

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi dan persaingan bisnis yang semakin ketat membuat prediksi stok barang menjadi suatu hal yang sangat penting bagi perusahaan. Prediksi stok barang yang akurat dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan produksi, pengadaan barang, dan menghindari terjadinya *overstock* atau *understock*. Oleh karena itu, banyak perusahaan yang memanfaatkan teknik analisis time series dalam melakukan prediksi stok barang.

Di dalam analisis time series terdapat beberapa metode prediksi yang dapat digunakan, salah satunya adalah *triple exponential smoothing* dan *ARIMA*. *Triple exponential smoothing* merupakan metode yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi data time series dengan mempertimbangkan efek seasonality, trend, dan level data. Sementara itu, *ARIMA* merupakan metode yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi data time series dengan mempertimbangkan pola autocorrelation dan trend data.

Gerai Anugrah Solaris 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 *triple exponential smoothing* dan *ARIMA* dalam melakukan prediksi stok barang.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan analisis terhadap data penjualan produk elektronik di Gerai Anugrah Solaris selama beberapa tahun terakhir. Data tersebut akan digunakan untuk melakukan perbandingan antara algoritma *triple exponential smoothing* dan *ARIMA* dalam melakukan prediksi stok barang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu Gerai Anugrah Solaris dalam mengambil keputusan terkait pengadaan barang dan mengoptimalkan stok barang di gerai mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan prediksi stok barang dengan menggunakan algoritma *triple exponential smoothing*?
2. Bagaimana melakukan prediksi stok barang dengan menggunakan model *ARIMA*?
3. Manakah algoritma yang lebih efektif dalam meramalkan persediaan barang di Gerai Anugrah Solaris, *triple exponential smoothing* atau *ARIMA*?
4. Bagaimana hasil prediksi stok barang ini dapat digunakan untuk membantu Gerai Anugrah Solaris dalam mengoptimalkan pengadaan barang dan mencegah terjadinya kelebihan persediaan atau kekurangan persediaan di gerai mereka?
5. Bagaimana menyimpulkan dan mengujicoba sebuah data atau pengolahan data sehingga menampilkan hasil dari olahan data tersebut berbasis Web (aplikasi) ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan hanya 1 produk saja dalam memprediksi stok barang
2. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data penjualan produk alat rumah tangga di Gerai Anugrah Solaris selama beberapa tahun terakhir.
3. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *triple exponential smoothing* dan model *ARIMA*.
4. Evaluasi performa prediksi akan dilakukan menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*.
5. Penelitian ini tidak akan membahas tentang pengambilan keputusan terkait pengadaan barang di Gerai Anugrah Solaris, melainkan hanya akan membahas tentang bagaimana hasil prediksi stok barang dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengadaan barang dan menghindari terjadinya *overstock* atau *understock* di gerai mereka.
6. Penelitian ini juga tidak akan membahas tentang pengaruh variabel lain seperti faktor ekonomi dan sosial pada prediksi stok barang, melainkan hanya akan membahas faktor internal perusahaan seperti efek *seasonality*, *trend*, dan *level data*.

1.4 Tujuan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan performa algoritma *triple exponential smoothing* dan model *ARIMA* dalam melakukan prediksi stok barang untuk produk elektronik di Gerai Anugrah Solaris serta memberikan rekomendasi yang dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengadaan barang dan menghindari terjadinya *overstock* atau *understock* di gerai mereka.

1.5 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 di masa depan.
2. Memberikan rekomendasi yang dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengadaan barang dan menghindari terjadinya *overstock* atau *understock* di gerai mereka.
3. Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan di perusahaan dengan mengurangi risiko kerugian akibat kesalahan prediksi stok barang.
4. Menambah pengetahuan dan pemahaman dalam bidang analisis time series khususnya dalam metode prediksi stok barang menggunakan algoritma *triple exponential smoothing* dan model *ARIMA*.
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.

