

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bisa membantu berbagai pihak dari setiap latar belakang yang berbeda dalam setiap kegiatan dan aktivitasnya, mulai dari pendidikan, bisnis, dan sebagainya. Salah satu bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah sebuah sistem software yang mampu meramalkan sebuah produksi melalui data dan perhitungan sebelumnya yang biasa dikenal dengan istilah peramalan (Nelfi Yolanda et al., 2024). Sistem informasi berbasis web menjadi pilihan utama banyak perusahaan untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan melalui kajian data masa lalu dan teknik peramalan (Patappari & Muhlisa, 2023).

Transformasi digital ini telah memberikan dampak yang besar terhadap sektor retail dalam periode beberapa tahun terakhir. Para pelaku usaha retail menghadapi berbagai tantangan, seperti perubahan pola konsumsi masyarakat yang semakin digital, kompetisi pasar yang semakin ketat, dan kebutuhan akan efisiensi operasional yang optimal (R. Kurniawan & Akutansi, 2024). Dalam konteks ini, penjualan menjadi aktivitas utama yang melibatkan penyerahan barang atau jasa dari penjual ke pembeli berdasarkan kesepakatan bersama, dengan tujuan memberikan pendapatan bagi penjual sekaligus memenuhi kebutuhan pembeli (Julitawaty et al., 2020). Kondisi ini menuntut pelaku usaha retail untuk meningkatkan kualitas layanan, membangun hubungan yang lebih erat dengan konsumen, dan mengembangkan strategi ekspansi pasar yang lebih efektif (R. Kurniawan & Akutansi, 2024).

Toko Inter Sport merupakan salah satu toko retail yang menyediakan berbagai macam produk olahraga berlokasi di Kabupaten Brebes Kecamatan Kersana yang telah beroperasi sejak tahun 2017. Toko ini menawarkan beragam produk olahraga mulai dari pakaian, sepatu, aksesoris, hingga peralatan

olahraga yang dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan berbagai cabang olahraga seperti sepak bola, voli, badminton, dan lain-lain.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Asep Nurholik selaku pemilik toko, didapatkan permasalahan utama yang dihadapi oleh Toko Inter Sport yaitu ketidakakuratan dalam manajemen stok, yang mengakibatkan sering terjadinya kelebihan atau kekurangan persediaan barang. Hal ini terjadi karena proses pemesanan barang masih berdasarkan perkiraan subjektif tanpa didukung analisis data yang akurat. Selain itu, sistem pencatatan penjualan yang masih menggunakan buku catatan, yang sering kali tidak tercatat dengan baik sehingga menyulitkan proses analisis pola permintaan konsumen. Contohnya, penjualan sepatu bola ortuseight catalyst legion fg mencapai 29 pasang di bulan Desember 2023, tetapi turun menjadi 22 pasang di bulan Januari 2024. Hal ini menunjukkan adanya pola musiman yang memengaruhi tingkat penjualan.

Dampak dari permasalahan ini sangat berpengaruh bagi operasional toko. Kelebihan stok menyebabkan penumpukan barang di gudang yang berisiko mengalami kerusakan, sementara kekurangan stok mengakibatkan hilangnya peluang penjualan karena konsumen beralih ke kompetitor. Sebelumnya, toko telah menggunakan sistem peramalan berbasis Double Exponential Smoothing yang dirancang oleh peneliti sebelumnya (Barokah, 2023). Hal itu dibuktikan dengan hasil pengukuran akurasi peramalan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) pada produk sepatu bola ortuseight mirage fg - black/gold di bulan Juni 2024 sebesar 9,60 % dan masuk ke dalam kriteria sangat baik. Namun, metode ini hanya mampu menangani pola data dengan tren tanpa mempertimbangkan pola musiman. Akibatnya, toko masih kesulitan meramalkan penjualan yang dipengaruhi pola musiman, sehingga penumpukan barang di gudang tetap terjadi. Selain itu, pemilik toko juga membutuhkan sistem peramalan yang mampu menghasilkan prediksi untuk jangka panjang (Barokah, 2023).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem yang dapat melakukan peramalan penjualan dengan pola trend dan pola musiman secara

