

BAB III

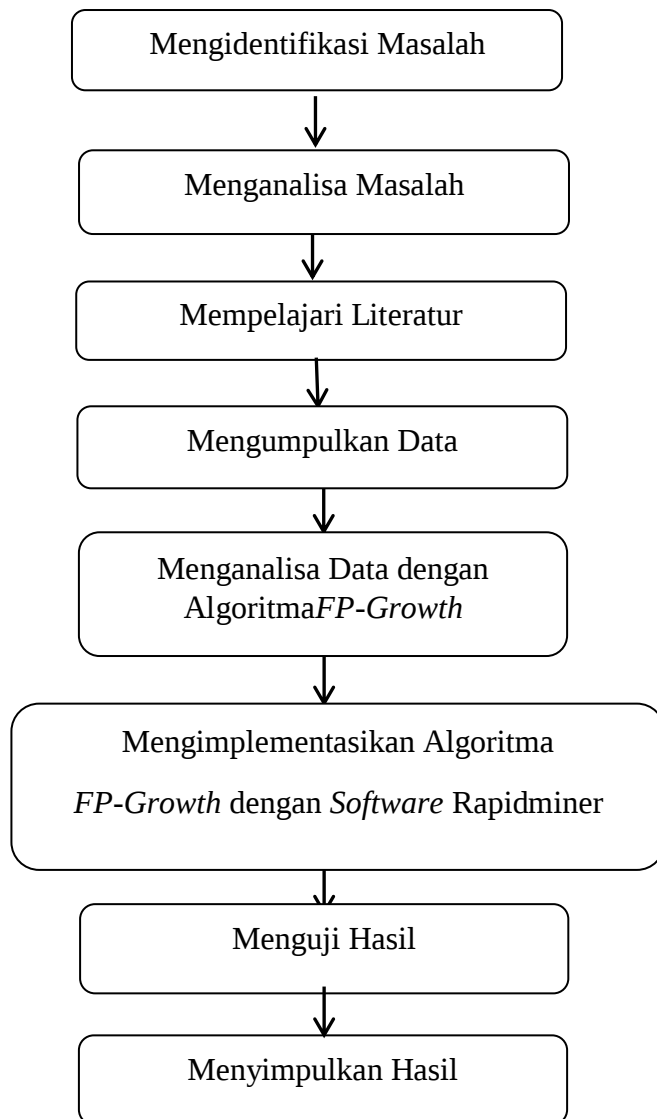
METODE PENELITIAN

Didalam penelitian ini metode yang dipakai adalah metode Kualitatif dengan itu untuk menerapkan Algoritma *FP-Growth* ke dalam sistem data penjualan yang ada di Apotik Valdo , dalam penelitian ini data transaksi yang akan diambil pada bulan Agustus di minggu ke 1-3 tahun 2024 yang akan dijadikan sampel.

Dalam hal ini dari data transaksi yang akan digunakan, akan dilakukan pembentukan *itemset* dengan Minimum *support* yang telah ditentukan. Setelah semua pembentukan *itemset* yang menentukan pola *frekuensi* transaksi yang sering terjadi, selanjutnya akan dilakukan pembentukan aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum *confidence*.

1.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja dalam penelitian merupakan kumpulan konsep penelitian yang tersusun secara sistematis supaya tujuan dari penelitian tercapai dengan baik. Kerangka penelitian ini dibentuk sebelum langkah penelitian dilakukan, kerangka kerja penelitian juga merupakan konsep suatu penelitian yang menghubungkan antara visualisasi satu variabel dengan variabel lainnya, sehingga penelitian yang dilakukan dapat diterima oleh semua pihak. Dengan adanya kerangka kerja diharapkan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik, gambaran kerangka kerja penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Dari **Gambar 3.1** di atas terlihat jelas bahwa penelitian ini dilakukan secara bertahap dan sistematis, berikut ini adalah penjelasan dari gambar kerangka kerja di atas:

1. Mengidentifikasi Masalah

Tahap awal dari penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah-masalah yang ada, permasalahan-permasalahan yang teridentifikasi inilah yang akan menjadi bahan acuan untuk mengerjakan tahap berikutnya.

