

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Obat-obatan memiliki peranan penting untuk mempercepat pemulihan kesehatan. Maka, ketersediaan obat-obatan merupakan sesuatu yang harus di penuhi oleh pelayanan kesehatan. Perencanaan ketersediaan obat merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan obat, karena perencanaan kebutuhan obat akan mempengaruhi pengadaan, pendistribusian dan pemakaian obat di unit pelayanan kesehatan. Dengan adanya perencanaan kebutuhan obat yang tepat akan membuat pengadaan menjadi efektif dan efisien sehingga tersedianya obat dengan jenis dan jumlah yang cukup sesuai dengan kebutuhan pelayanan kesehatan dengan mutu yang terjamin serta dapat diperoleh langsung pada saat yang diperlukan (Nugraha & Kusumawati, 2014).

Pengelolaan obat di rumah sakit merupakan kegiatan yang bersifat rutin, mendesak, dan periodik, artinya harus selalu tersedia serta tidak boleh kosong. Salah satu proses pengelolaan obat yang efektif adalah dengan menjamin ketersediaan obat sesuai dengan kebutuhan. Kekurangan obat memiliki dampak negatif pada perawatan pasien dan berimplikasi pada pembiayaan yang mahal. Kelebihan persediaan obat juga akan menimbulkan masalah bagi rumah sakit. Obat yang menumpuk akan menjadi rusak dan kedaluwarsa, hal ini akan menimbulkan kerugian dimasa mendatang (Caulder, 2015).

Masalah yang dihadapi pada instalasi farmasi rawat jalan di RSUP dr.M.Djamil Kota Padang dalam penyediaan obat yaitu, umumnya permintaan stok obat hanya berdasarkan pada pengalaman sebelumnya dan berdasarkan perkiraan sesuai dengan kondisi pasien saat itu. Hal ini menyebabkan adanya risiko tidak terlayannya permintaan obat dan pengelolaan obat kurang maksimal jika suatu waktu farmasi membutuhkan obat dalam jumlah yang besar dan ternyata stok habis (*stockout*). Selain itu, jika obat pada farmasi habis, sering dilakukannya pemesanan obat secara insidental pada pihak gudang dengan jumlah yang tidak ditentukan. Hal ini dapat mengakibatkan pengeluaran dana untuk stok obat meningkat dan penumpukan persediaan obat juga ikut meningkat.

Pengelompokan data obat-obatan dapat menjadi salah satu solusi dalam mengambil keputusan untuk menjamin ketersediaan obat yang cukup dan tepat jenis. Untuk itu dibutuhkan suatu metode dan sistem perencanaan stok obat yang lebih baik sehingga dapat menentukan obat mana yang harus di stok banyak, sedang, atau sedikit agar unit penyedia obat tidak lagi mengalami kekurangan dan kelebihan dalam menyediakan obat tertentu. Proses pengelompokan data dapat dilakukan dengan cara menerapkan *data mining* dengan mengimplementasikan algoritma *K-means Clustering*.

Penelitian sebelumnya yang juga menerapkan metode *K-Means Clustering* adalah (Gustientiedina, et al., 2019). Penelitian tersebut menerapkan *data mining* menggunakan *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan obat-obatan di RSUD Pekanbaru. Data yang digunakan adalah data dari Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) RSUD Arifin Achmad Pekanbaru tahun 2017 dengan data atribut yaitu nama obat dan total pemakaian obat selama satu tahun. Hasil dari penelitian tersebut menghasilkan tiga kelompok data, yaitu, kelompok obat dengan pemakaian sedikit (C1) dengan total pemakaian kurang dari 18000 buah, kelompok obat dengan pemakaian sedang (C2) dengan pemakaian sekitar 18000-70000 buah, dan kelompok obat dengan pemakaian tinggi (C3) dengan pemakaian rata-rata 70000. Metode *K-Means Clustering* juga sudah diterapkan dalam pengelompokan data travel umrah pada marketplace Umroh.com. Pada penelitian tersebut dilakukan pengujian kualitas *cluster* menggunakan metode *Davies Bouldin Index* (DBI) yang menghasilkan nilai 0,134 dengan artian bahwa *cluster* yang terbentuk dapat dikatakan optimal. Berdasarkan pada penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa metode *K-Means clustering* dapat digunakan untuk mengelompokkan data dan menghasilkan informasi yang dibutuhkan.

Metode *K-means* merupakan metode *clustering* yang paling sederhana dan umum. Hal ini dikarenakan *K-means* mempunyai kemampuan mengelompokkan data dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien. Namun, *K-means* mempunyai kelemahan yang diakibatkan oleh penentuan pusat awal *cluster* (Alfina, et al., 2012). Hasil *cluster* yang terbentuk dari metode *K-means* ini sangatlah tergantung pada inisiasi nilai pusat awal *cluster* yang diberikan. Hal ini menyebabkan hasil *clusternya* berupa solusi yang sifatnya *local optimal*. Untuk itu, perlu adanya pengujian dalam mengetahui kualitas pada *cluster* yang terbentuk.

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan sebelumnya, oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul “Penerapan Data Mining Menggunakan Metode *K-Means Clustering* pada Data Persediaan Obat Instalasi Farmasi Rawat Jalan RSUP dr.M.Djamil Padang”. Dengan menerapkan *data mining* dengan metode *clustering*, akan dihasilkan kelompok obat berdasarkan tingkat permintaan yang dapat digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan dalam menyediakan ketersediaan obat yang cukup dan tepat sasaran.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan *data mining* untuk *clustering* data persediaan obat menggunakan algoritma *K-means Clustering* dengan metode pengukuran jarak *Euclidean Distance* dan melakukan analisis dari hasil *K-Means Clustering*.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, maka batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Algoritma *K-Means Clustering*.
2. Data yang digunakan yaitu, Laporan Stok Opname Obat tahun 2017–2020 dari instalasi farmasi rawat jalan RSUP dr.M.Djamil Padang.
3. Atribut yang dipilih adalah jumlah stok obat, obat masuk, dan obat keluar tahun 2017–2020.
4. Pengelompokan obat-obatan dibagi atas tiga *cluster*, obat dengan tingkat permintaan tinggi, sedang, dan rendah.
5. *Output* pengelompokan data berupa hasil *cluster* yang sudah di analisis.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menemukan pola dari data persediaan obat menggunakan salah satu metode *data mining* yaitu metode *K-means clustering*.
2. Menganalisis hasil dari penerapan *data mining* menggunakan *K-Means Clustering* dalam pengelompokan data persediaan obat.
3. Membangun sistem *K-means clustering* pengelompokan data obat-obatan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat menemukan informasi dan pengetahuan baru dari data yang diolah menggunakan konsep *data mining* menggunakan metode *k-means clustering*.
2. Dapat mengetahui jenis obat yang harus disediakan dalam jumlah yang cukup sesuai dengan tingkat permintaan obat.
3. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu solusi dalam mengambil keputusan untuk menjamin ketersediaan obat dalam jumlah yang cukup dan dapat menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan obat.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi menjadi lima bab yaitu:

### BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

### BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori dan informasi pendukung yang berkaitan dengan penelitian ini.

### BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang objek penelitian dan metode pengumpulan data yang digunakan.

### BAB IV: ANALISIS DAN IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan tentang analisis dan implementasi yang dilakukan pada penelitian ini.

### BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan terhadap penelitian yang dilakukan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.



