

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap produk atau barang yang digunakan oleh konsumen melalui serangkaian proses yang kompleks, mulai dari perencanaan, pengadaan bahan baku, produksi, hingga distribusi. Salah satu aspek krusial dalam rangkaian tersebut adalah manajemen persediaan (inventory management). Proses produksi tidak dapat dilepaskan dari ketersediaan bahan atau barang yang memadai, karena persediaan yang tidak terkelola dengan baik berpotensi menghambat kelancaran operasional perusahaan (Nurhayati & Syafiq, 2022).

CV Ritech sebagai objek penelitian menghadapi permasalahan dalam pengendalian stok, terutama belum tersedianya sistem prediksi permintaan barang untuk periode mendatang. Proses pengambilan keputusan pengadaan masih bersifat manual dan berbasis perkiraan, sehingga berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian antara kebutuhan dan ketersediaan barang. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi berbasis website yang mampu melakukan analisis dan prediksi kebutuhan stok secara sistematis dan terukur (Saraswati et al., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem prediksi stok persediaan barang berbasis website dengan menggunakan metode regresi linier sebagai model analisis. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi prediksi, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Manajemen stok barang bertujuan untuk memastikan ketersediaan barang dalam jumlah yang tepat, pada waktu yang tepat. Ketidaktepatan dalam pengelolaan persediaan dapat menimbulkan dua kondisi ekstrem, yaitu overstock (kelebihan stok) dan stockout (kekurangan stok). Overstock meningkatkan biaya penyimpanan, risiko kerusakan, dan modal tertahan dalam bentuk barang,

sedangkan stockout dapat mengakibatkan hilangnya peluang penjualan serta menurunkan kepuasan pelanggan (Heizer et al., 2020).

Seiring perkembangan teknologi informasi, pendekatan konvensional dalam pengelolaan persediaan mulai beralih ke sistem berbasis data (data-driven decision making). Pemanfaatan data historis untuk memprediksi kebutuhan stok menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Sistem prediksi berbasis website memungkinkan integrasi antara penyimpanan data, proses analisis, serta penyajian informasi secara real-time dan terpusat. Permasalahan dalam pengadaan barang umumnya melibatkan variabel waktu, jumlah permintaan, serta pola fluktuasi tertentu yang dapat dianalisis secara kuantitatif (Lumataw & Rorimpandey, 2024).

Salah satu metode statistik yang umum digunakan dalam analisis prediktif adalah regresi linier. Metode ini mampu memodelkan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen untuk memperkirakan nilai di masa mendatang berdasarkan data historis (Montgomery et al., 2021). Dalam konteks manajemen persediaan, regresi linier dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola permintaan dan memprediksi kebutuhan stok pada periode berikutnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi manajemen stok barang berbasis *website* yang mengintegrasikan metode Regresi Linear pada CV Ritech?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma Regresi Linear dalam memprediksi kebutuhan persediaan barang berdasarkan data historis penjualan?
3. Sejauh mana efektivitas sistem yang dibangun dalam membantu pengambilan keputusan pengadaan barang guna meminimalkan risiko kelebihan maupun kekurangan stok?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan mendalam, maka penulis menetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek Penelitian: Penelitian ini dilakukan secara khusus pada CV Ritech dengan fokus utama pada optimalisasi manajemen stok barang.
2. Produk yang Diteliti: Data yang digunakan terbatas pada inventaris produk Air Conditioner (AC).
3. Algoritma Prediksi: Metode prediksi yang diimplementasikan dalam sistem hanya menggunakan Regresi Linear Sederhana untuk memodelkan tren antara periode waktu (bulan) sebagai variabel independen (X) dan jumlah penjualan sebagai variabel dependen (Y).
4. Rentang Data Historis: Data yang diolah dalam sistem mencakup periode penjualan bulanan dari Mei 2025 hingga Desember 2025.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem informasi manajemen stok berbasis *website* yang terintegrasi untuk mendukung proses operasional di CV Ritech.
2. Mengimplementasikan metode Regresi Linear ke dalam sistem untuk menghasilkan prediksi kebutuhan stok barang di masa mendatang secara akurat berdasarkan data historis.
3. Menguji dan mengevaluasi efektivitas sistem dalam meminimalisir kesalahan prediksi stok, sehingga pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efisien.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis:

1. Pengembangan Model Prediksi

Penelitian ini menghasilkan model prediksi yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya. Model regresi linier yang dikembangkan dapat diadaptasi dan diujicobakan pada berbagai jenis data dan konteks yang berbeda, sehingga memungkinkan pengembangan lebih lanjut dalam metode prediksi.

2. Integrasi Teknologi

Penelitian ini memperlihatkan bagaimana integrasi teknologi web dengan algoritma regresi linier dapat diaplikasikan dalam sistem manajemen persediaan. Hal ini memberikan panduan teoritis untuk pengembangan sistem serupa di masa mendatang.

Manfaat Praktis:

1. Peningkatan Efisiensi Operasional

Sistem prediksi membantu perusahaan mengurangi risiko overstock dan stockout, sehingga biaya operasional dapat ditekan.

2. Mendukung Pengambilan Keputusan Berbasis Data

Prediksi yang dihasilkan memberikan dasar kuantitatif dalam menentukan jumlah pengadaan barang pada periode berikutnya.

3. Kemudahan Akses dan Transparansi Informasi

Sistem berbasis web memungkinkan akses real-time oleh pihak manajemen dan staf operasional.

4. Peningkatan Produktivitas dan Profitabilitas

Dengan pengelolaan persediaan yang lebih optimal, perusahaan dapat meningkatkan kinerja operasional serta profitabilitas secara keseluruhan, yang lebih berdasarkan data dan analisis, bukan sekadar perkiraan atau intuisi.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian

Secara sistematis, informasi yang ditemukan dalam laporan ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan prosedur penulisan laporan penelitian yang terkait dengan proposal penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas dasar-dasar teori yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan membahas teori yang diperlukan untuk memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan cermat, dengan kontrol, dan dapat diulang oleh peneliti lain.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas analisis kebutuhan sistem, perancangan dan implementasi metode yang digunakan pada sistem yang dibuat.

BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil dari penelitian serta pembahasan terkait dengan pengujian yang dilakukan peneliti

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang