

1. PENDAHULUAN

Manajemen persediaan barang (*inventory*) memegang peranan yang sangat vital dalam operasional perusahaan, terutama bagi sektor yang bergerak di bidang perdagangan dan penjualan. Persediaan bukan sekadar elemen utama dalam aktivitas bisnis, melainkan juga faktor kunci yang menjamin kelancaran proses distribusi dan kepuasan konsumen (Assauri, 2016). Pengelolaan stok yang optimal memberikan kemampuan bagi perusahaan untuk merespons permintaan pasar secara tepat waktu, dengan volume yang pas, serta efisiensi biaya yang kompetitif (Heizer & Render, 2017).

Pada realitasnya, tantangan utama yang kerap dihadapi oleh pelaku usaha adalah fluktuasi permintaan pasar yang sulit diprediksi. Ketidakpastian ini sering kali memicu ketidakseimbangan antara ketersediaan barang dengan kebutuhan riil, yang berujung pada penumpukan stok (*overstock*) atau justru kelangkaan barang (*stockout*) (Bahagia, 2006). