

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen inventory merupakan salah satu aspek penting dalam kegiatan operasional suatu perusahaan, khususnya yang bergerak di bidang perdagangan maupun produksi. Pengelolaan inventory yang baik dapat membantu perusahaan dalam memastikan ketersediaan barang secara optimal, menghindari kelebihan maupun kekurangan stok, serta meminimalkan kerugian. Namun, masih banyak perusahaan yang mengelola inventory secara manual atau menggunakan sistem yang kurang efektif, sehingga seringkali terjadi kesalahan pencatatan, keterlambatan pemesanan ulang, hingga ketidaksesuaian antara stok fisik dan data. Sebagai ilustrasi, berikut merupakan contoh data inventory yang digunakan dalam penelitian ini:

Table 1.1 Table Log Transaksi

ID	Tanggal	ID Barang	Barang Masuk	Barang Keluar	Keterangan
1	2023-01-01	1	103	62	Terjual
2	2023-01-02	2	100	87	Rusak
3	2023-01-03	3	104	66	Expired
4	2023-01-04	1	109	84	Terjual
5	2023-01-05	2	101	69	Terjual
6	2023-01-06	3	101	77	Rusak
7	2023-01-07	1	111	88	Expired

Table 1.2 Table Master

ID Barang	Nama Barang	Satuan	Harga Barang	Stok
1	Tas Oval Uk 20x26 List Atas	Pcs	2.500	2.484
2	Tas Tali BoxBag Uk 30x30 (Pakai List)	Pcs	3.000	984
3	Tas Semibox 30x35	Tali Uk Pcs	2.500	4.958

Dari data di atas, terlihat bahwa proses pengelolaan barang melibatkan dinamika stok yang cukup kompleks, termasuk adanya barang rusak dan kedaluwarsa.

Seiring perkembangan teknologi, sistem manajemen inventory berbasis web menjadi solusi yang efisien dan fleksibel dalam membantu perusahaan mengelola stok barang secara real-time dan terpusat. Selain itu, penerapan metode peramalan seperti ARIMA (*AutoRegressive Integrated Moving Average*) dalam sistem inventory dapat memberikan prediksi kebutuhan stok di masa mendatang secara lebih akurat berdasarkan data historis. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam proses pengadaan barang dan pengelolaan gudang.

Dalam pengembangan sistem ini, digunakan model Waterfall karena pendekatan ini memungkinkan proses pembangunan dilakukan secara terstruktur dan sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi. Model ini cocok diterapkan untuk proyek yang memiliki ruang lingkup dan kebutuhan yang telah didefinisikan dengan jelas. Judul

ini diambil karena pentingnya penggabungan antara sistem berbasis web yang efisien dan teknologi peramalan yang akurat dalam mendukung pengelolaan inventory yang lebih baik dan berbasis data. Penelitian ini juga diharapkan dapat memenuhi syarat untuk memperoleh kelulusan program studi S1 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sebagai tugas akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN INVENTORY BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL *TIME SERIES AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE*”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang sering terjadi dalam pengelolaan inventory, antara lain:

1. Tidak tersedianya sistem prediksi stok otomatis.
2. Ketidaksesuaian antara stok fisik dan digital karena pencatatan manual.
3. Keterbatasan informasi stok real-time yang berdampak pada keputusan restok.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem manajemen inventory berbasis web yang mampu mencatat transaksi dan memantau stok secara real-time?

2. Bagaimana penerapan model *Autorgressive Integrated Moving Average* dalam sistem untuk menghasilkan prediksi stok barang yang akurat?

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari inventory tugas akhir yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Manajemen inventory Berbasis Web Menggunakan Model *Time Series Autoregressive Integrated Moving Average*" adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan sistem manajemen inventory berbasis web yang dapat mengelola stok barang secara teratur dan efisien.
2. Menyediakan informasi stok barang secara akurat, baik untuk barang yang tersedia maupun yang akan habis.
3. Mengurangi waktu dan kesalahan dalam proses pencatatan serta pemantauan stok barang.
4. Mengintegrasikan model peramalan *Time Series Autorgressive Integrated Moving Average* untuk membantu memprediksi kebutuhan stok barang di masa mendatang.

Adapun manfaat dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Memahami secara mendalam proses perancangan dan pengembangan sistem manajemen inventory berbasis web serta penerapan metode peramalan berbasis data.
2. Memberikan solusi berbasis teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan bagi pelaku usaha dalam pengelolaan inventory.

3. Menjadi referensi dan dasar bagi penelitian lanjutan di bidang sistem informasi manajemen serta penerapan model *time series forecasting* dalam dunia bisnis.

1.5 Rencana Kegiatan

Agar penelitian ini lebih terfokus dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka ruang lingkup atau batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Sistem hanya digunakan untuk mengelola data inventory berupa penambahan, pengurangan, dan pencatatan stok barang pada sebuah perusahaan atau gudang sederhana.
2. Sistem dibangun dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui jaringan lokal maupun internet menggunakan perangkat desktop atau laptop.
3. Model peramalan yang digunakan dalam sistem ini dibatasi hanya pada metode *Time Series Autorgressive Integrated Moving Average* untuk memprediksi kebutuhan stok barang berdasarkan data historis.
4. Data historis yang digunakan untuk peramalan diasumsikan bersifat valid dan tersedia secara berkala (harian atau bulanan) dalam format numerik.
5. Fitur keamanan, otorisasi pengguna, dan pencatatan log aktivitas pengguna tidak menjadi fokus utama dalam pengembangan sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah tata cara penulisan suatu topik yang diatur secara berurutan agar dapat memberikan gambaran yang jelas pada laporan:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang konsep dasar dari topik penulisan, termasuk latar belakang, pengidentifikasian masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, serta struktur atau sistematika penulisan yang akan digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas teori-teori dasar dan penelitian yang terkait dengan topik penulisan, yang diperoleh dari berbagai sumber literatur yang relevan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas beberapa aspek utama dalam penulisan, termasuk objek penulisan, kerangka konseptual, desain sistem, dan metode analisis yang akan digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil proses yang terjadi pada tahap implementasi dan umpan balik yang diperoleh dari hasil perancangan yang diimplementasikan.

BAB V PENUTUP

Pada Bab ini menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan saran yang dapat berguna untuk penelitian kedepannya