

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perdagangan elektronik, juga dikenal sebagai *e-commerce*, telah mencapai puncaknya di Indonesia. Transaksi perdagangan dalam segala bentuknya kini dapat dilakukan dengan mudah secara elektronik melalui jaringan internet. Menurut laporan dari Statista *Market Insight*, jumlah pengguna *e-commerce* di Indonesia terus meningkat, mencapai angka 196,47 juta pada tahun 2023, bahkan diprediksi pada tahun 2027 akan terus meningkat mencapai angka 244 juta (Mustajab, 2023).

Dalam konteks *e-commerce*, *Shopee* memegang peranan penting sebagai salah satu *platform* yang mendominasi pasar di Indonesia. Hal ini sejalan dengan data dari *DataBoks*, yang mencatat bahwa rata-rata jumlah kunjungan ke lima situs *e-commerce* terbesar di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan dari kuartal I hingga kuartal III tahun 2023 (Kurniawati et al., 2022). Peningkatan tersebut mencerminkan minat yang terus meningkat dari konsumen terhadap pengalaman belanja *online*. Sejalan dengan tren tersebut, hasil survei dari Jakpat menunjukkan bahwa mayoritas atau sebanyak 58% dari responden cenderung memilih untuk berbelanja produk *fashion* melalui *platform e-commerce* selama semester I/2022 (Gabriella et al., 2023). Hal ini memberikan gambaran bahwa preferensi belanja *fashion* secara *online* semakin meningkat. Meskipun begitu, hanya 29% dari responden yang memilih untuk berbelanja produk *fashion* melalui toko fisik. Data menunjukkan bahwa preferensi belanja *fashion* secara *online* semakin meningkat, dengan hanya 29% responden yang memilih berbelanja melalui toko fisik. Pergeseran ini mencerminkan peralihan perilaku konsumen menuju belanja *online*. Dalam merespons perubahan ini, strategi pemasaran produk telah bertransformasi dari metode tradisional menjadi pendekatan modern melalui *digital marketing*. Beberapa alat dalam *digital marketing*, seperti media sosial, *e-commerce*, website, dan blog, sangat mudah diakses melalui perangkat handphone, sehingga menawarkan peluang besar untuk menjangkau dan memperkenalkan *brand* atau produk kepada konsumen (Hendriyana et al., 2022). Ini menekankan

pentingnya kehadiran dan strategi pemasaran di platform e-commerce seperti Shopee.

Oleh karena itu, dominasi *Shopee* dalam pasar *e-commerce* Indonesia memberikan peluang strategis bagi banyak pelaku usaha bisnis khususnya di bidang *fashion*. Dengan memanfaatkan peluang yang terbuka di *Shopee*, banyak mitra toko, termasuk *Ceelik Kids Apparel* yang telah aktif dalam pemasaran produk *fashion* anak selama 8 tahun, dapat mengoptimalkan kehadirannya di platform tersebut. *Shopee*, sebagai *platform e-commerce* dominan, memberikan akses yang meluas kepada pelanggan potensial dan sekaligus memberikan dukungan bagi pertumbuhan bisnis mitra toko di *platform* ini.

Meskipun *Shopee* sebagai *platform* utama memberikan akses yang meluas kepada pelanggan potensial, perubahan perilaku konsumen dan pola fluktuasi dalam pembelian produk *fashion* menjadi aspek krusial yang harus diperhatikan. Dibandingkan dengan industri jasa ritel lainnya, dapat dikatakan bahwa prediksi penjualan merupakan tugas yang sangat sulit dalam sektor ritel *fashion*. Ini disebabkan oleh fluktuasi yang tinggi dalam permintaan produk *fashion*, yang dipengaruhi oleh selera konsumen yang terus berubah dan siklus hidup produk *fashion* yang sangat singkat (Ren et al., 2018).