2. Menganalisa Masalah

Adanya penelitian karena adanya permasalahan yang harus diselesaikan, artinya analisa masalah merupakan tahapan yang harus dilewati oleh setiap peneliti, pada tahapan ini peneliti melakukan proses analisa masalah pada data penjualan obat Apotik Valdo. Dengan analisa ini sehingga pokok masalah yang diteliti akan tampak jelas (batasan, lingkup, latar belakang, dan signifikansinya) setelah dilakukan analisis terhadap pokok permasalahan yang bersangkutan.

3. Mempelajari Literatur

Dengan mempelajari literatur akan meningkatkan pemahaman peneliti mengenai teori-teori yang relevan, pemahaman akan teori-teori ini diharapkan peneliti dapat menjelaskan, membedakan, memprediksi fenomena-fenomena dan gejala-gejala yang berhubungan dengan masalah penelitian. Dalam studi literatur ini sebelum menggumpulkan data yang akan di proses, terlebih dahulu mengetahui pengetahuan-pengetahuan atau *knowledge* yang akan diterapkan dalam metode algoritma *FP-Growth* ini, literatur yang akan dipelajari ini bersumber dari jurnal-jurnal ilmiah yang di publikasikan di internet.

4. Mengumpulkan Data

Dalam pengumpulan data dilakukan observasi yaitu pengamatan secara langsung di tempat penelitian sehingga permasalahan yang ada dapat diketahui secara jelas. Kemudian dilakukan interview yang bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data yang dibutuhkan

5. Menganalisa Data Menggunakan Algoritma *FP-Growth*

Pada tahap ini ini akan menampilkan bagaimana proses analisa *Data Mining* dengan algoritma *FP-Growth* dirancang berdasarkan data yang telah terkumpul. Dan bagaimana mengembangkan proses analisa *Data Mining* dengan *Association Rule*, *FP-Tree* dan *FP-Growth* untuk mendapatkan hubungan antar tiap produk yang ada. Dengan menggunakan algoritma *FP-Growth* pada data transaksi penjualan untuk menentukan alternatif yang terbaik dari sekumpulan alternatif yang ada melalui suatu proses yang terstruktur dan analisa bagaimana *FP-Growth* untuk mendapatkan hasil sebagai tujuan yang akan dicapai kemudian dapat dijadikan oleh pihak apotik sebagai pengetahuan dalam meningkatkan penjualan.

6. Mengimplementasikan Algoritma *FP-Growth* dengan Software Rapidminer

Pada penelitian ini penulis mengimplementasikan berdasarkan hasil analisa data dengan algoritma *FP-Growth* dengan menggunakan alat bantu komputer dengan sistem operasi *windows* dan software Rapidminer

7. Menguji Hasil

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian antara data yang dihitung secara manual dengan metode algoritma *FP-Growth* dengan menggunakan software Rapidminer .

8. Menyimpulkan Hasil

Setelah dilakukan implementasi algoritma *FP-Growth* pada Rapidminer, maka hasil yang didapat adalah produk-produk yang paling sering dibeli oleh konsumen dan kemudian dijadikan acuan untuk menstok barang-barang tersebut sehingga dapat meningkatkan penjualan.

1.2 Objek Penelitian

Didalam Objek Penelitian ini untuk pelaksanaan penelitian berjalan dengan baik perlu disusun suatu jadwal penelitian yang akan dilaksanakan, dengan adanya jadwal tersebut memuat rincian kegiatan dari mulai awal sampai akhir disertai waktu pelaksanaan

1.2.1 Jadwal Penelitian

Didalam jadwal Penelitian ini dari bulan Agustus sampai dengan selesainya penelitian sebagai berikut.

Table 3.1. Jadwal Penelitian

NO	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		
		Tahun 2024		
		Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3
1	PenentuanJudul	√		
2	Studi Literatur		√	
3	Pengumpulan data			√
4	Pengolahan data		√	√

5	Analisis dan Kesimpulan		√	√
6	Penyesaian Laporan			√

1.3 Populasi dan Sample

1.3.1 populasi

populasi adalah seluruh kumpulan elemen yang dapat digunakan untuk membuat beberapa kesimpulan dari analisis data, populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, didalam populasi penelitian di Apotik valdo dengan menggunakan Data transaksi Penjualan di Apotik Valdo.

