

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mempengaruhi berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor bisnis. Di era digital ini, informasi yang akurat dan terkini sangat penting dalam pengambilan keputusan yang efektif, terutama dalam hal pengelolaan persediaan barang. Pengelolaan persediaan yang efisien menjadi kunci dalam menjaga kelancaran operasional bisnis, karena persediaan yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti kekurangan stok atau kelebihan stok, yang pada akhirnya dapat menghambat keuntungan dan meningkatkan biaya operasional.

Pada toko Abi Jaya, pengelolaan persediaan barang sembako seperti susu, gula, beras, dan telur masih dilakukan secara manual. Sistem pencatatan manual ini sering menyebabkan ketidakakuratan dalam data persediaan, sehingga stok barang yang tercatat di gudang tidak sesuai dengan kondisi fisik stok yang ada di toko. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam pengawasan persediaan dan meningkatkan risiko kekurangan atau kelebihan stok. Selain itu, fluktuasi permintaan barang sembako yang tidak teratur juga menjadi tantangan tersendiri dalam pengelolaan persediaan, karena sulit untuk memprediksi kapan dan seberapa banyak barang yang dibutuhkan oleh konsumen. Akibatnya, toko Abi Jaya sering mengalami masalah dalam menjaga keseimbangan stok, yang dapat berujung pada peningkatan biaya pemesanan barang, hilangnya peluang penjualan, dan penurunan laba. Stok barang yang tidak mencukupi menyebabkan konsumen beralih ke toko lain, sementara kelebihan stok dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan mengurangi likuiditas toko. Berikut adalah data penjualan dari toko Abi Jaya pada periode Januari Hingga Juli 2024.

Toko Abi Jaya untuk periode Januari hingga Juli 2024:

Tabel 1. 1 Data penjualan sembako dari periode Januari – Juli 2024

Periode	Susu (Liter)	Gula (Kg)	Telur (Butir)	Beras (Kg)
Januari – 2024	20	50	215	15
Februari – 2024	12	75	185	13
Maret – 2024	22	60	185	18
April – 2024	20	65	230	19
Mei – 2024	30	70	300	20
Juni – 2024	23	86	318	22
Juli -2024	15	80	200	25

Sumber: Toko Abi Jaya (2024)

Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam memprediksi kebutuhan persediaan barang berdasarkan data permintaan yang ada. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi permintaan barang adalah algoritma *Single Exponential Smoothing (SES)*. Algoritma ini merupakan salah satu teknik peramalan yang sederhana namun efektif, yang dapat digunakan untuk memprediksi permintaan barang secara lebih akurat dan membantu dalam pengelolaan persediaan secara otomatis.

Dengan menggunakan algoritma SES, toko Abi Jaya dapat melakukan prediksi ketersediaan barang secara lebih efisien dan mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual. Sistem informasi berbasis web yang menggunakan algoritma SES ini dapat membantu pemilik toko dalam memantau persediaan barang secara real-time, meminimalisir kekurangan atau kelebihan stok, dan akhirnya meningkatkan keuntungan dengan mengoptimalkan pengelolaan persediaan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membahas dan mengembangkan Aplikasi Prediksi Ketersediaan Barang Menggunakan Algoritma Single Exponential Smoothing, yang dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan barang di toko Abi Jaya, serta meningkatkan akurasi dalam peramalan permintaan barang sembako. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pengawasan persediaan menjadi lebih efektif dan efisien, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada penjualan dan keuntungan toko.

Reza Aditya Iqbal, Kamil Siregar, Rika Nofitri (2024) Dalam Judul Penelitian “Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Memprediksi Penjualan Sembako Pada Toko Radin “. Hasil Aplikasi sudah dapat diimplementasikan dan mendapatkan hasil perhitungan peralaman penjualan sembako toko radin. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan yang akan dikembangkan oleh penulis, yaitu sama – sama berfokus kepada objek sembako dan algoritma yang digunakan *Single Exponential Smoothing*

.Namun, perbedaanya terletak pada prediksi penjualan sembako di toko Radin sedangkan yang dibahas, penelitian ini membahas tentang *monitoring* ketersediaan barang [1].

Penelitian selanjutnya oleh Verga Tandika, Indah Fenriana (2023). Dalam judul “Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* Dalam Aplikasi Peramalan Pencairan Kredit” Perbedaan penelitian ini dan penelitian yang akan dikembangkan oleh penulis adalah bahwa penelitian ini berfokus kepada meramalkan data dengan jangka waktu yang cukup lama sedangkan yang akan dikembangkan hanya beberapa bulan saja. Persamaan penelitian ini dan penelitian yang akan dikembangkan yaitu sama – sama menggunakan metode *single exponential smoothing* dan *platform* yang digunakan *web* [2].

