BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi dan persaingan bisnis yang semakin ketat, prediksi stok barang menjadi sangat penting bagi bisnis. Banyak perusahaan yang menggunakan teknik analisis seri waktu dalam melakukan prediksi stok barang karena dapat membantu mereka mengoptimalkan produksi dan pengadaan barang serta mencegah terjadinya *overstock* atau *understock*.

Prediksi peminatan stok barang merupakan proses memperkirakan jumlah barang yang akan dibutuhkan diminta oleh pelanggan di masa mendatang. Terlepas dari kerumitan proses peramalan dan penerapannya di berbagai perusahaan, tujuan yang diusulkan tetap sama, yaitu menggunakan data temporal dan keadaan lingkungan saat ini untuk memperoleh perkiraan yang cukup akurat tentang permintaan pembeli di masa depan terhadap suatu produk atau layanan untuk merencanakan dan mengatur bisnis yang sesuai.

Beberapa metode prediksi yang dapat digunakan dalam analisis rangkaian waktu adalah *SARIMA*, yang menghitung arima pola musiman. Sementara itu, *Prophet* adalah metode peramalan yang dirancang terutama untuk meramalkan deret waktu dengan pola musiman. *SARIMA* merupakan perpanjangan dari metode *ARIMA*. Pada *SARIMA*, digunakan pengumpulan musiman digunakan untuk menghapus data non-stasioner. Sementara itu, *Prophet* membuat prediksi berdasarkan model aditif yang menyesuaikan tren non-linier terhadap deret waktu setiap hari, mingguan, bulanan, dan tahunan.

PT.Cahaya Perdana Plastics merupakan sebuah perusahaan retail yang menjual berbagai jenis produk, termasuk produk-produk alat rumah tangga atau prabotan. Perusahaan tersebut membutuhkan prediksi stok barang yang akurat agar dapat mengoptimalkan pengadaan barang dan menghindari terjadinya *overstock* atau *understock*. Oleh karena itu, perusahaan tersebut ingin melakukan perbandingan antara algoritma *SARIMA* dan *Prophet* dalam melakukan prediksi peminatan stok barang.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis data. penjualan produk di PT.Cahaya Perdana Plastics selama beberapa bulan terakhir. Data tersebut akan digunakan untuk melakukan prediksi peminatan stok barang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu PT.Cahaya Perdana Plastics dalam mengambil keputusan terkait pengadaan barang dan mengoptimalkan peminatan stok barang di tempat mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan dalam latar belakang tersebut, yaitu :

1. Bagaimana menentukan perbandingan hasil terbaik dari algoritma *SARIMA* dan *Prophet* pada stok barang ?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *SARIMA* dan *Prophet* untuk pembuatan aplikasi web untuk mengetahui hasil stok barang ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan sistem ini, akan diberikan Batasan masalah berikut :

1. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data penjualan produk alat rumah tangga di PT.Cahaya Perdana *Plastics* selama beberapa bulan terakhir.

2. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *SARIMA* dan *Prophet*.
3. Evaluasi performa prediksi akan dilakukan menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*.
4. Penelitian ini tidak akan membahas tentang pengambilan keputusan terkait pengadaan barang di PT.Cahaya Perdana Plastics, melainkan hanya akan membahas tentang bagaimana hasil prediksi peminatan stok barang dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengadaan barang dan menghindari terjadinya *overstock* atau *understock*.
5. Penelitian ini juga tidak akan membahas tentang pengaruh variabel lain seperti faktor ekonomi dan sosial pada prediksi peminatan stok barang, melainkan hanya akan membahas faktor internal perusahaan seperti efek *seasonality* dan *trend*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk membandingkan performa algoritma *SARIMA* dan *Prophet* dalam melakukan prediksi stok barang di PT.Cahaya Perdana *Plastics*.
2. Untuk membuat aplikasi *web* dari hasil implementasi algoritma *SARIMA* dan *Prophet* dalam mengetahui hasil stok barang.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memberikan informasi yang dapat membantu perusahaan dalam memilih metode prediksi yang lebih akurat untuk melakukan prediksi stok barang dimasa depan.

2. Memberikan rekomendasi yang dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengadaan barang dan menghindari terjadinya *overstock* atau *understock*.
3. Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan di perusahaan dengan mengurangi resiko kerugian akibat kesalahan prediksi stok barang.
4. Menambah pengetahuan dan pemahaman dalam bidang analisis time series khususnya dalam metode prediksi stok barang menggunakan algoritma *SARIMA* dan *Prophet*.
5. Menjadi referensi atau sumber informasi bagi peneliti atau perusahaan yang memiliki kepentingan dalam melakukan prediksi stok barang pada produk rumah tangga atau produk sejenis.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan skripsi ini adalah :

1. Metode Interview

Metode ini dilakukan langsung atau tidak langsung melalui wawancara. owner gerai tersebut.

Metode ini bertujuan untuk mengetahui tentang masalah yang ada pada saat pengoperasian pada sistem dan akan mempelajari/mengkaji ulang tahapan saat sistem dibuat.

2. Study Literatur

Kumpulkan informasi dari buku teks dan website yang berkaitan dengan program aplikasi yang akan buat.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan skripsi ini, akan dipergunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang gambaran umum penulisan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang terlibat dalam penulisan laporan tugas akhir yaitu pengertian UML (Unified Modeling Language) dll.

BAB III : DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini berisi informasi yang diperlukan untuk merancang sistem, yang terdiri dari UML, rencana arsitektur database, dan rencana tata letak aplikasi web.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS SISTEM

Bab ini meliputi implementasi program yang dihasilkan, gambaran sistem dan evaluasi sistem yang dirancang dan dibangun.

BAB V : PENUTUP

Bagian ini memuat kesimpulan-kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan skripsi ini, serta saran-saran penulis, yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang berkepentingan.