akurat. Peramalan atau forecasting merupakan usaha untuk mendapatkan gambaran tentang apa yang mungkin terjadi di masa depan (Nurdin, 2022). Peramalan memiliki peran penting, antara lain mengatur penjadwalan sumber daya yang tersedia, menyediakan perkiraan tingkat permintaan untuk produk, material, tenaga kerja, keuangan, atau layanan sebagai input utama dalam penjadwalan, membantu menentukan kebutuhan sumber daya di masa depan, serta menentukan jenis sumber daya yang diperlukan. Selain itu, peramalan juga membantu organisasi atau perusahaan dalam merencanakan sumber daya untuk jangka panjang (Syahrul Rahmayuda, Febri Andrian, 2020). Hasil dari peramalan membantu pemangku kepentingan dalam proses pengambilan keputusan terkait kestabilan biaya dan ketersediaan stok (Lutfi et al., 2019).

Salah satu metode peramalan yang dapat digunakan adalah Exponential Smoothing merupakan salah satu metode peramalan yang menggunakan pembobotan data masa lalu untuk memprediksi nilai masa depan. Metode ini terbagi menjadi tiga jenis utama yang memiliki karakteristik dan kegunaan berbeda (Dr. Nova Christian Mamuaya, 2024). Single Exponential Smoothing (SES) merupakan metode paling sederhana yang cocok untuk data tanpa pola trend atau musiman, dengan kelebihan mudah diimplementasikan dan efektif untuk peramalan jangka pendek. Namun, metode ini memiliki keterbatasan yaitu tidak dapat menangani data dengan pola trend dan musiman (Dr. Nova Christian Mamuaya, 2024). Double Exponential Smoothing (DES) merupakan pengembangan dari SES yang dapat menangani data dengan pola trend, dengan kelebihan mampu mengikuti perubahan trend data namun masih memiliki keterbatasan dalam menangani pola musiman (Dr. Nova Christian Mamuaya, 2024). *Triple Exponential Smoothing (TES)* atau metode Holt-Winters merupakan metode paling komprehensif yang dapat menangani data dengan pola trend dan musiman sekaligus. Metode ini memiliki beberapa keunggulan seperti, menghasilkan akurasi peramalan lebih tinggi untuk data dengan pola kompleks, memiliki fleksibilitas dalam penyesuaian parameter α , β , dan γ untuk optimasi hasil, dan cocok untuk peramalan jangka panjang maupun pendek (Dr. Nova Christian Mamuaya, 2024).

Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat meramalkan penjualan dengan mempertimbangkan pola tren sekaligus pola musiman secara akurat. Salah satu metode peramalan yang relevan adalah *Triple Exponential Smoothing (TES)* atau metode Holt-Winters. TES memiliki kemampuan lebih unggul dibandingkan metode sebelumnya, karena Single Exponential Smoothing (SES) hanya cocok untuk data tanpa pola tren atau musiman dan tidak mampu menangani data dengan pola yang kompleks. Sementara itu, Double Exponential Smoothing (DES) lebih cocok untuk data dengan pola tren, tetapi tidak dapat menangani pola musiman yang sering terjadi di Toko Inter Sport. Berbeda dengan keduanya, *Triple Exponential Smoothing (TES)* mampu menangani pola tren dan pola musiman secara bersamaan, menghasilkan tingkat akurasi yang lebih tinggi untuk data dengan pola kompleks. Selain itu, TES juga lebih fleksibel dalam penyesuaian parameter (α , β , γ), sehingga memungkinkan optimasi hasil peramalan yang lebih efektif.

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Fadilla Putri & Ekadiansyah, 2022), menggunakan metode *Triple Exponential Smoothing (TES)* diterapkan untuk memprediksi persediaan bahan baku di PT. Bumi Menara Internusa. Masalah pencatatan stok yang tidak akurat akibat sistem semi-komputerisasi menyebabkan ketidakpuasan pelanggan. Dengan menggunakan TES, prediksi stok menjadi lebih akurat, laporan dapat dibuat lebih cepat, dan efisiensi operasional perusahaan meningkat. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Toyib Hidayat et al., 2024), mereka menerapkan metode *Triple Exponential Smoothing (TES)* untuk memperkirakan penjualan barang-barang kebutuhan pokok di perusahaan CV. Linggau Jaya Pangan. Penggunaan metode brute force untuk memilih nilai α , β , dan γ berhasil menurunkan tingkat kesalahan prediksi (MAPE) dari 7,54% menjadi 1,92%. Hasilnya, metode TES membantu perusahaan dalam merencanakan persediaan secara lebih efisien, menyesuaikan dengan permintaan pasar, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Widyati & Alda, 2024), metode *Triple Exponential Smoothing (TES)* diterapkan untuk meramalkan persediaan suku cadang forklift dan genset di CV. Bharata Nigar Persada.

