

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Obat sekali pakai memiliki peranan penting dalam sistem kesehatan, terutama dalam mencegah infeksi dan meningkatkan keselamatan pasien, pentingnya obat sekali pakai terletak pada kemampuannya untuk meningkatkan keselamatan pasien, efisiensi operasional, dan kepatuhan terhadap standar kesehatan yang terus berkembang. Pengelolaan stok obat habis pakai memiliki peranan penting yang tidak hanya mempengaruhi efisiensi operasional Puskesmas, tetapi juga berpengaruh pada kepuasan pasien serta kepercayaan masyarakat terhadap layanan kesehatan yang diberikan. Kekurangan obat dapat menyebabkan penundaan dalam proses pengobatan, yang pada akhirnya dapat memperburuk kondisi kesehatan pasien. Di sisi lain, kelebihan stok obat dapat mengakibatkan risiko terjadinya kadaluarsa obat. Oleh karena itu, sangat penting untuk menerapkan strategi yang tepat dalam memprediksi kebutuhan obat agar ketersediaan obat dapat terjamin sesuai dengan kebutuhan yang ada.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 30 Tahun 2022 tentang Pedoman Pengelolaan Obat, setiap fasilitas kesehatan wajib melakukan pengelolaan obat dengan baik, termasuk perencanaan kebutuhan obat yang akurat (Kemenkes Nomor 30 Tahun, 2022). Namun, banyak rumah sakit dan Puskesmas yang masih menghadapi kesulitan dalam meramalkan kebutuhan obat, yang seringkali menyebabkan kelebihan atau kekurangan persediaan. Kelebihan stok dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya, sementara kekurangan stok dapat menyebabkan keterlambatan dalam pengobatan, yang berpotensi memperburuk kondisi pasien.

Prediksi adalah penggunaan teknik – teknik statistik dalam bentuk gambaran masa depan berdasarkan pengolahan angka - angka historis (Abdullah et al., 2021), penggunaan metode prediksi yang tepat dapat membantu pengelola Puskesmas dalam merencanakan dan mengelola persediaan obat dengan lebih efisien. Salah satu metode yang umum digunakan dalam analisis deret waktu adalah

*Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) (Deviana et al., 2021). Metode ARIMA memiliki kemampuan untuk menganalisis pola data historis dan memberikan prediksi yang akurat untuk periode yang akan datang (Kurniasi et al., 2021). Dengan penerapan metode ini, diharapkan pengelola stok obat habis pakai di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe dapat ditingkatkan, sehingga pelayanan Kesehatan kepada masyarakat menjadi lebih baik.

Metode ARIMA adalah metode peramalan yang dikembangkan oleh George Box dan Gwilym Jenkins yang sering juga disebut metode runtun waktu Box-Jenkins (Tumanggor, 2021). Model ARIMA adalah metode gabungan dari metode *Autoregressive* (AR) dan *Moving Average* (MA). Model ARIMA telah banyak digunakan di berbagai bidang, termasuk keuangan, ekonomi, dan Kesehatan (Utama & Novita, 2024), untuk memprediksi tren dan pola di masa depan. Dalam konteks manajemen stok obat, Metode ARIMA dapat digunakan untuk memprediksi permintaan obat-obatan berdasarkan data historis, sehingga memungkinkan pusat kesehatan untuk membuat keputusan yang tepat tentang manajemen stok.

Menurut M.Dafa Wardana (2024), “Prediksi Ketersediaan Stok Obat di Apotek Menggunakan Metode *Weighted Moving Average*”. Disimpulkan bahwa Penelitian ini mengimplementasikan metode *weighted moving average* untuk memprediksi ketersediaan stok obat di apotek. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penggunaan periode data historis yang lebih panjang, seperti 5 bulan, menghasilkan akurasi prediksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan periode 3 bulan. Untuk obat lasal, akurasi tertinggi tercatat pada 75.64% dengan nilai MAD terendah 3.34 pada data 2 tahun untuk periode 5 bulan. Obat paratusin dan salbutamol juga menunjukkan hasil yang signifikan dengan akurasi tertinggi masing-masing 83.50% dan 80.69% pada periode 5 bulan, serta nilai MAD terendah 3.06 dan 1.84. Selain itu, skenario ke-4 menghasilkan nilai akurasi tertinggi untuk semua obat yang diuji, dengan lasal mencapai 88.76%, paratusin 87.67%, dan salbutamol 88.17%, serta nilai MAD terendah masing-masing 1.24, 2.13, dan 1.10. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan data historis yang lebih panjang dan mempertimbangkan tren atau musim dapat meningkatkan akurasi

