

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi telah mengalami kemajuan yang sangat pesat seiring perkembangan zaman, sehingga teknologi informasi banyak dimanfaatkan para pemilik usaha untuk memberikan kemudahan dalam kegiatan penjualan. Selain itu, pemanfaatan teknologi informasi juga digunakan para pemilik usaha agar dapat bersaing dengan para kompetitor. Meski teknologi informasi memberikan banyak manfaat dalam kegiatan penjualan, namun banyak toko yang masih menerapkan sistem usaha secara manual.

Toko Mariah merupakan toko yang bergerak dibidang penjualan beraneka ragam barang kebutuhan sehari – hari. Toko Mariah berlokasi di Desa Gedangan, Kecamatan Campurdarat, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Dalam melakukan pemeriksaan persediaan barang, Toko Mariah masih menggunakan sistem manual dengan cara menghitung barang secara satu per satu. Hal ini tentu memerlukan waktu yang lama dan beresiko terjadi kesalahan dalam pendataan jumlah persediaan barang.

Permasalahan yang terjadi di Toko Mariah adalah pemilik usaha masih menggunakan perkiraan dalam menetapkan jumlah persediaan barang yang dibutuhkan untuk bulan selanjutnya yang mengakibatkan terjadinya kekurangan persediaan barang dan penumpukan barang. Selain itu, terjadinya permintaan pelanggan yang tidak dapat terpenuhi karena barang yang dibutuhkan belum tersedia. Semakin seringnya kekurangan persediaan barang tentu berdampak pada pelanggan yang akan kehilangan minat untuk membeli kembali di Toko Mariah dan mempengaruhi penurunan keuntungan yang didapatkan. Sehingga diperlukan sebuah sistem prediksi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di Toko Mariah.

Forecasting atau yang disebut juga dengan peramalan adalah suatu teknik mengidentifikasi suatu model untuk meramalkan kondisi pada masa mendatang (Yuliani et al., 2022). Untuk mendapatkan hasil prediksi penjualan barang di masa depan, banyak metode yang dapat digunakan. *Weighted moving average* (WMA)

merupakan salah satu metode prediksi atau peramalan penjualan barang di masa depan dengan cara menghitung rata – rata data bergerak dan menggunakan pembobotan yang berbeda di setiap data masa lampau yang ada. Pemberian bobot dilakukan dengan cara data yang terbaru atau semakin dekat dengan periode yang ingin diprediksi akan diberikan bobot yang semakin besar. Kelebihan dari metode *weighted moving average* yaitu pemberian nilai bobotnya dapat disesuaikan, tetapi untuk penentuan bobot optimalnya sulit (Tamba, 2019).

Pada penelitian sebelumnya oleh (Guntara et al., 2020) menerapkan metode EOQ untuk pengendalian bahan – bahan produksi. Data yang digunakan yaitu data pemakaian bahan baku pada tahun 2018. Menurut (Guntara et al., 2020) metode EOQ dipilih pada penelitian tersebut karena lebih unggul dibandingkan metode POQ. Selain metode EOQ, penelitian tersebut juga menggunakan *reorder point*, frekuensi pemesanan, total *cost* dan pembelian rata – rata bahan baku. Didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi yang dikembangkan berbasis web dengan menggunakan metode EOQ mampu meminimalkan persediaan bahan – bahan produksi. Penelitian sebelumnya oleh (Hussain et al., 2018) yang membahas tentang perbandingan metode prediksi yang berbasis *time series*. Dari hasil penelitian tersebut, metode prediksi yang optimal diurutkan mulai dari WMA, ARIMA, HWDES, SMA, SES dan EXP. Penelitian sebelumnya oleh (Suhendra et al., 2021) yang membahas tentang sistem prediksi menggunakan metode WMA dan Reorder Point. Penelitian tersebut menerapkan metode WMA untuk memprediksi jumlah *sparepart* yang dibeli untuk periode mendatang dan metode ROP yang digunakan dalam menentukan batas aman persediaan. Hasil penelitian tersebut berupa sistem untuk memprediksi persediaan *sparepart* berhasil dibuat. Penelitian sebelumnya oleh (Wanti et al., 2020) menggunakan metode EOQ, *Safety Stock* dan ROP paling optimal untuk membantu perusahaan dalam menyelesaikan permasalahan pengadaan bahan baku untuk persediaan dan produksi. Penelitian ini menggunakan metode EOQ dipilih dalam penelitian ini untuk menentukan jumlah barang yang akan dipesan sesuai dengan kebutuhan untuk setiap kali pembelian, ROP yang terkait dengan waktu pengadaan barang dan *safety stock* yang digunakan untuk mengantisipasi terjadinya kondisi perusahaan mengalami kekurangan bahan baku atau keterlambatan pasokan bahan baku yang dipesan.

