

BAB I PENDAHULUAN

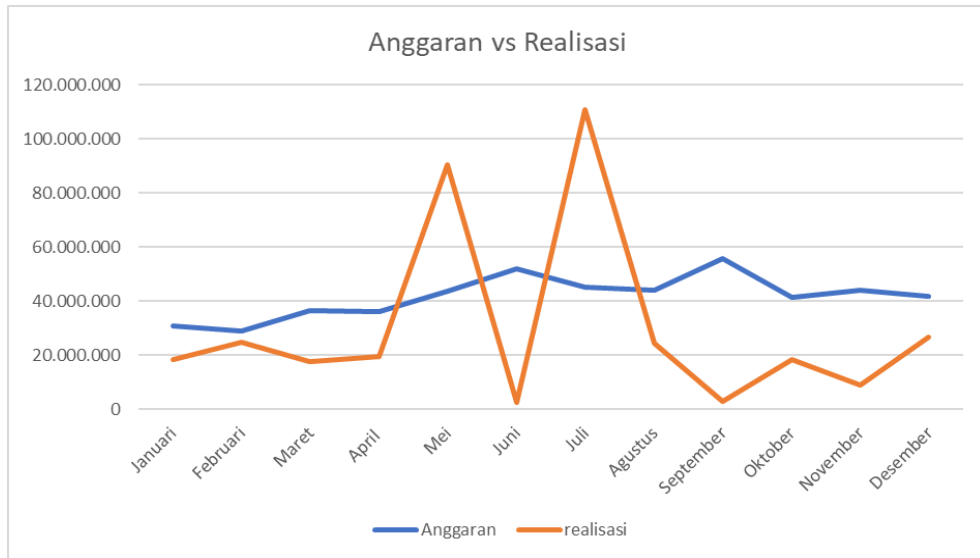
I.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Institusi kesehatan yang digunakan sebagai lokasi penelitian yaitu Klinik Pratama Mitra Sehati (MSPC) yang terletak di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. MSPC didirikan tahun 2009 dan saat ini beroperasi sebagai klinik dokter keluarga dengan slogan “*We Care More*”. Dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia bulan September tahun 2023, klinik ini menerima pengakuan bahwa fasilitas pelayanan kesehatan yang disediakan telah memenuhi standar akreditasi dan lulus dengan kategori tertinggi “Paripurna”. Akreditasi fasilitas pelayanan kesehatan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan (Supari, 2007). Pemberian sertifikat bukan sekedar pemberian label, tetapi menjadi proses evaluasi menyeluruh bagi fasilitas pelayanan kesehatan yang dilakukan secara berkala setiap lima tahun menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 46 tahun 2015.

Dalam menyediakan layanan kepada masyarakat umum maupun peserta BPJS, MSPC memiliki struktur organisasi yang terdiri dari penanggung jawab klinik, administrasi dan manajemen, keuangan, pelayanan dan kegawatdaruratan, mutu dan keselamatan pasien. Klinik ini dalam memberikan pelayanan kesehatan telah menerapkan sistem informasi untuk pengelolaan operasional klinik yaitu DoctorTool yang sudah digunakan sejak tahun 2018. Dalam aplikasi terdiri dari berbagai fitur atau menu termasuk di dalamnya adalah pengelolaan obat. Cara pengadaan obat sebagai bagian dalam pengelolaan obat menjadi penting bagi klinik dan perlu dilakukan periodik agar tidak terjadi kehabisan obat yang dibutuhkan oleh pasien. Permohonan pengadaan obat dilakukan dengan pembuatan surat pengajuan kepada dinas kesehatan setempat yang memerlukan waktu cukup panjang.

Berdasarkan rekapitulasi perbandingan anggaran dengan realisasi penjualan obat tahun 2022 di MSPC, diketahui bahwa penjualan mengalami penurunan di beberapa bulan, sedangkan anggaran telah dibuat pada akhir tahun sebelumnya untuk memproyeksikan penjualan satu tahun berikutnya. Realisasi penjualan tahun tersebut hanya mencapai sebesar 72,86% dari

anggaran yang sudah disediakan, seperti ditunjukkan pada Gambar 1.1. Penjualan sendiri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor internal maupun internal, salah satunya yang dapat menetapkan anggaran berdasarkan peramalan penjualan obat di periode berikutnya.



Gambar 1. 1 Perbandingan Anggaran & Realisasi Penjualan Tahun 2022

Berdasarkan penelitian di tiga tempat yang berbeda, dapat diketahui bahwa MSPC membutuhkan biaya yang cukup besar setiap bulannya namun sistem yang digunakan belum memiliki fitur peramalan penjualan obat.