Sistem peramalan berbasis Excel kemudian diubah menjadi sistem web menggunakan PHP dan MySQL. Hasilnya, TES mampu menghasilkan prediksi persediaan yang lebih akurat, mengurangi risiko kehabisan stok, dan meningkatkan kepuasan pelanggan dengan mencegah kerugian akibat permintaan yang tidak terpenuhi.

Adapun penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas metode *Triple Exponential Smoothing* dalam meramalkan penjualan dan mengembangkan website yang dapat memperkirakan jumlah barang yang akan terjual di Toko Inter Sport di masa depan, dimana metode *Triple Exponential Smoothing (TES)* yang akan ditingkatkan berdasarkan penelitian sebelumnya dengan meliputi penggunaan data historis yang akurat, optimasi parameter perataan menggunakan grid search, dan integrasi sistem berbasis web untuk pembaruan data real-time. Website ini akan membantu pemilik toko dalam mengelola stok barang, mengelola penjualan secara akurat, dan meminimalkan kesalahan perkiraan penjualan dengan mempertimbangkan variabel eksternal serta menggunakan pendekatan hybrid untuk mengatasi fluktuasi musiman, sehingga pemilik dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam mengelola tokonya dan hasil prediksi menjadi lebih akurat dan relevan.

Berdasarkan latar belakang yang sudah disimpulkan maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Sistem Informasi Peramalan Penjualan Menggunakan Metode *Triple Exponential Smoothing* Berbasis Web (Studi Kasus : Toko Inter Sport)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Toko Inter Sport sering mengalami naik-turun persediaan barang (terlalu banyak atau terlalu sedikit) karena sistem pemesanan hanya berdasarkan perkiraan, sehingga menyebabkan kerugian akibat barang menumpuk atau kekurangan stok saat permintaan tinggi.

2. Sistem pencatatan data penjualan yang masih menggunakan buku sering rusak, menyebabkan data tidak lengkap dan sulit memperkirakan permintaan konsumen dengan tepat.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sistem informasi peramalan penjualan yang diterapkan di Toko Inter Sport dapat mendukung pengambilan keputusan dan membantu pengelolaan persediaan barang?
2. Bagaimana metode *Triple Exponential Smoothing (TES)* dapat diterapkan untuk meramalkan penjualan di Toko Inter Sport?

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah menjadi lebih jelas dan terarah maka diperlukan adanya batasan masalah. Adapun ruang lingkup permasalahan dibatasi oleh:

1. Data penelitian mencakup penjualan produk Toko Inter Sport periode Januari 2022 – April 2025.
2. Sistem akan meramalkan penjualan untuk satu bulan ke depan.
3. Implementasi sistem berbasis web untuk kemudahan akses dan update data.
4. Menggunakan metode *Triple Exponential Smoothing (TES)* yang telah dioptimalkan untuk meramalkan penjualan.
5. Tingkat akurasi peramalan diukur dengan Mean Absolute Percentage Error (MAPE).
6. Sistem ini memiliki tiga jenis pengguna yang masing-masing memiliki hak akses berbeda, yaitu:
 - 1) Manajer: Bertanggung jawab dalam mengelola serta meninjau laporan hasil peramalan.
 - 2) Bagian Penjualan: Berperan dalam pengelolaan data produk dan transaksi penjualan.
 - 3) Pemilik: Memiliki akses untuk melihat serta mencetak laporan penjualan dan hasil peramalan.

7. Pengembangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan Tools Figma untuk desain interface.
8. Aplikasi yang akan dibuat memiliki beberapa fitur, antara lain:
 - 1) Login: Menyediakan form login untuk mengakses aplikasi dengan input username dan password.
 - 2) Produk: Menampilkan data produk yang tersedia di Toko Inter Sport.
 - 3) Penjualan: Menampilkan dan mengelola data penjualan.
 - 4) Peramalan: Menjalankan peramalan penjualan menggunakan TES.
 - 5) Laporan: Menyediakan laporan penjualan dan laporan peramalan penjualan dalam format yang dapat dicetak.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diidentifikasi tersebut, maka yang menjadi tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem informasi berbasis web yang dapat meramalkan penjualan di masa mendatang untuk membantu pemilik usaha dalam mengambil keputusan yang tepat.
2. Menerapkan metode *Triple Exponential Smoothing* dalam sistem informasi peramalan penjualan di Toko Inter Sport.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menggambarkan cara menggunakan metode *Triple Exponential Smoothing* dalam merancang website untuk meramalkan penjualan di Toko Inter Sport.
 - b. Mampu memahami proses untuk meramalkan penjualan di Toko Inter Sport dengan menggunakan metode *Triple Exponential Smoothing*, yang dilakukan dengan menemukan sumber referensi yang sesuai.

2. Manfaat Praktis

1) Bagi Penulis

- a. Penulis dapat mengimplementasikan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan untuk merancang aplikasi berbasis web.
- b. Memenuhi serta menyelesaikan salah satu tahapan dalam proses perkuliahan.

2) Bagi Toko Inter Sport

- a. Menyediakan informasi mengenai peramalan peningkatan atau penurunan penjualan untuk bulan mendatang.
- b. Menyediakan data untuk mendukung pengambilan keputusan dan tindakan pencegahan terkait persediaan barang.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dan manfaat diatas, maka pertanyaan dari penelitian ini yaitu:

- 1) Apakah sistem informasi peramalan penjualan di Toko Inter Sport dapat memberikan data yang mendukung pengambilan keputusan dan membantu pengelolaan persediaan barang?
- 2) Apakah metode *Triple Exponential Smoothing (TES)* dapat digunakan untuk meramalkan penjualan pada Toko Inter Sport?

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, hipotesis penelitian yang diajukan yaitu:

1. Sistem informasi dapat digunakan untuk meramalkan penjualan di Toko Inter Sport, yang dapat memberikan data untuk mendukung pengambilan keputusan dan membantu pengelolaan persediaan barang.
2. Metode *Triple Exponential Smoothing (TES)* dapat digunakan untuk meramalkan penjualan.

1.9 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian, harus ditentukan metode dan teknik penelitian. Karena itu, pada bagian ini dijelaskan metode yang akan digunakan dalam penelitian yang sesuai dengan karakteristik penelitian serta alasan pemilihan metode tersebut. Biasanya didalamnya terdiri dari teknik pengumpulan data, metode pengembangan sistem, dan metode penyelesaian masalah.

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode ini, pembahasan berfokus pada cara mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian, dengan menggunakan beberapa pendekatan, yaitu: Observasi, Wawancara, dan Studi Pustaka. Berikut penjelasan mengenai masing-masing metode:

a. Observasi

Observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara mengamati secara langsung dan terencana terhadap suatu objek penelitian. Proses ini melibatkan penggunaan indera penglihatan untuk mencatat dan memahami fenomena yang sedang dikaji (Prawiyogi et al., 2021). Pada metode observasi, peneliti mengumpulkan data dengan langsung mengunjungi lokasi penelitian, yaitu Toko Inter Sport, untuk memperoleh data yang akan mendukung penyusunan penelitian ini. Observasi dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap proses penyediaan stok barang dan pengelolaan data penjualan.

b. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengambilan data yang dilaksanakan dengan cara melakukan interaksi tanya-jawab antara peneliti dan informan atau narasumber untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian (Anto et al., 2024). Dalam metode wawancara, peneliti melakukan sesi tanya jawab secara langsung dengan pemilik Toko Inter Sport, Bapak Asep