1.3.2 sample

sample adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu Populasi. Pengukuran sample dilakukan melalui statistic atau berdasarkan pada estimasi gun amemenentukan sample yang diamnil dalam melaksanakan penelitian suatu objek.

Dalam penelitian ini yang dijadikan sample data adalah data transaksi penjualan di Apotik Valdo selama 3 bulan belakangan ini.

1.4 Variabel penelitian

data hasil transaksi hasil dari penjualan obato batan di Apotik Valdo diolah dan dimanfaatkan sebagai variable data setelah proses transaksi penjualan terjadi, Algoritma F-growth digunakan untuk menentukan

nilai barang dari Pembeli konsumen berdasarkan dari nilai support dan confidence tertinggi

adapun Variabel Penelitiannya:

1. Data transaksi Penjualan

jumlah data transaksi yang diambil bulan Agustus di minggu ke 1-3 di tahun 2024

2. Nama barang

Didalam nama barang yang sering muncul atau sering dibeli konsumen didata transaksi

1.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui studi pustaka dan observasi

1. Studi pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku, literatur, jurnal, dan referensi dari situs web yang berkaitan dengan penelitian ini serta penelitian sebelumnya relevan.

2. Observasi

Metode observasi adalah proses pencatatan pola perilaku subjek (orang), objek (benda) atau kejadian secara sistematis tanpa melakukan Tanya jawab atau komunikasi langsung dengan individu yang teliti, peneliti melakukan observasi untuk mendapatkan data yang nyata mengenai pembelian konsumen.

1.6 Metode Penelitian

pengolahan data Mining yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan tahapan dalam *knowledge discovery in database* (KDD) untuk menghasilkan informasi sesuai dengan urutan yang sudah ditentukan.

Berikut tahapan tahapan *knowledge discovery in database* (KDD):

1.6.1 Transaksi

Proses Seleksi Data dilakukan dengan memilih data yang relevan dengan tugas menganalisis dari database, menciptakan himpunan data target.

Tabel 3.2. Data Transaksi

KODE	TANGGAL	PRODUK YANG DIBELI
A001	TRANSAKSI 1	Amoxicilin, Nonflamin, Asamefenamat
A002	TRANSAKSI 2	Cefadroxil, Sanmol, CDR, Redoxon
A003	TRANSAKSI 3	Kadititc, Asamefenamat, Nonflamin, CDR
A004	TRANSAKSI 4	Anastan, Amoxicilin, Redoxon
A005	TRANSAKSI 5	Cefadroxil, Sanmol, CDR, Anastan
A006	TRANSAKSI 6	Sanmol, Asamefenamat, Redoxon, Amoxicilin
A007	TRANSAKSI 7	Asamefenamat, Nonflamin, Aamoxicilin
A008	TRANSAKSI 8	Amoxicilin,Asamefenamat, CDR, Cefadroxil, Nonflamin
A009	TRANSAKSI 9	Sanmol, Cefadroxil, CDR, Redoxon
A010	TRANSAKSI 10	Kadititc, Asamefenamat, Amoxicilin, Redoxon, Sangobion

Dari semua atribut yang ada pada tabel data penjualan, terdapat dua jenis field yang digunakan untuk proses knowledge discovery in database (KDD) failed tersebut adalah

1. Klasifikasi : atribut pada tabel penjualan yang berisi tentang kode produk yang dibeli
2. Tanggal penjualan : atribut pada tabel penjualan yang berisi tentang tanggal transaksi

1.6.2 Preprocessing

Pada tahapan ini dilakukan menghilangkan *noise* dan data yang inkonsisten. Sebelum proses *Data Mining* dikerjakan, perlu dilakukan proses *cleaning* pada data yang akan menjadi fokus KDD dan proses *cleaning* mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data. Dilakukan proses *enrichment*, yaitu proses “memperkaya” data yang sudah ada dengan data lain yang relevan untuk keperluan KDD.