Industri *fashion*, termasuk pakaian anak, sangat dinamis dan sensitif terhadap tren, musim, dan preferensi konsumen. Prediksi penjualan yang akurat sangat penting untuk mengelola inventaris, meminimalkan kelebihan stok dan kekurangan stok, serta memaksimalkan peluang penjualan (Sleiman et al., 2022). Hal ini menciptakan lingkungan yang dinamis dan kompleks, dimana strategi prediksi harus mampu mengatasi variasi yang cepat dan tidak terduga dalam permintaan. Melalui wawancara dengan pemilik toko *Ceelik Kids Apparel*, terungkap bahwa metode prediksi atau prediksi penjualan yang hanya mengandalkan perkiraan kasar sering mengakibatkan kondisi *overstock* atau *stockout* sehingga tidak sesuai dengan ekspektasi pelanggan. Hal ini meningkatkan risiko pelanggan beralih ke toko pesaing yang berpotensi mengakibatkan penurunan penjualan dan pengaruh negatif terhadap reputasi atau *rating* toko serta keberlanjutan bisnis *Ceelik Kids Apparel*. Maka dari itu untuk menghadapi tantangan ini, konsep *forecasting* atau prediksi penjualan menjadi sangat penting.

Forecasting dibagi menjadi dua metode yaitu statistik dan *machine learning* (Makridakis et al., 2018). SARIMA adalah pengembangan dari algoritma statistik ARIMA dengan penambahan komponen musiman. Algoritma ini digunakan untuk menganalisis dan memprediksi data *time series*, dan telah banyak diterapkan dalam prediksi penjualan (Asrirawan et al., 2022). Penelitian oleh Suseno & Wibowo membandingkan algoritma ARIMA dan SARIMA untuk memprediksi penjualan telur ayam di PT Agromix Lestari Group. Hasilnya menunjukkan bahwa SARIMA lebih akurat dibandingkan ARIMA karena memiliki tingkat error yang lebih rendah (Suseno & Wibowo, 2023)

Sementara itu, *Deep Learning* (DL) adalah cabang dari metode *forecasting Machine Learning*, dengan *Recurrent Neural Network* (RNN) sebagai salah satu algoritmanya. *Long Short-Term Memory* (LSTM) adalah pengembangan dari RNN yang mampu menangani ketergantungan jangka panjang (Kurniawati et al., 2023). Pada penelitian yang dilakukan oleh Selle et al, membandingkan LSTM dan RNN untuk mengetahui prediksi penggunaan listrik. Hasil perbandingan yang didapatkan, menyimpulkan bahwa LSTM memiliki kinerja yang lebih baik dan mampu memiliki nilai eror lebih rendah (Selle et al, 2022).

Dalam hal ini, pelaku bisnis seperti *Ceelik Kids Apparel* juga dapat menggunakan metode *forecasting* untuk memproyeksikan tren penjualan. Dengan memahami pola fluktuasi pasar dan perilaku konsumen, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah proaktif, seperti mengelola stok dengan lebih efisien, menyesuaikan strategi pemasaran, dan memberikan pengalaman belanja yang lebih sesuai dengan preferensi pelanggan. Sehingga, *forecasting* tidak hanya menjadi alat prediksi, tetapi juga instrumen strategis untuk meningkatkan kinerja bisnis dalam menghadapi dinamika pasar *e-commerce*.

Selain itu, penting untuk memilih algoritma *forecasting* yang sesuai untuk memaksimalkan keakuratan prediksi penjualan. Pemilihan algoritma yang tepat akan sangat berkontribusi terhadap kesuksesan strategi bisnis. Perbandingan antara SARIMA dan LSTM dalam prediksi penjualan produk *fashion* diperlukan karena karakteristik data yang berbeda mempengaruhi kinerja algoritma. SARIMA (*Seasonal AutoRegressive Integrated Moving Average*) unggul dalam menangani data dengan pola musiman dan tren yang jelas, ideal untuk data yang menunjukkan

musiman reguler dan siklus yang terstruktur. LSTM (*Long Short-Term Memory*) menawarkan keunggulan dalam menangani pola non-linear dan ketergantungan jangka panjang yang tidak dapat ditangkap oleh algoritma tradisional seperti SARIMA (Li & Zheng, 2019). Perbandingan ini penting untuk memilih algoritma yang paling sesuai berdasarkan karakteristik data yang spesifik, seperti fluktuasi musiman yang teratur atau pola penjualan yang kompleks dan tidak teratur (Zhang & Wang, 2020).