Penelitian selanjutnya oleh Agustinus Budi Santoso, Matheus Supriyanto Rumetna, Kristy Isnaningtyas (2021) Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* Untuk Analisa Peramalan Penjualan. Hasil dari penelitian ini Pengguna data 6 bulan terakhir sebagai data acuan pencatatan masa lalu untuk percobaan peramalan untuk 3 bulan kedepan. Perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian yang penulis menggunakan *Single Exponential Smoothing* untuk Analisa peramalan penjualan sedangkan penelitian yang sedang dikembangkan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* untuk *monitoring* ketersediaan barang dengan tujuan untuk mengatur stok agar tetap optimal. Persamaan penelitian terdahulu dan penelitian yang sedang dikembangkan sama – sama menggunakan *platform Web* dan metode yang digunakan yaitu *Single Exponential Smoothing* [3].

Penelitian selanjutnya oleh Muhammad Fajrul, Ramdan Satra, Lutfi Budi Ilmawan “Aplikasi Prediksi Permintaan Peralatan Sarang Walet Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing* Berbasis *Android*”. Hasil penelitian menunjukkan pada jenis barang *speaker* yaitu audax 61 didapatkan bahwa nilai MAD nya adalah 2428.5, nilai MAPE adalah 35.4 dan sudah masuk dalam kategori cukup baik dan untuk prediksi 5 bulan kedepan yaitu bulan 1 adalah 8386.0, bulan 2 adalah 9082.0, bulan 3 adalah 9778.0, bulan 4 adalah 10474.0, bulan 5 adalah 11170.0. Perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian yang sedang kembangkan yaitu metode yang digunakan yaitu *Double Exponential Smoothing* sedangkan penelitian yang dikembangkan yaitu *Single Exponential Smoothing* dan terletak di *platform* yang digunakan yaitu *Android* [4].

Penelitian Selanjutnya dari Amrun Rosyid, Gandawidi Prasetyo (2024) “Analisis Nilai Akurasi Metode *Single Exponential Smoothing* Untuk Peramalan Permintaan Produk *Low Aromatic White Sprit* (LAWS) di Depot *Petrochemical Benoaakade* Surabaya”. Hasil peramalan menunjukkan bahwa nilai konstanta *smoothing* (α) terbaik adalah 0,9, dengan nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) terendah sebesar 218. Persamaan Penelitian terdahulu dan penelitian yang sedang dikembangkan yaitu sama – sama menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* dan menggunakan *platform Website* Perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian yang sedang dikembangkan yaitu di objek yang digunakan [5]. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka judul penelitian ini adalah “Aplikasi Peramalan Ketersediaan Barang Menggunakan Algoritma *Single Exponential Smoothing* Untuk Meningkatkan Stok Barang”.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan penelitian yang penulis lakukan dapat di identifikasikan permasalahannya sebagai berikut :

1. Toko Abi Jaya belum memiliki sistem peramalan persediaan barang.
2. Pencatatan barang yang dibeli dari supplier atau yang di jual kepada konsumen masih dilakukan secara manual di toko Abi Jaya. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam mengawasi persediaan barang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang sedang dihadapi, rumusan masalah yang akan diselesaikan adalah sebagai berikut ;

1. Bagaimana cara mengatasi ketidak akuratan dalam pengelolaan persediaan barang sembako seperti susu,gula,telur, dan beras yang masih dilakukan secara manual di Toko Abi Jaya?
2. Bagaimana algoritma Single Exponential Smoothing dapat digunakan untuk memprediksi ketersediaan barang dan membantu meningkatkan akurasi peramalan persediaan barang di toko Abi Jaya?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini diberikan Batasan – Batasan masalah agar penjelasannya menjadi lebih jelas, terfokus, dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Batasan masalah tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada stok barang sembako seperti beras, susu, telur gula ;
2. Metode yang digunakan *Single Exponential Smoothing* dengan alpha 0.1 hingga 0.9;
3. Platform yang digunakan dalam pengembangan ini adalah berbasis *website* ;
4. Bahasa yang digunakan dalam pengembangan penelitian ini adalah PHP.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Mengurangi kesalahan manajemen stok barang pada toko Abi Jaya dan mendapatkan nilai Mape terkecil;
2. Dengan memprediksi ketersediaan barang dapat mengetahui jumlah barang yang

tersisa pada toko Abi Jaya.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Dapat membantu penjualan dalam menentukan stok barang, sehingga mengurangi masalah terkait manajemen perencanaan dan persediaan stok barang;
2. Mempermudah toko Abi jaya untuk prediksi riwayat transaksi pada toko utama dan cabang. Serta mempermudah menginput penjualan dari masing – masing cabang yang mereka gunakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun dengan tujuan agar pokok masalah dapat dibahas secara ringkas dan terarah. Sistematika dalam tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tentang aplikasi peramalan ketersediaan barang menggunakan algoritma single exponential smoothing untuk meningkatkan stok barang.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori – teori yang ada pada daftar Pustaka terutama menerangkan tentang aplikasi peramalan dan yang berhubungan dengan judul penyusunan laporan penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai identifikasi dan Analisa kebutuhan terhadap data dan aplikasi , metode penelitian dan pengembangan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan mengenai hasil dari proses perancangan, pengujian, dan implementasi aplikasi yang telah dikembangkan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan bagian penutup dari skripsi ini, yang mencakup Kesimpulan berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya serta saran – saran yang bertujuan untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang.