1.6.3 Transformation

Transformasi adalah proses transformasi pada data yang dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses *Data Mining*. Proses ini merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau *pattern* informasi yang akan dicari pada *database*

Tabel 3.3. Perubahan Nama Item

ITEMS	KODE
Amoxicilin	A1
Nonflamin	N1
Asamefenamat	A2
Cefadroxil	C1
Sanmol	S1
CDR	C2
Redoxon	R1
Katidic	K1
Anastan	A3
Sangobion	S2

1.6.4 Data mining

Pada tahapan ini merupakan proses mencari *pattern* atau pola dan informasi dari sebuah *database* dengan menggunakan teknik atau metode. Pada proses *Data Mining* terdapat banyak teknik, metode atau algoritma yang dapat digunakan dan sangat bervariasi dan untuk menentukan pemilihan metode yang akan digunakan tergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan

Berikut data mentah transaksi penjualan

Berikut data mentah transaksi penjualan minggu pertama dibulan agustus 2024 di Apotik Valdo

Tabel 3.4. Data Mentah Transaksi Penjualan Bulan Agustus 2024

NO	TANGGAL PENJUALAN	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	D1	E1	E2	K1	L1	M1	M2	N1	N2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	T3	R1	TOTAL
1	7 AGUSTUS 2024	5	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
2	8 AGUSTUS 2024	0	0	3	0	0	2	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15
3	9 AGUSTUS 2024	0	6	1	0	2	0	1	3	0	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0	1	0	0	5	5	1	1	33
4	10 AGUSTUS 2024	2	0	1	2	1	0	0	1	3	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	20
5	11 AGUSTUS 2024	0	0	1	0	1	6	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	3	1	1	0	4	1	0	25
6	12 AGUSTUS 2024	4	2	2	0	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	18
7	13 AGUSTUS 2024	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
8	14 AGUSTUS 2024	1	3	2	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
9	15 AGUSTUS 2024	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
10	16 AGUSTUS 2024	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8
JUMLAH		15	15	10	2	6	10	12	8	9	13	2	3	1	5	9	1	7	2	0	4	1	1	10	10	2	6	164

Berikut data mentah transaksi penjualan minggu pertama dibulan September 2024 di Apotik Valdo

Tabel 3.5. Data Mentah Transaksi Penjualan Bulan September 2024

NO	TANGGAL PENJUALAN	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	D1	E1	E2	K1	L1	M1	M2	N1	N2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	T3	R1	TOTAL
1	16 September 2024	2	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	12
2	17 September 2024	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	3	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	14
3	18 September 2024	3	0	0	2	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	4	0	0	2	0	3	0	6	0	5	0	0	30
4	19 September 2024	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	3	0	0	2	0	1	1	1	1	0	17
5	20 September 2024	3	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	2	0	0	2	1	1	0	0	1	0	1	0	3	1	20
6	21 September 2024	1	1	1	0	0	1	3	0	0	1	1	0	0	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16
7	22 September 2024	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	13
8	23 September 2024	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	10
9	24 September 2024	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
10	25 September 2024	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9
JUMLAH		11	4	3	6	4	3	8	5	8	3	7	4	6	12	7	6	7	6	3	6	2	8	4	7	6	2	148

Berikut data mentah transaksi penjualan minggu pertama dibulan Oktober 2024 di Apotik Valdo

Tabel 3.6. Data Mentah Transaksi Penjualan Bulan Oktober 2024

NO	TANGGAL PENJUALAN	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	D1	E1	E2	K1	L1	M1	M2	N1	N2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	T3	R1	TOTAL
1	20 OKTOBER 2024	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	10
2	21 OKTOBER 2024	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	12
3	22 OKTOBER 2024	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	5	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	18
4	23 OKTOBER 2024	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	15
5	24 OKTOBER 2024	2	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	14
6	25 OKTOBER 2024	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	2	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	14
7	26 OKTOBER 2024	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	12
8	27 OKTOBER 2024	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
9	28 OKTOBER 2024	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6
10	29 OKTOBER 2024	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
JUMLAH		7	4	2	5	5	6	4	5	7	4	8	6	4	4	5	5	5	5	6	6	1	4	3	4	0	2	117

1.6.5 Evaluasi

Tahap ini merupakan bagian dari proses KDD yang mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesa yang ada sebelumnya. Proses ini merupakan proses penerjemahan pola-pola yang didapatkan dari *Data Mining*. Pola informasi yang dihasilkan dari proses *Data Mining* perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan