

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang mendukung inisiatif kesehatan masyarakat dan kesehatan individu, menekankan pada inisiatif preventif dan promotif untuk mencapai tujuan kesehatan masyarakat yang terus meningkat dalam pekerjaan masyarakat. Pelayanan kesehatan dapat produktif jika sejalan dengan kebutuhan masyarakat, salah satunya adalah ketersediaan obat (Kemenkes RI, 2019).

UPTD Puskesmas Pante Bidari merupakan instansi kesehatan masyarakat yang berlokasi di Desa Meunasah Tunong Kecamatan Pante Bidari Kabupaten Aceh Timur. Lembaga ini memuat segala informasi dan data yang berkaitan dengan kesehatan umum, pembangunan kesehatan, dan kinerja pembangunan, seperti data kesehatan, fasilitas kesehatan, tenaga kesehatan, dan data khusus program kesehatan. Sebagai bagian dari kesehatan masyarakat di Kecamatan Pante Bidari, pelayanan kesehatan tidak hanya harus diberikan kepada masyarakat secara keseluruhan, namun sistem penyelenggaraan pelayanan kesehatan juga harus diperiksa dan dievaluasi, baik secara *real-time* maupun pada saat proses transaksi obat.

Persediaan obat merupakan aspek penting karena nilainya yang cukup besar dan jumlahnya banyak serta merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang pelayanan kesehatan di puskesmas. Ketepatan dalam memperkirakan kebutuhan obat akan membantu dalam efisiensi biaya, mencegah kekurangan atau kelebihan stok, serta meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh UPTD Puskesmas Pante Bidari adalah proses prediksi permintaan obat yang belum ideal karena masih dilakukan secara manual atau berdasarkan *estimasi* kasar tanpa menggunakan teknologi canggih.

Pemilihan metode untuk memprediksi persediaan obat merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk mendapatkan akurasi yang baik. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi dengan menggunakan metode *Least*

*Square*. Kelebihan dari metode *Least Square* yaitu mampu melakukan proses peramalan dengan cepat dan dengan hasil yang baik.

Dengan menggunakan metode *Least Square* untuk memprediksi kebutuhan obat, masyarakat dapat membuat prediksi yang lebih akurat tentang berapa banyak obat yang akan dibutuhkan pada periode berikutnya. Sistem prediksi ini dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web yang memungkinkan akses data yang cepat, *real-time*, dan terintegrasi. Sistem berbasis web juga memudahkan pengguna untuk memasukkan data, dan melihat hasil prediksi.

Beberapa penelitian yang menggunakan metode *Least Square* dilakukan oleh Hatta dan Fitri (2020) tentang prediksi persediaan stok darah dengan metode *Least Square*. Faktor atau parameter yang mempengaruhi banyaknya permintaan produk darah adalah lingkungan, gejala penyakit, dan perbedaan daya tahan tubuh setiap golongan darah. Selain itu, jenis produk darah memiliki jumlah permintaan yang berbeda-beda, tergantung tingkat kebutuhan darah untuk kesehatan. Dengan database MySQL dan sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, Unit Transfusi Darah PMI Kota Cirebon dapat memanfaatkannya untuk memudahkan pengguna dalam menangani data-data serta data laporan darah dan stok darah setiap periode.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Fauzi dan Mulyana (2021) tentang prediksi penjualan lampu LED menggunakan metode *Least Square*. Hasil prediksi penjualan *downlight* LED bulan Juli 2021 sebanyak 13 buah, menunjukkan tidak terjadi peningkatan atau penurunan jumlah penjualan pada tahun sebelumnya. Metode *Least Square* cocok digunakan untuk memprediksi penjualan menggunakan data *time series*, dan MAPE perhitungan memiliki tingkat kesalahan sekitar 8,0744%. Hasilnya, dapat disimpulkan bahwa kinerja model peramalan sangat baik, dan sistem data mining yang diterapkan dapat memberikan informasi baru yang sangat berguna bagi perusahaan.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Fazira *et al.* (2023) tentang prediksi untuk kebutuhan bahan baku kedelai menggunakan Metode *Least Square*. Sistem peramalan ini dapat mengatur jumlah baku kedelai karena sistem peramalan ini memiliki keakuratan dalam memprediksi kebutuhan bahan baku kedelai. Hasil

perhitungan kebutuhan bahan baku kedelai pada bulan Januari 2023 sebesar 5,376 kg, bulan Februari 2023 sebesar 5,433 kg, dan bulan Maret 2023 sebesar 5,489 kg. Tingkat kesalahan yang diperoleh adalah MSE 69196, RMSE 263, MAD 214, dan MPE 0,04%.

Berdasarkan beberapa temuan studi kasus dan beberapa penelitian yang telah selesai, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Data Mining Dengan Metode *Least Square* Untuk Memprediksi Persediaan Obat Berbasis Web”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah yang diambil sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi berbasis web untuk memprediksi persediaan obat menggunakan metode *Least Square*?
2. Bagaimana menerapkan data mining dengan metode *Least Square* untuk memprediksi persediaan obat dalam sistem web?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Untuk membangun aplikasi prediksi persediaan obat menggunakan metode *Least Square*.
2. Untuk menerapkan metode data mining menggunakan algoritma *Least Square* dalam sistem web untuk melakukan prediksi persediaan obat.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat. Adapun manfaat dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
  - 1) Menerapkan pengetahuan mengenai metode peramalan pada kasus nyata.

- 2) Dapat menjadi acuan atau inspirasi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa atau berkaitan dengan topik.
  - 3) Untuk memenuhi salah satu syarat di dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh.
2. Bagi Puskesmas
    - 1) Dapat membantu dalam proses perencanaan dan mengoptimalkan persediaan obat secara efisien dan efektif dengan menggunakan model prediksi yang akurat dan valid.
    - 2) Dapat meningkatkan ketersediaan dan kualitas pelayanan kesehatan bagi masyarakat.
  3. Bagi Masyarakat
    - 1) Dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan melalui ketersediaan obat yang terjaga.
    - 2) Dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan persediaan obat yang baik.

## **1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Penelitian**

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka ruang lingkup dan batasan penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang di dapatkan dari UPTD Puskesmas Pante Bidari.
2. Data yang digunakan adalah data pengeluaran/pemakaian obat dari bulan Januari 2023 sampai bulan Agustus 2024.
3. Sistem web yang dibangun menggunakan bahasa pemograman PHP dan database MySQL.
4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Least Square*.