informasi ini dapat dipergunakan untuk memprediksi waktu yang diperlukan dokter dalam memeriksa pasien sehingga klinik dapat membatasi jumlah pasien yang mendaftar pada setiap harinya.

Dalam upaya peningkatan pelayanan pasien, kemampuan dalam penggunaan teknologi harus ditingkatkan juga, penggunaan teknologi dapat membantu dalam mendapatkan informasi yang akurat sebagai acuan untuk mengatasi keluhan pasien dan permasalahan lainnya. Sebagai penyelesaian masalah ini adalah dengan mencari pola atau hubungan *Association rule* (aturan asosiatif) dari database yang dimiliki yang mempunyai keterkaitan dengan data *mining* sehingga dapat menemukan aturan-aturan tertentu. Metode algoritma apriori dapat mencari data historis yang digunakan mengidentifikasi pola data dengan dasar karakteristik yang ditentukan sebelumnya. Algoritma apriori dapat membantu membentuk kombinasi dari item dan kemudian memeriksa apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter minimum *support* dan *confidence*.

## II. Kajian Literatur

### 2.1 Klinik Gigi

Menurut peraturan dari pemerintah RI no 9 Tahun 2014 pengertian klinik merupakan <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

fasilitas perawatan kesehatan masyarakat yang menyediakan layanan kesehatan memberikan pelayanan medis dasar atau profesional. Klinik gigi merupakan tempat dimana menangani pasien yang memiliki keluhan mengenai mulut atau gigi yang memberikan pelayanan kesehatan gigi meliputi upaya pencegahan, pengobatan dan pemulihan. Adanya klinik gigi pasien dengan mudahnya untuk konsultasi mengenai mulut dan gigi langsung kepada dokter gigi dan mendapatkan penanganan sesuai keluhan tiap pasien.

### 2.2 Data Mining

*Data mining* bukanlah hal yang tabu dalam ilmu pengetahuan sekarang ini, sehingga banyak cara dalam mengolah data menjadi informasi yang dibutuhkan [1]. Menurut jurnal [2] *Data mining* merupakan proses dari pengolahan *database* yang digunakan sebagai informasi pihak yang berkepentingan.

Menurut [3] data *mining* dapat dikategorikan menjadi beberapa kelompok:

1. Deskripsi merujuk cara dalam menjabarkan pola kecenderungan yang terdapat pada data.
2. Estimasi hampir sama dengan klasifikasi yang membedakannya adalah estimasi mempunyai kecenderungan kearah numerik dari pada kategori.
3. Prediksi memiliki kesamaan dengan klasifikasi dan estimasi yang dimana nilai dari prediksi merupakan hasil nilai dari yang akan datang.
4. Klasifikasi dapat ditemukan dalam variabel kategori, dengan mengklasifikasikan kategori menjadi beberapa bagian
5. Pengklusteran merupakan bagian yang membangun kelas-kelas yang memiliki kemiripan satu sama lainnya.
6. Asosiasi proses didalam data *mining* yang menentukan karakter yang muncul di dalam satu waktu.

### 2.3 Algoritma Apriori

Melalui jurnal [4] mengatakan kumpulan data jumlah item tunggal di dapatkan item besar. Algoritma apriori kerap sekali disebut analisis asosiasi dimana merupakan teknik data mining yang mendapatkan aturan asosiasi suatu perpaduan item [5].

Terdapat dua metodologi dalam menganalisis dasar asosiasi yaitu [6] :

1. Analisa pola frekuensi tinggi cara dalam proses awal mencari item yang memiliki persyaratan minimum dari nilai support data penyakit. Dapat diperoleh dengan rumus:

$$Support(A) = \frac{Jumlah\ rekam\ medis\ mengandung\ keluhan\ A}{Total\ Rekam\ medis}$$

#### Rumus 2. 1 Support itemset

2. Pembentukan aturan asosiasi setelah menemukan pola frekuensi tinggi barulah mencari aturan asosiasi yang memenuhi nilai minimum untuk confidence. Dengan rumus:

$$Confidence\ P(B|A) = \frac{\sum Rekam\ medis\ mengandung\ A\ dan\ B}{\sum Rekam\ medis\ mengandung\ A}$$

