

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pengelolaan suatu apotek adalah seluruh upaya dan kegiatan yang dilakukan oleh Apoteker Pengelola Apotek (APA) untuk memenuhi tugas dan fungsi apotek sebagai perusahaan, mulai dari stok obat, stok bahan racikan, pembelian dan penjualan [1]. Apotek Raky Farma adalah apotek yang sudah menerapkan sistem informasi dalam pengelolaan operasi bisnisnya, seperti untuk pencatatan obat, transaksi penjualan, pembelian obat dari pemasok, dsb. Pencatatan data yang dilakukan secara digital bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pekerjaan di apotek, salah satunya adalah untuk kegiatan pengadaan stok barang.

Pengadaan adalah kegiatan untuk merealisasikan kebutuhan yang sudah direncanakan dan disetujui melalui pembelian, baik secara langsung ataupun tender dari distributor, produksi/pembuatan persediaan farmasi baik steril atau non steril, maupun yang berasal dari sumbangan [2]. Stok dalam hal ini adalah stok obat dan sejenisnya, yang dibutuhkan oleh apotek untuk memenuhi kebutuhan pasien apotek. Proses pengadaan stok di Apotek Raky Farma diawali dengan mengecek stok obat pada data obat. Obat yang akan dipilih untuk pengadaan adalah obat yang stoknya sudah menipis dan juga berdasarkan intuisi apoteker. Lalu apotek akan melakukan pemesanan ke pemasok dan menunggu waktu pengiriman yang ditentukan oleh pemasok.

Berdasarkan wawancara pada LAMPIRAN A, prosedur pengadaan stok saat ini masih terdapat masalah pada kesediaan stok obat saat proses transaksi penjualan. Masalah yang terjadi adalah permasalahan ketimpangan stok, yaitu pada beberapa transaksi yang melibatkan beberapa obat didapat bahwa salah satu obat yang dibeli kehabisan stok. Hal ini dapat membuat apotek kehilangan pasien dan kebutuhan pasien jadi tidak terpenuhi [3], [4]. Berdasarkan masalah tersebut, dapat diketahui bahwa prosedur pengadaan stok saat ini masih memiliki kekurangan yaitu adanya ketimpangan stok pada beberapa obat.

Berdasarkan fenomena tersebut, diperlukan metode pemilihan obat untuk pengadaan stok barang yang lebih efektif dan memastikan obat yang dibutuhkan oleh konsumen tetap tersedia [5]. Salah satu metode yang dapat membantu menentukan pengadaan stok barang adalah *data mining* dengan *association rule* [5]. Penerapan *association rule* dapat menganalisis data transaksi penjualan untuk menemukan pola berupa item-item yang cenderung muncul bersamaan atau asosiatif dalam sebuah transaksi [6]. Salah satu algoritma yang bisa digunakan pada metode *association rule* adalah algoritma *frequent pattern growth* (FP-growth). Algoritma FP-growth adalah algoritma yang dapat digunakan untuk menemukan himpunan item yang paling sering muncul (*frequent itemset*) dalam sebuah kumpulan data [7]. Studi menunjukkan bahwa kinerja metode FP-growth efisien untuk menambang pengetahuan baik pola frekuensi panjang maupun pendek serta prosesnya lebih cepat daripada algoritma Apriori [8].

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka perlu dibuatkan aplikasi *data mining* dengan *association rule* menggunakan algoritma FP-growth untuk menemukan pola hubungan asosiatif antar obat. Pola yang didapat akan dijadikan rekomendasi untuk apotek dalam pemilihan obat untuk pengadaan stok.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang, dapat diambil rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah penerapan *data mining* dengan metode *association rule* menggunakan algoritma FP-growth dapat menemukan pola hubungan asosiatif antar obat sehingga menghasilkan rekomendasi pilihan obat untuk pengadaan stok di Apotek Raky Farma.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk menerapkan *data mining* dengan metode *association rule* menggunakan algoritma FP-growth untuk menemukan pola hubungan asosiatif antar obat. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi obat dan jumlah stok untuk pengadaan stok di Apotek Raky Farma.