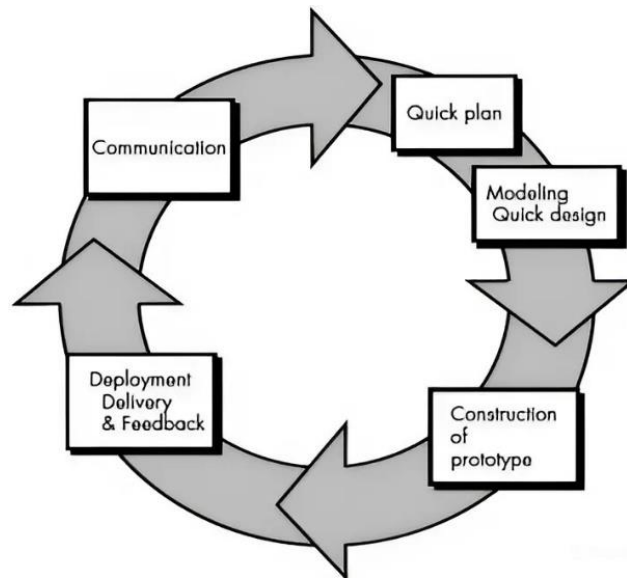
Nurholik, untuk mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara bertujuan untuk meningkatkan keakuratan data yang diperoleh.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara melakukan kegiatan mengkaji berbagai sumber referensi ilmiah seperti jurnal-jurnal penelitian dan buku-buku. Pada tahap ini peneliti melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan topik penelitian (Pratiwi & Agustin, 2020).

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan adalah Metode Prototype. Metode Prototype merupakan suatu metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat program secara cepat dan bertahap, sehingga pengguna dapat segera melakukan evaluasi (Prabowo, 2020). Menurut (Descania, 2023) metode prototype dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk menguji ide atau produk sebelum memasuki tahap produksi massal. Biasanya, metode ini digunakan untuk menilai desain produk baru yang dirancang oleh perusahaan atau sektor kreatif. Dengan adanya prototype, perusahaan atau industri dapat mengevaluasi apakah suatu produk siap untuk diproduksi secara massal atau memerlukan pengembangan lebih lanjut. Selain itu, prototype memungkinkan identifikasi potensi masalah yang mungkin muncul selama proses produksi atau penggunaan produk, sehingga langkah perbaikan dapat dilakukan sebelum produk masuk ke produksi skala besar. Dalam konteks pengembangan aplikasi, sebuah prototype bisa menjadi contoh awal dari aplikasi dan hal ini menentukan mana fitur yang tidak akan digunakan sehingga muncul gambaran dasar dari tampilan aplikasi (A. J. D. R. A. F. A. Mufarroha, 2021).



Gambar 1. 1. Tahapan metode pengembangan Prototype (Pressman)

Pada Gambar 1.1 di atas terdapat 5 tahapan yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Communication

Communication merupakan tahapan awal dalam metode pengembangan sistem prototype, di mana dilakukan interaksi langsung dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Dalam tahap ini, pengembang dan klien berdiskusi secara mendalam untuk menetapkan tujuan umum sistem, kebutuhan yang diharapkan serta gambaran komponen yang akan diperlukan di tahap selanjutnya (Mahadewa et al., 2024).

2. Quick Plan

Pada tahap ini, perancangan dilakukan dengan cepat dan mencakup semua aspek perangkat lunak yang telah diketahui. Rancangan tersebut digunakan sebagai dasar untuk pengembangan prototype (Kurniati, 2021).

3. Modelling Quick Design

Tahap ini menitikberatkan pada representasi visual dari aspek perangkat lunak yang dapat diamati oleh pelanggan atau

pengguna. Modeling Quick Design lebih berfokus pada pembuatan prototype (Kurniati, 2021).

4. Construction of Prototype

Pada tahap ini, dilakukan proses pembangunan kerangka atau rancangan awal perangkat lunak. Pengembang merancang sebuah prototype sederhana yang menggambarkan struktur dan fungsionalitas dasar dari sistem yang akan dikembangkan (Mahadewa et al., 2024).

5. Delivery & Feedback

Setelah prototype selesai dibuat, pengembang mendistribusikan rancangan tersebut kepada pengguna untuk proses evaluasi. Melalui tahap ini, pengguna akan menilai dan memberikan umpan balik terhadap sistem yang selanjutnya akan digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun (Mahadewa et al., 2024).