#### Rumus 2. 2 Nilai confidence

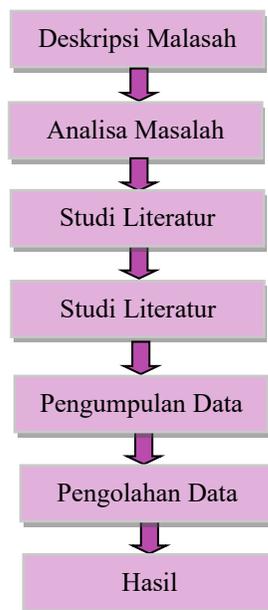
### III. Metodologi

Pada penelitian ini diperlukan kerangka pemikiran agar penelitian ini lebih terarah. Pengumpulan data bertujuan menghasilkan informasi yang dapat berkontribusi pada penelitian ini. Metode penelitian ini diterapkan sebagai berikut:

1. Wawancara, peneliti berinteraksi langsung dengan owner klinik
2. Tinjauan literatur, strategi pencarian bibliografi, dan penelitian pada jurnal.

Observasi, peneliti mengumpulkan dan mendokumentasikan data khususnya rekam medis pasien

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



Gambar 1. Metode Penelitian  
(Sumber : Penulis, 2022)

### IV. Pembahasan

Teknik dalam algoritma apriori digunakan untuk mendapatkan keterkaitan antar barang dalam pola rakam medis pasien agar dapat mengelola persediaan bahan praktik.

1. Data Rekam Medis Pasien

Data yang diperlukan terdiri dari data rekam medis, pada tahun 2022 yang dipilih dengan menggunakan metode Slovin.

$$n = \frac{n}{1 + Ne^2}$$

#### Rumus 4.1 Rumus Slovin

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan. Dalam penelitian ini peneliti memakai (10%)

Item	F
Cabut gigi	45
Scaling	41
Kontrol Behel	6
Pasang Behel	27
Tambal Gigi	42
Konsultasi Gigi	71
Venner Gigi	14
Crown Gigi	5
Perawatan Saluran Akar	21
Pasaang Gigi Palsu	23
Bleacing Gigi	5
Pasang Diamond Gigi	5

**Tabel 1.** Data Rekam Medis  
(Sumber: Data Penelitian, 2022)

Selanjutnya tabulasi data agar ditampilkan untuk mengolah data. Tabulasi dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:

NO	1. Cabut gigi	2. Scaling	3. Kontrol Behel	4. Pasang Behel	5. Tambal Gigi	6. Konsultasi Gigi	7. Veneer gigi	8. Crown Gigi	9. Perawatan Saluran Akar(PSA)	10. Pasang Gigi Palsu	11. Bleaching Gigi	12. Pasang Diamond
1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
3	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
4	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	
5	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
6	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
7	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
8	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
11	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	

**Gambar 2.** Jumlah Penyakit  
(Sumber: Data Penelitian, 2022)

a. Pada tahap ini digunakan untuk mencari tem yang memenuhi syarat

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

*minimum* dari nilai *support* dalam *database*. Dalam

penelitian ini, tingkat support 10 persen dianggap memadai. Hasil dari

pembangkitan itemset 1

Item	FK	SUPPORT
Cabut Gigi	44	44.90%
Scaling	34	34.69%
Pasang Behel	30	30.61%
Tambal Gigi	42	42.86%
Konsultasi Gigi	67	68.37%
Veneer Gigi	15	15.31%
Perawatan Saluran Akar	21	21.43%
Pasang Gigi Palsu	22	22.45%

**Tabel 2.** Item Set-1  
(Sumber: Data Penelitian, 2022)

- b. Setelah itu, cari campuran dari dua itemset yang memenuhi minimum support dengan probabilitas 10%, dan yang tidak memenuhi syarat akan dibuang.