Tabel 1. 1 Daftar Aplikasi Pengelolaan Obat Tahun 2024

No	Apotek/Klinik	Aplikasi	Fitur Forecast	Harga Sewa
1	Klinik MSPC	DoctorTool	Tidak ada	Rp. 500.000 / bulan
2	Apotek Metro	Apotek Digital	Ada - sederhana	Rp. 360.000 / bulan
3	Apotek Peduli	GPos	Tidak ada	Rp. 350.000 / bulan

Jika dibandingkan aplikasi pengelolaan obat yang ada di pasaran, dapat dilihat di Tabel 1.1 bahwa MSPC masih menggunakan aplikasi yang belum memiliki fitur atau kemampuan untuk meramal penjualan obat pada periode

berikutnya. Selain itu biaya sewa aplikasi per bulannya pada MSPC lebih tinggi dibandingkan dengan aplikasi lainnya.

I.2 Latar Belakang Penelitian

Dalam penyelenggaraan upaya kesehatan masyarakat, salah satu unsur penting yang dibutuhkan adalah obat. Pengeluaran untuk penyediaan obat adalah komponen yang signifikan dari keseluruhan biaya pelayanan. Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) Departemen Kesehatan RI tahun 2004, di beberapa negara maju, pengeluaran untuk obat-obatan mencapai 10-15% dari total anggaran kesehatan. Sementara itu, di negara berkembang, persentase ini cenderung tinggi, berkisar antara 35 sampai 66%. Sebagai contoh, Thailand mencapai 35%, China 45%, Mali 66% dan Indonesia 39% seperti diungkapkan oleh Atmaja (2012). Pada agenda *The 1st Health Ministers Meeting* (HMM) yang dilaksanakan di Hotel Marriot Yogyakarta hari Senin, 20 Juni 2022, Sekretaris Jenderal WHO, Tedros Adhanom Ghebreyesus, menyatakan bahwa anggaran yang diperlukan untuk meningkatkan keamanan kesehatan global adalah sebesar USD 31 miliar atau sekitar Rp 459 triliun setiap tahunnya.

Sebagaimana diungkapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Budi Gunadi Sadikin, pada tahun 2022, bahwa *spending* atau pengeluaran per kapita per bulan di Indonesia adalah USD 112, yang dikeluarkan untuk membeli obat-obatan sekitar 40 sampai 50% dari total biaya operasional pelayanan kesehatan. Mengingat tingginya biaya ini, penting untuk mengelola obat dengan benar, efektif, dan efisien secara berkelanjutan serta dengan koordinasi yang baik dan transparan antara semua pihak yang terlibat. Dengan cara ini, obat yang diperlukan akan tersedia pada saat dibutuhkan dan mendukung pelayanan yang terjamin kualitasnya.

Walaupun pelayanan farmasi di institusi kesehatan seperti klinik atau rumah sakit menghabiskan biaya yang besar, pelayanan ini menyumbangkan rata-rata kurang lebih 50% dari seluruh pemasukan atau *revenue center* bagi institusi kesehatan tersebut. Kekurangan obat di fasilitas pelayanan kesehatan dapat menyebabkan berkurangnya kepercayaan oleh masyarakat terhadap

institusi kesehatan. Karenanya, obat perlu dikelola secara efisien untuk memastikan ketersediaan obat dengan jenis serta jumlah yang memadai, sehingga penjualan obat berjalan lancar dan obat dapat diperoleh pada waktu yang tepat. Oleh karenanya diperlukan pengembangan sistem perencanaan pengelolaan obat dengan memanfaatkan data penjualan yang ada dari periode waktu sebelumnya.

Persediaan obat merupakan komponen yang tak terpisahkan dari seluruh proses kefarmasian pada sistem pengelolaan obat. Proses pengadaan obat sendiri dapat didefinisikan sebagai langkah untuk mendapatkan obat yang dibutuhkan melalui pembelian dari pemasok eksternal, seperti produsen atau distributor obat. Proses ini umumnya melibatkan upaya untuk memastikan tersedianya obat dalam jumlah yang sesuai, dengan harga yang wajar, dan memenuhi standar kualitas yang diakui, agar kebutuhan penelitian dapat dipenuhi secara efektif dan efisien. Namun, sistem informasi yang tersedia saat ini belum sepenuhnya memiliki fungsi untuk meramal penjualan obat yang dapat memanfaatkan data masa lalu untuk membantu menurunkan kesalahan dalam perhitungan manual.

I.3 Perumusan Masalah

Salah satu fungsi penting dalam institusi kesehatan yang berupaya terus dalam meningkatkan kemampuan bisnisnya adalah perlunya pengawasan (*monitoring*) dan pengendalian (*controlling*) terhadap aset yang dikelola, baik obat, alat kesehatan dan manusianya. Kegiatan manajemen ini sangat dibutuhkan dalam menjalankan usaha. Obat sebagai salah satu unsur penting dalam institusi kesehatan dan seiring berjalannya waktu dan dinamika perilaku pelanggan, banyak obat yang harus dimonitor dan dikendalikan agar terjamin ketersediaannya dengan jenis dan jumlah yang memadai sehingga mudah diperoleh pada waktu yang tepat. Hal ini selanjutnya mempengaruhi performansi perusahaan dan bisnis kedepannya.

