

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan teknologi dan komunikasi dewasa ini begitu pesat, sehingga pengguna smartphone juga meningkat di semua kalangan masyarakat. Meningkatnya pengguna smartphone berdampak pada kebutuhan layanan servis dan penggantian sparepart handphone. Tidak hanya sebagai tempat penjualan handphone, namun terdapat juga konter yang melayani servis dan penggantian sparepart seperti LCD, baterai, dan komponen lainnya. Keadaan ini membutuhkan upaya pengelolaan persediaan sparepart yang efektif sehingga kebutuhan pelanggan dapat terpenuhi dengan baik. Persediaan adalah salah satu bagian penting dalam suatu usaha karena berkaitan langsung dengan kelancaran pelayanan dan efisiensi biaya operasional. Pengelolaan persediaan yang tidak baik dapat menyebabkan terjadinya kekurangan stok (*stockout*) maupun penumpukan stok (*overstock*) sehingga berdampak pada biaya penyimpanan dan pelayanan pelanggan (Emilio, 2022).

Pengelolaan sparepart yang baik diperlukan untuk menjaga ketersediaan barang sehingga proses pelayanan dan perbaikan dapat berjalan secara optimal. Ketidaksesuaian antara data stok dan kondisi fisik barang dapat menghambat proses operasional serta menyebabkan ketidakefisienan pengelolaan persediaan (Sonny Nugroho Aji, 2022). Selain itu, kekurangan stok sparepart dapat menyebabkan terhambatnya proses pelayanan dan perbaikan, sedangkan kelebihan stok dapat menyebabkan penumpukan barang dan meningkatnya biaya penyimpanan (Yanuar & Sukma, 2022).

Pengelolaan stok sparepart pada Konter Servis Glory Cell Madiun saat ini masih terkendala oleh permasalahan ketidakstabilan stok sparepart, dimana terdapat jenis sparepart yang kosong sedangkan jenis sparepart lain menumpuk karena jarang digunakan dalam proses servis. Dampak dari ketidakstabilan stok tersebut menyebabkan pelayanan menjadi kurang maksimal karena pelanggan harus menunggu ketersediaan sparepart atau berpotensi berpindah ke konter lain sehingga dapat menurunkan tingkat kepercayaan pelanggan. Selain itu, stok sparepart yang jarang digunakan menyebabkan modal usaha tertahan akibat penumpukan barang.

Permasalahan tersebut terjadi karena proses restok sparepart masih dilakukan secara manual berdasarkan perkiraan pemilik konter tanpa adanya perhitungan atau analisis data penjualan sebelumnya. Padahal, data historis penjualan dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam melakukan prediksi kebutuhan barang sehingga proses pengadaan stok dapat dilakukan secara lebih terukur dan efektif (Rahmania et al., 2024).

Untuk melakukan prediksi stok sparepart, salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Single Exponential Smoothing (SES). Metode tersebut menitikberatkan pada data terbaru dengan memberikan nilai bobot yang lebih besar, sehingga hasil prediksi dapat menyesuaikan perubahan data secara lebih cepat dan responsif.

(Wiguna et al., 2025). Dengan metode yang terkomputerisasi tersebut, pemilik konter dapat memprediksi kebutuhan sparepart yang lebih akurat untuk periode berikutnya sehingga dapat meminimalkan risiko kekurangan maupun penumpukan stok sparepart. Peneliti memilih metode *Single Exponential Smoothing* karena memiliki proses perhitungan yang mudah diimplementasikan, sederhana, dan cocok digunakan untuk data yang bersifat fluktuatif tanpa pola musiman yang kompleks.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti membangun suatu aplikasi prediksi kebutuhan sparepart yang diharapkan dapat memberikan solusi untuk membantu proses pengambilan keputusan sehingga meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan dan restok sparepart. Dari permasalahan itu, penulis tertarik untuk merancang aplikasi dengan judul “Sistem Prediksi Kebutuhan Spare part menggunakan *Single Exponential Smoothing* Untuk Mengatasi Ketidakstabilan Stok Pada Konter Handphone (Studi Kasus: Konter Servis Glory Cell Madiun)”.

B. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan peneliti guna menghindari melebarnya masalah dalam membangun sistem prediksi yaitu:

1. Implementasi ini hanya dilakukan di konter Glory Cell Madiun.
2. Data yang digunakan hanya data stok keluar berdasarkan periode bulanan selama 12 bulan dari Januari – Desember 2025.
3. Metode yang digunakan hanya *Single Exponential Smoothing*.
4. Parameter yang digunakan adalah nilai alpha yang ditentukan berdasarkan pengujian beberapa nilai untuk memperoleh tingkat kesalahan terkecil.
5. Sistem yang dibangun hanya untuk memprediksi kebutuhan dan rekomendasi restok sparepart.
6. Evaluasi hasil prediksi dilakukan dengan pengukuran tingkat error seperti *MSE*, atau *MAPE*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem prediksi kebutuhan sparepart pada konter handphone menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Single Exponential Smoothing* ke dalam sistem untuk menghasilkan prediksi kebutuhan sparepart berdasarkan data historis penjualan.
3. Bagaimana menguji sistem prediksi kebutuhan sparepart menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* dalam memprediksi kebutuhan sparepart berdasarkan tingkat kesalahan prediksi.

D. Tujuan Penelitian

Berdasar dari perumusan masalah dalam penelitian ini, maka peneliti mengharapkan dapat tercapai tujuan penelitian yaitu:

1. Mengetahui cara merancang sistem prediksi kebutuhan sparepart pada konter handphone menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.
2. Mengetahui cara implementasi prediksi kebutuhan sparepart pada konter handphone menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.
3. Mengetahui hasil pengujian dari sistem kebutuhan sparepart pada konter handphone menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.

E. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Bagi Universitas PGRI Madiun

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur pengetahuan di masa yang akan datang. Sebagai pijakan referensi pada penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan prediksi kebutuhan

sparepart pada konter handphone menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.

b. Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan referensi juga sumber informasi yang dapat digunakan dalam penelitian yang sama atau terkait dengan topik yang dibahas dalam penelitian ini.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Tempat Penelitian

diharapkan dapat membantu memprediksi kebutuhan restok sparepart dengan lebih efektif sehingga meminimalkan *stockout* atau *overstock* dan efisiensi penggunaan modal.

b. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan menambah wawasan dan pengetahuan peneliti sendiri dan dapat menjadi bahan untuk melakukan penelitian mengenai prediksi kebutuhan sparepart pada konter handphone menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.