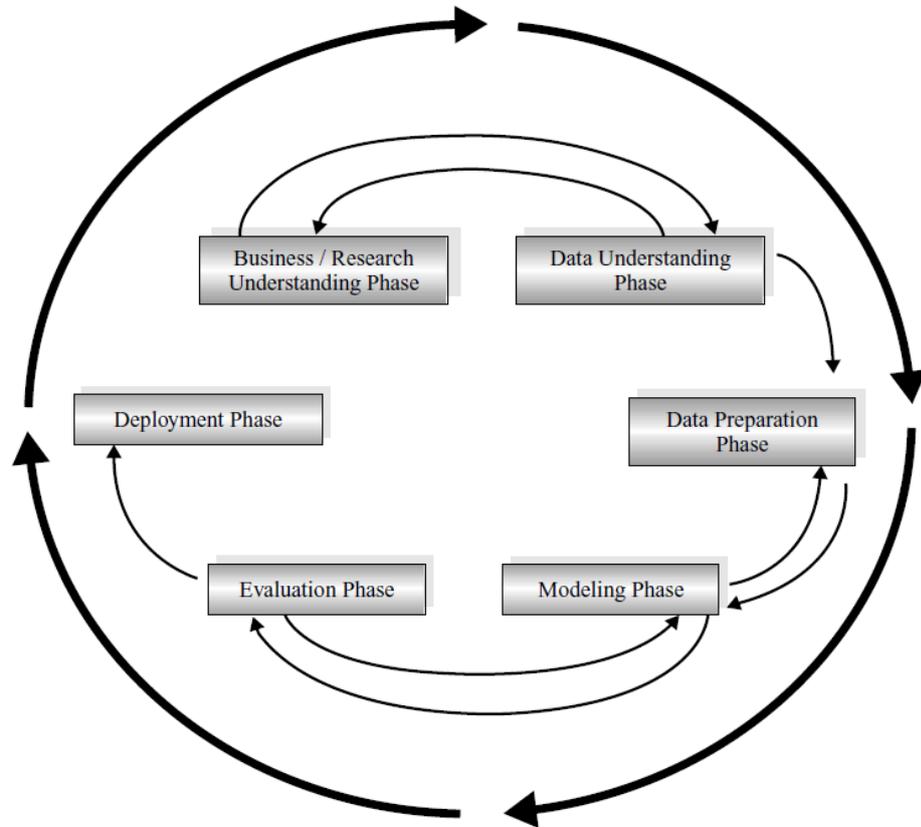
#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah data transaksi detail penjualan, data transaksi detail pembelian obat ke supplier, dan data obat di Apotek Raky Farma.
2. Data yang dikumpulkan adalah data pada rentang bulan November 2022 hingga Januari 2023.
3. Obat resep tidak akan digunakan pada proses *data mining*.
4. Metode *data mining* yang digunakan adalah *association rule* menggunakan algoritma FP-growth.
5. Hasil *association rule* akan dievaluasi menggunakan metode lift ratio.
6. Proses pengadaan stok yang dibantu adalah pada bagian pemilihan obat.
7. Aplikasi akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi web.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi CRISP-DM akan digunakan sebagai metode penunjang proses *data mining*. CRISP-DM terdiri dari 6 fase yang tahapannya saling berhubungan. Hal tersebut merupakan karakteristik dari metode CRISP-DM di mana fase berikutnya sering kali bergantung pada keluaran di fase sebelumnya, karakteristik ini dinamakan adaptif [9]. Fase dalam metode CRISP-DM ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metodologi CRISP-DM [9]

Proses yang dilakukan pada setiap tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman Bisnis (*Business Understanding*)

Tahap awal untuk menentukan tujuan dan persyaratan penelitian serta kaitannya dengan bisnis yang menjadi subjek penelitian. Tahap ini dapat berupa studi literatur mengenai *data mining* dan *association rule* pada pengadaan stok. Selain itu, melakukan wawancara dengan pihak apotek untuk menggali informasi yang dibutuhkan. Informasi yang didapat lalu diterjemahkan ke dalam perumusan masalah *data mining* dan penentuan sasaran *data mining*.

2. Pemahaman Data (*Data Understanding*)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan berdasarkan perumusan masalah *data mining* yang sudah dibuat. Data yang akan digunakan merupakan data transaksi detail penjualan di Apotek Raky

Farma selama bulan November 2022 – Januari 2023, data transaksi detail pembelian ke supplier pada rentang November 2022 – Januari 2023, dan data obat. Selain itu, dilakukan eksplorasi pada data untuk memahami data yang sudah dikumpulkan dan melakukan evaluasi pada kualitas data.

3. Persiapan data (*Data Preparation*)

Data yang sudah dikumpulkan lalu diproses untuk menghasilkan *dataset* yang bentuknya bisa dianalisis pada tahap pemodelan. Beberapa pekerjaan yang dilakukan adalah seleksi data, pembersihan data, hingga transformasi data ke bentuk yang layak untuk tahap pemodelan.

4. Pemodelan (*Modeling*)

Pada fase ini, dilakukan penerapan pada teknik pemodelan yang dipilih serta mengatur parameter untuk model. Pada kasus ini yaitu memilih teknik pemodelan *association rule*. Jika diperlukan, bisa kembali ke fase persiapan data untuk menyesuaikan bentuk data agar sesuai dengan teknik pemodelan yang dipilih.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Melakukan evaluasi pada model yang sudah dibuat di tahap pemodelan. Evaluasi pada *association rule* bertujuan untuk mengetahui apakah *association rule* yang sudah terbentuk menarik dan memenuhi ambang batas yang sudah ditentukan. Selain itu, pada tahap ini akan dibuat representasi pengetahuan hasil *association rule* untuk membantu pengadaan stok.

6. Implementasi (*Deployment*)

Model dan *association rule* yang sudah dievaluasi akan diimplementasikan ke dalam suatu sistem. Sistem yang dibangun nantinya dapat digunakan oleh pengguna untuk mendapatkan rekomendasi obat dan jumlahnya untuk pengadaan stok.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini disajikan untuk memberikan gambaran tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan penelitian menyajikan informasi sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memaparkan latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang konsep dan teori-teori yang digunakan sebagai landasan penelitian. Pada bab ini peneliti mengutip kutipan para ahli yang berasal dari karya tulis ilmiah yang berkaitan dengan judul penelitian

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini peneliti memaparkan analisis kebutuhan sistem, analisis sistem, perancangan penelitian yang mencakup aspek yang ada di dalam penelitian, dan menjelaskan keterhubungan antar faktor yang ada.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem yang akan dibangun, implementasi sistem, serta pengujian terhadap sistem.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memaparkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran yang bisa diberikan dari hasil penelitian.