1.6 Metode Penelitian

1. Metode Observasi

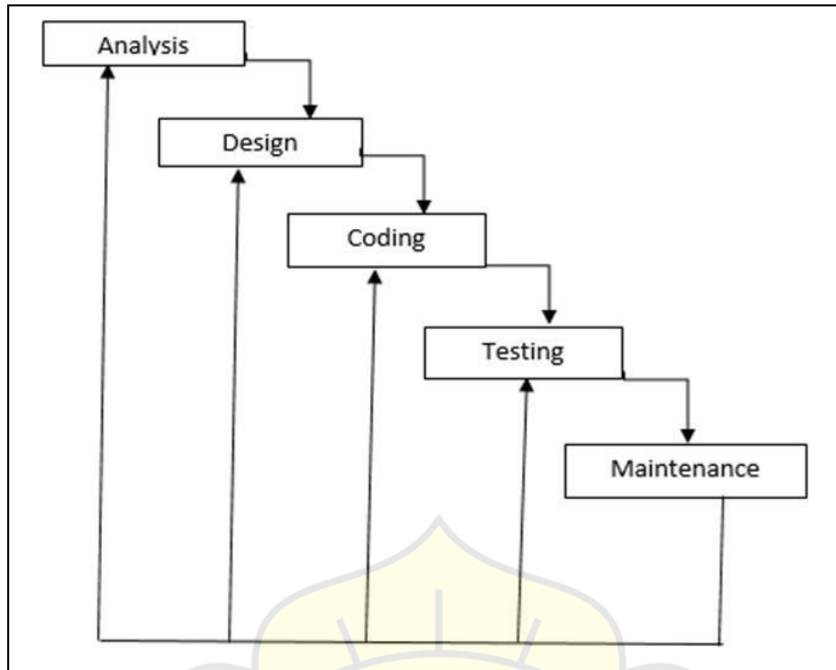
Metode ini merupakan pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap obyek yang akan diteliti sehingga data yang dikumpulkan sesuai dengan topik.

2. Study Literature

Study literature ini adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari jurnal jurnal dan buku buku mengenai metode dan rancangan yang di teliti

1.7 Metode Perancangan Sistem

Penulis melakukan sebuah analisa dengan sistem yang menggunakan metode *waterfall*. *Waterfall* model merupakan model yang sederhana dengan aliran sistem yang linier. *Output* dari setiap tahap merupakan *input* bagi tahap berikutnya. Pada metode ini terdapat 5 (lima) tahap untuk mengembangkan suatu perangkat lunak yaitu *analysis, design, coding, testing, maintenance*, dimana konsep dari metode ini adalah melihat, suatu masalah secara sistematis dan terstruktur dari atas kebawah. Berikut adalah gambar dari tahapan –tahapan dari metode *waterfall* :



Gambar 1. 1 Tahapan Metode Waterfall

Adapun penjelasan urutan dari tahapan-tahapan yang dimiliki metodologi waterfall adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Analysis adalah tahap menganalisa hal – hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan atau pengembangan *software*. Dalam hal ini penulis menganalisa data yang digunakan untuk pembuatan sistem penjualan seperti daftar menu, penginputan data, stokbarang dan laporan penjualan.

2. Design

Design adalah tahap penerjemah dari keperluan yang dianalisis dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pengguna. Yaitu dengan cara menampilkan kedalam data *flowdiagram* (diagram aliran data), struktur tabel dan struktur menu.

3. Coding

Coding adalah merupakan penerjemah *design* dalam bahasa yang biasa dikenali oleh *computer*. Tahapan ilmiah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan *computer* akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat.

4. Testing

Testing adalah tahap pengujian terhadap program yang telah dibuat. Pengujian ini dimulai dengan membuat suatu uji kasus untuk setiap fungsi pada perangkat lunak untuk sistem informasi penjualan berbasis web kemudian dilanjutkan dengan melakukan proses penginputan data pembelian kemudian dilanjutkan dengan pengujian terhadap pengelolaan daftar menu kemudian dilanjutkan dengan pengujian terhadap pengelolaan data stok dan terakhir pada tampilan laporan data penjualan untuk memastikan tidak ada kesalahan serta semua berjalan dengan baik *input* dan *output* yang diberikan hasilnya sesuai dengan yang dihasilkan.

5. Maintenance

Maintenance adalah perangkat lunak yang telah dibuat dapat mengalami perubahan sesuai permintaan pemakai. Pemeliharaan dapat dilakukan jika ada permintaan tambahan fungsi sesuai dengan keinginan pemakai ataupun adanya pertumbuhan dan perkembangan baik perangkat lunak maupun perangkat keras

1.8 Sistematika Penulisan

Pada penulisan skripsi ini, akan dipergunakan sistematika penulisan sebagai berikut

BAB I : PENDAHULUAN

Bagian ini berisikan informasi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode yang digunakan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penulisan laporan tugas akhir, yaitu definisi UML (Unified Modeling Language), dan lain sebagainya.

BAB III : DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini berisikan tentang data-data yang dibutuhkan dalam perancangan suatu sistem yang terdiri dari UML, desain-desain struktur database, serta desain tampilan untuk aplikasi web.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS SISTEM

Pada bab ini berisi tentang implementasi program yang telah dihasilkan, gambaran umum sistem dan evaluasi mengenai sistem yang telah dirancang dan dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bagian ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan tugas akhir, serta saran-saran penulis yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang berkepentingan.



**TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**