prediksi stok obat secara signifikan. Oleh karena itu, pendekatan ini dapat diterapkan untuk meningkatkan manajemen persediaan obat di apotek.

Menurut Achmad Fikri Muzakki, Darmawan Aditama dan Indra Gita Anugrah (2022), “Penerapan Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* Untuk Memprediksi Penggunaan Barang Medis Pada Logistik Medis Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik”. Disimpulkan bahwa penelitian ini bahwa metode ARIMA dapat diimplementasikan dalam sistem peramalan penggunaan barang medis menggunakan tiga item set (*Hansaplast, Masker Tie, Adult Nasal*) dalam periode tiga bulanan. Penelitian tersebut menunjukkan rata-rata kesalahan sebesar 23.57%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode ARIMA cukup baik digunakan untuk meramalkan barang keluar medis. Sistem yang dibuat juga berjalan dengan baik dan memberikan model ARIMA yang sesuai dengan perhitungan manual. Fungsi-fungsi yang lainnya seperti tambah barang, barang masuk, dan barang keluar juga berfungsi dengan baik.

Selama ini, Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe masih menggunakan metode manual untuk memprediksi stok obat habis pakai dengan melihat data sebelumnya. Berdasarkan data tersebut, jumlah stok obat habis pakai yang akan dipersiapkan diperkirakan secara manual. Namun, pendekatan ini tidak selalu akurat karena hasil penjualan hari ini belum tentu sama dengan data tahun berikutnya. Metode ini sering menyebabkan kekeliruan dalam penyediaan stok obat habis pakai yang mengakibatkan pemborosan dan memicu terjadinya stok obat yang tidak cukup.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian yang akan dilakukan adalah “Prediksi Stok Bahan dan Obat Habis Pakai Menggunakan Metode *Autoregressive Moving Average* (ARIMA)”.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang di uraikan di atas, maka permasalahan yang penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana implementasi metode ARIMA dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan stok obat habis pakai di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe?
2. Bagaimana tingkat akurasi prediksi stok obat habis pakai menggunakan metode ARIMA di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe?
3. Faktor apa saja yang akan mempengaruhi prediksi stok obat habis pakai menggunakan metode ARIMA di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe?

### 1.3 Batasan masalah

Dari latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah dari penelitian ini mencakup:

1. Penelitian ini akan memusatkan pada implementasi dan prediksi menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA).
2. Penelitian ini berfokus pada Tingkat akurasi prediksi stok bahan dan obat habis pakai menggunakan metode ARIMA di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe.
3. Faktor yang mempengaruhi prediksi stok bahan dan obat habis pakai menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) di Puskesmas Banda Sakti Kota Lhokseumawe.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengimplementasikan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dalam memprediksi stok obat habis pakai.
2. Memperoleh data stok obat habis pakai dari hasil analisis dan kalkulasi yang telah dilakukan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa didapatkan dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi penulis untuk mengembangkan kemampuan analisis dan meningkatkan keterampilan *skill software development* dan *programming*.
2. Bagi pihak Puskesmas untuk membantu memprediksi stok obat habis pakai dengan adanya prediksi stasioner untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan stok obat habis pakai.
3. Bagi pembaca untuk memberikan informasi terkait bagaimana cara memprediksi stok obat habis pakai di puskesmas, serta sebagai referensi bagi penelitian sejenis di masa mendatang.