**Tabel 3.** Item set-2  
(Sumber : Data Penelitian, 2022)

No	Item	FK	SUPPORT
1	Cabut Gigi, Scaling	18	18.37%
2	Cabut gigi, Pasang Behel	18	18.37%
3	Cabut gigi, Tambal Gigi	15	15.31%
4	Cabut Gigi, Konsultasi Gigi	25	25.51%
5	Scaling, Pasang behel	10	10.20%
5	Scaling, Tambal Gigi	14	14.29%
6	Scaling, Konsultasi Gigi	21	21.43%
7	Pasang Behel, Tambal gigi	14	14.29%
8	Pasang Behel, Konsultasi Gigi	21	21.43%
9	Tambal Gigi, Konsultasi Gigi	32	32.65%
10	Konsultasi gigi, Veneer Gigi	12	12.24%
11	Konsultasi Gigi, Perawatan Saluran Akar	12	12.24%

- c. Sebagai hasil dari perhitungan kombinasi kedua himpunan tersebut, maka nilai dari ketiga himpunan tersebut dihitung sebagai berikut:

**Tabel 4. Item Set-3**

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

No	Item	FK	SUPPORT
1	Cabut gigi, Pasang Behel, Konsultasi Gigi	12	12.24%
2	Scalimng, Tambal Gigi, Konsultasi Gigi	11	12.22%

- d. Selanjutnya membuat Aturan Asosiasi Setelah melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil, penulis mengidentifikasi aturan asosiasi yang memenuhi ambang batas kepercayaan minimal 80 persen.

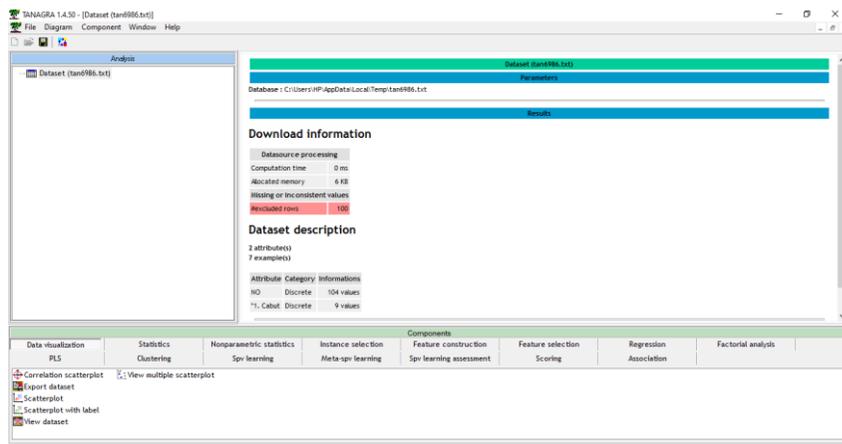
No	Rules	Support	Confidence
1	Jika pasien datang ke klinik dengan keluhan <i>vinner</i> gigi maka akan konsultasi gigi terlebih dahulu	12.24%	80.00%

**Tabel 5. Pembentukan Aturan Asosiasi**

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

Pada tahap pengujian ini, dimana dilakukan pengujian dengan menggunakan software dan membandingkan dengan hasil

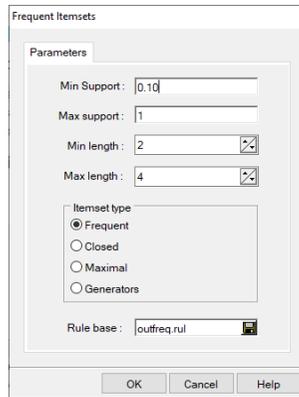
perhitungan manual. Penelitian kali ini menggunakan software Tanagra. Berikut proses pengujianya.