Metode EOQ merupakan metode yang digunakan untuk mengendalikan persediaan barang. Dengan menerapkan metode EOQ, akan meminimalkan terjadinya persediaan barang yang menimbun maupun persediaan barang yang terlalu sedikit. Dalam perhitungan menggunakan metode EOQ, dibutuhkan nilai permintaan barang untuk periode mendatang, sehingga diperlukan metode peramalan.

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang yang ditemukan di Toko Mariah, diperlukan sebuah sistem yang dapat memprediksi penjualan dan persediaan barang berbasis web. Dengan membangun sistem ini, juga diharapkan data – data barang dapat terkompurisasi dengan baik. Metode weighted moving average dipilih dalam penelitian ini untuk memprediksi penjualan pada periode mendatang dan menggunakan metode EOQ untuk menentukan jumlah pesanan barang yang optimal di setiap pembelian sehingga dapat meminimalkan biaya penyimpanan dan pemesanan melalui penelitian dengan judul “SISTEM PREDIKSI PENJUALAN DAN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED MOVING AVERAGE DAN ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA TOKO MARIAH”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis uraikan di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem prediksi penjualan dan persediaan barang di Toko Mariah berbasis website?
2. Bagaimana penerapan metode WMA dan EOQ pada sistem prediksi penjualan dan persediaan barang di Toko Mariah?
3. Bagaimana kinerja dari penerapan metode WMA untuk memprediksi penjualan di Toko Mariah yang diukur dengan menggunakan perhitungan MAD, MAPE , MSE ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode WMA dan EOQ untuk memprediksi penjualan barang pada periode mendatang dan mengetahui jumlah yang diperlukan dalam pemesanan persediaan barang yang ekonomis.
2. Membuat sistem prediksi yang mudah untuk difahami dan digunakan oleh pengguna.
3. Mengukur kinerja dari hasil prediksi metode WMA dalam penjualan di Toko Mariah yang diukur dengan menggunakan perhitungan MAPE, MAD, MSE.

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Peneliti Lain

Manfaat yang didapatkan bagi peneliti lain yaitu mendapatkan wawasan tentang sistem prediksi penjualan dan persediaan barang menggunakan metode WMA dan EOQ, sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

1.4.2 Bagi Toko Mariah

Menghasilkan sistem prediksi yang dapat memberikan kemudahan bagi pemilik usaha dalam memprediksi penjualan untuk periode mendatang dan dapat membantu menentukan jumlah pemesanan barang yang optimal agar meminimalkan biaya penyimpanan dan persediaan, serta data – data barang akan terkomputerisasi.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan yang dibuat berdasarkan masalah diatas agar fokus dari penelitian ini dapat terjaga, terarah dan bisa berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

1. Sistem prediksi penjualan dan persediaan barang berbasis website di Toko Mariah.
2. Penelitian ini menggunakan data penjualan barang hanya dari 5 barang di Toko Mariah selama setahun terakhir yaitu hanya pada data penjualan dari bulan januari 2021 sampai desember 2021.
3. Menggunakan MAPE, MAD dan MSE untuk menguji hasil ketepatan prediksi sistem.

4. Perhitungan peramalan untuk satu bulan ke depan menggunakan perhitungan data catur wulan sebelumnya.
5. Sistem yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.