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu dengan metode forecasting menggunakan *Triple Exponential Smoothing (TES)*. Brown merupakan seorang ahli statistik dan peneliti yang mengembangkan beberapa metode peramalan, salah satunya yaitu metode *Triple Exponential Smoothing*. *Triple Exponential Smoothing* merupakan metode peramalan, dengan menggunakan persamaan kuadrat (Saputra et al., 2019). Metode ini merupakan pengembangan dari metode *Double Exponential* yang memerlukan beberapa parameter, yaitu level (α), tren (β), dan musiman (γ), untuk melakukan peramalan (Syahru Rahmayuda, 2020). TES lebih sesuai untuk meramalkan sesuatu yang berfluktuasi, atau mengalami perubahan naik-turun, artinya, data tersebut biasanya mengalami peningkatan atau penurunan secara tiba-tiba dan sulit diperkirakan. Jika terdapat data yang bersifat musiman, metode triple ini dapat

digunakan sebagai cara untuk meramalkan data yang memiliki pola musiman tersebut (Khairina et al., 2021).

Persamaan yang digunakan untuk peramalan dengan menggunakan metode *Triple Exponential Smoothing* adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung nilai pemulusan pertama ($S't$)

$$S't = \alpha X_t + (1 - \alpha)S't-1 \dots\dots\dots(1)$$
- b. Menghitung nilai pemulusan kedua dengan simbol($S''t$)

$$S''t = \alpha S't + (1 - \alpha)S''t-1 \dots\dots\dots(2)$$
- c. Menghitung nilai pemulusan ketiga dengan simbol($S'''t$)

$$S'''t = \alpha S''t + (1 - \alpha)S'''t-1 \dots\dots\dots(3)$$
- d. Menghitung besarnya nilai konstanta pemulusan.

$$\alpha t = 3S't - 3S''t + S'''t \dots\dots\dots(4)$$
- e. Menentukan besarnya nilai slope/tren.

$$bt = \alpha/2(1-\alpha)^2 [(6 - 5\alpha)S't - (10 - 8\alpha)S''t + (4 - 3\alpha)S'''t] \dots\dots\dots(5)$$
- f. Menentukan besarnya nilai musiman.

$$ct = \alpha^2/(1-\alpha)^2 (S't - 2S''t + S'''t) \dots\dots\dots(6)$$
- g. Menentukan besarnya nilai proyeksi peramalan.

$$F_{t+m} = \alpha t + btm + ctm^2/2 \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan :

$S't$ = Nilai pemulusan pertama.

$S''t$ = Nilai pemulusan kedua.

$S'''t$ = Nilai pemulusan ketiga.

$X_t + (1-\alpha)$ = Nilai aktual time series

α = konstanta perataan antara 0 dan 1

F_{t+m} = peramalan pada waktu $t + 1$

Mean Average Percentage Error (MAPE) dihitung sebagai rata-rata selisih absolut antara nilai prediksi dan nilai aktual. MAPE berfungsi sebagai alat ukur kesalahan relatif. Hal ini memberikan

gambaran tentang seberapa besar kesalahan prediksi, baik yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah (Audinasyah & Solehudin, 2024).

Berikut merupakan rumus MAPE:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|A_i - F_i|}{A_i} \times 100$$

Keterangan :

A_i = Nilai actual periode

$$F_i = \text{Nilai peramalan periode}$$

n = Jumlah periode

1.10 Jadwal Penelitian

Peneliti menyusun jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. 1. Jadwal Kegiatan

[illegible]

1.11 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang menjadi landasan dan mendasari penelitian yang mendukung penyusunan skripsi sesuai dengan judul yang diambil, penelitian sebelumnya dan kerangka teoritis.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, analisa permasalahan, analisa sistem yang diusulkan dan perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB IV : PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan tentang penerapan metode *Triple Exponential Smoothing* pada sistem informasi peramalan penjualan berbasis web di Toko Inter Sport. Pembahasan mencakup pengujian akan keberhasilan terhadap sistem yang telah dibangun serta proses implementasi yang sesuai dengan hasil analisis dan perancangan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari bab-bab sebelumnya tentang sasaran dari penulis, mengenai perancangan dan pengembangan serta saran-saran yang dapat bermanfaat untuk pengembangan selanjutnya.