**Gambar2. Tampilan Awal Tanagra**

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

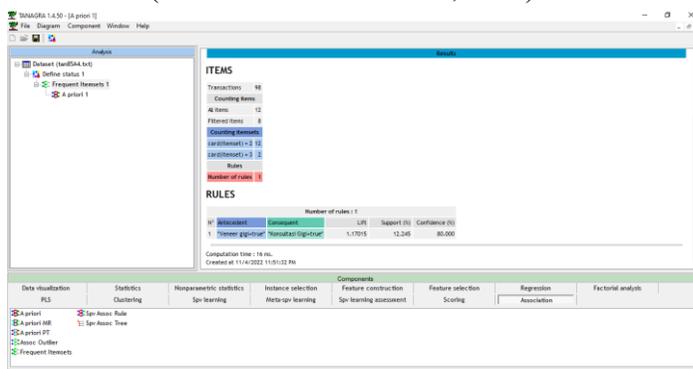
Menentukan Frequent Itemset dengan minimal support 0,10 dan maksimumnya 1



**Gambar 3.** Penentuan Parameter Nilai Support  
(Sumber : Data Penelitian, 2022)

ITEMSETS (#14 itemsets loaded)		
N <sup>o</sup>	Description	S...
13	Tambal_Gigi /\ Konsultasi_Gigi	32,7
14	Cabut_ggi /\ Konsultasi_Gigi	25,5
7	Pasang_Behel /\ Konsultasi_Gigi	21,4
11	Scaling /\ Konsultasi_Gigi	21,4
10	Scaling /\ Cabut_ggi	18,4
5	Pasang_Behel /\ Cabut_ggi	18,4
12	Tambal_Gigi /\ Cabut_ggi	15,3
8	Scaling /\ Tambal_Gigi	14,3
4	Pasang_Behel /\ Tambal_Gigi	14,3
6	Pasang_Behel /\ Cabut_ggi /\ Konsultasi_Gigi	12,2
1	Vendor_ggi /\ Konsultasi_Gigi	12,2
9	Scaling /\ Tambal_Gigi /\ Konsultasi_Gigi	11,2
3	Pasang_Behel /\ Scaling	10,2

**Gambar 4.** Hasil Perhitungan *Frequent Itemsets*  
(Sumber : Data Penelitian, 2022)



**Gambar 5.** Hasil Perhitungan Apriori  
(Sumber : Data Penelitian, 2022)

## V. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan proses penggunaan hasil pengujian software Tanagra, Melalui penelitian ini menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan metode algoritma sebelumnya dalam data mining, pola pembelian konsumen dapat diketahui. Dengan pendekatan ini pola pembelian dapat dilihat dari kecenderungan konsumen untuk membeli barang berdasarkan.
2. Itemset tersebut. Selain itu, diperoleh pengetahuan baru dari hasil penerapan metode tersebut, yaitu dengan menentukan jumlah pendaftaran pasien yang dapat diterima per hari, sehingga tidak timbul antrian panjang..
3. Penerapan metode pada tahap formatif proses kombinasi data pasien di Ria Dental Care (RDC) ditemukan sangat efektif dengan hasil tertinggi dengan nilai support 12,24% dan nilai kepercayaan 80,00% untuk penyedia gigi dan konsultasi gigi.

## Ucapan Terima Kasih

Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada dosen pembimbing Tukino, S.Kom., M.SI. yang telah memberikan bimbingan dalam penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- [1] Y. Mardi, "Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4 . 5 Data mining merupakan bagian dari tahapan proses Knowledge Discovery in Database ( KDD ) . Jurnal Edik Informatika," *J. Edik Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 213–219, 2019.
- [2] A. Lewis, M. Zarlis, and Z. Situmorang, "Penerapan Data Mining Menggunakan Task Market Basket Analysis Pada Transaksi Penjualan Barang di Ab Mart dengan Algoritma Apriori," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 2, p. 676, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2934.
- [3] A. R. Alfian, A. H. Kahfi, M. R. Kusumayudha, and M. Rezki, "Analisis Market Basket Dengan Algoritma Apriori Pada Transaksi Penjualan Di Freshfood," *Indones. J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [4] Febrianti dan Suryadi, "Penerapan Data Mining Dengan Algoritma Apriori," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 9986, no. September, pp. 1–4, 2018.
- [5] D. M. Sinaga, W. H. Sirait, and A. P. Windarto, "Analisis Algoritma Apriori Dalam Menentukan Pola Pemesanan Konsumen Pada Ucokopi," *J. Informatics Manag. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 68–73, 2021, [Online]. Available: <https://hostjournals.com/>
- [6] 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.