Sejauh ini kesalahan dalam merencanakan penyediaan obat dapat mengakibatkan kelebihan ataupun kekurangan dalam persediaan obat. Kelebihan obat yang tersedia dapat menyebabkan kerugian akibat

bertambahnya biaya pengeluaran obat dan juga obat yang terbuang karena kadaluarsa. Demikian pula sebaliknya, apabila obat tidak mencukupi dapat mengganggu pelayanan kepada pasien, sehingga pelayanan menjadi tidak optimal. Untuk itu diperlukan sistem informasi berbasis komputer yang mampu meramal penjualan obat secara optimal, sehingga tidak ada kelebihan ataupun kekurangan persediaan sesuai kebutuhan pelanggan, menurut Mansyur dan Rohadi (2017).

Obat yang tersedia dalam suatu instansi kesehatan pada umumnya termasuk dalam kategori data *time-series* atau deret waktu. Untuk melakukan pemodelan peramalan dengan menggunakan data *time-series*, maka akan melibatkan pengamatan terhadap data sebelumnya dari suatu variabel yang dikumpulkan dan kemudian dianalisis untuk membangun model yang menunjukkan hubungan yang ada. Model ini kemudian dimanfaatkan untuk meramal nilai dari suatu data *time-series* di masa mendatang berdasarkan penelitian Xu dan Zhang (2022). Umumnya, metode peramalan didominasi oleh metode linear. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk penelitian peramalan data *time-series* obat ini adalah ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) dan LSTM (*Long Short-Term Memory Neural Network*) menurut Dave (2021) dan Rathipriya (2023). Penelitian ini berfokus untuk mencari solusi terbaik dengan menganalisis pendekatan terbaik dari kedua metode dan/atau metode *hybrid* keduanya (*metode hybrid demand forecast*), yang diharapkan dapat memperbaiki sistem peramalan penjualan obat di masa mendatang dengan lebih akurat.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi oleh MSPC dalam pengelolaan persediaan obat, khususnya terkait ketidakpastian permintaan dan kebutuhan akan sistem peramalan penjualan yang akurat.

- b. Merancang sistem peramalan penjualan obat bagi MSPC menggunakan pendekatan metode *hybrid demand forecast*.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini secara teoritis bertujuan untuk memperkaya literatur dalam mengembangkan model *hybrid demand forecast*, khususnya melalui kombinasi algoritma ARIMA dan LSTM dalam pengelolaan data. Diharapkan pendekatan ini akan memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pengelolaan obat, khususnya dalam melakukan peramalan penjualan obat pada institusi kesehatan. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberi saran dan masukan agar sistem pengelolaan obat diperkuat dengan kemampuan melakukan peramalan penjualan obat, sehingga dapat membantu institusi kesehatan pada umumnya, dan khususnya MSPC, dalam memastikan ketersediaan obat yang tepat, pada waktu yang sesuai, dengan jenis serta jumlah yang memadai. Dengan menerapkan teknologi ARIMA dan LSTM dalam meramalkan penjualan obat, diharapkan dapat memberikan pendekatan modern bagi institusi kesehatan dalam meningkatkan pengelolaan operasional dan mendukung pengelolaan bisnis perusahaan.

Implikasi dari penelitian ini merujuk pada dampak yang dihasilkan untuk masyarakat, atau bidang industri kesehatan terkait, terutama dalam penerapan ARIMA dan LSTM untuk melakukan peramalan penjualan obat pada klinik kesehatan. Melalui penggunaan fitur untuk melakukan peramalan penjualan, maka akan memberikan acuan penting bagi MSPC atau industri kesehatan lainnya, serta bagi pengambil keputusan dalam menjaga kestabilan anggaran dan realisasi pada tahun berikutnya.

I.6 Sistematika Penulisan

Bahasan dalam penelitian ini terbagi menjadi lima bab dan berikut merupakan bahasan dari setiap babnya.

A. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan lengkap, umum mengenai topik penelitian, yang meliputi deskripsi singkat tentang objek penelitian,

latar belakang dari penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, dan sistematika penulisan.

B. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup teori yang bersifat umum hingga yang khusus, dilengkapi dengan penelitian terdahulu dan penjelasan mengenai kerangka penelitian.

C. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan pendekatan, metode, dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan temuan yang ada. Bab ini berisi uraian mengenai jenis penelitian, populasi dan sample, pengumpulan data, uji serta teknik analisis data.

D. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan sesuai dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian. Pada bagian pertama bab ini menyajikan hasil penelitian dan bagian kedua menjelaskan pembahasan dan analisis dari hasil penelitian. Bab ini juga menjelaskan tahapan pada masing-masing algoritma yang digunakan. Di tahap ini juga dibahas hasil akurasi masing-masing algoritma untuk dilakukan perbandingan dan selanjutnya merancang sistem peramalan penjualan obat yang nantinya dapat diimplementasikan oleh MSPC.

E. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan penelitian, kesimpulan hasil penelitian yang sudah dilakukan dan saran yang didasarkan pada hasil analisis dan pembahasan dari bab-bab sebelumnya.