Oleh karena itu, judul penelitian "Analisis Perbandingan Performa Algoritma SARIMA Dan LSTM Dalam Memprediksi Penjualan Produk *Fashion* Anak (Studi Kasus *Ceelik Kids Apparel*)" mencerminkan urgensi penelitian ini. Melalui perbandingan performa algoritma SARIMA dan LSTM, penelitian ini bertujuan untuk memberikan panduan awal kepada *Ceelik Kids Apparel* dalam memilih algoritma yang memiliki akurasi tinggi. Dengan demikian, toko ini dapat mempertimbangkan dengan baik sebelum berinvestasi pada pembuatan sistem prediksi secara penuh, sehingga meminimalkan risiko yang terkait dengan metode prediksi baru. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan strategis dalam lingkup bisnis.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan latar belakang tersebut adalah “Bagaimana perbandingan kedua algoritma yaitu SARIMA dan LSTM akan memberikan performa terbaik dalam memprediksi data penjualan produk *fashion* anak pada toko *Ceelik Kids Apparel* dengan metrik MAPE, MAE, MSE, dan RMSE?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah “Membandingkan performa algoritma SARIMA dan LSTM dalam memprediksi data penjualan produk *fashion* anak pada toko *Ceelik Kids Apparel*, guna menentukan algoritma yang paling optimal dengan metrik MAPE, MAE, MSE, dan RMSE”.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat dari penelitian ini:

1. Menentukan algoritma yang paling optimal (SARIMA atau LSTM) dalam memprediksi penjualan produk *fashion* anak menggunakan metrik MAPE, MAE, MSE dan RMSE.
2. Menyediakan evaluasi awal performa algoritma prediksi yang dapat dijadikan acuan sebelum melakukan investasi besar dalam sistem prediksi penuh.
3. Memberikan panduan praktis bagi toko-toko lain dalam industri *e-commerce*, terutama yang bergerak di bidang *fashion* anak, dalam memilih algoritma prediksi penjualan yang tepat berdasarkan karakteristik data mereka.
4. Menambah literatur akademik mengenai perbandingan performa algoritma SARIMA dan LSTM dalam konteks prediksi penjualan, yang dapat digunakan oleh peneliti lain untuk studi lanjut di bidang serupa

1.5 Batasan Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi oleh beberapa batasan penelitian. Berikut batasan penelitian yang telah ditentukan:

1. Penelitian ini terbatas pada penggunaan data transaksi produk dari periode November 2021 - November 2023.
2. Penelitian ini difokuskan pada penjualan produk *fashion* anak di satu toko mitra *Shopee* yang bekerja sama yaitu *Ceelik Kids Apparel*.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Untuk membuat laporan skripsi lebih mudah dipahami, maka laporan tersebut dibagi menjadi beberapa bab yang memiliki sistematika penulisan. Bab-bab tersebut dapat meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian inti dari sebuah laporan penelitian, yang berfungsi untuk memberikangambaran umum tentang masalah yang akan diteliti mulai dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan yang akan digunakan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang penelitian sebelumnya yang menjadi acuan atau dasar bagi penelitian ini, serta berbagai teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini membahas secara rinci tentang perencanaan dan langkah-langkah yang diterapkan dalam penelitian. Dijelaskan mulai dari desain penelitian, metode penelitian yang digunakan, hingga alat dan bahan yang mendukung jalannya penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menguraikan rangkaian langkah penelitian yang mencakup analisis data, persiapan data, pembangunan algoritma, perbandingan evaluasi dari masing-masing algoritma, dan visualisasi hasil analisis pada *time series forecasting*. Tujuan dari tahapan ini adalah memberikan pemahaman mendalam terhadap proses analisis penjualan dan menyajikan rekomendasi strategi bisnis yang relevan.

BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bagian ini berupa simpulan temuan utama yang ditemukan selama penelitian dan menawarkan arah rekomendasi pada penelitian selanjutnya.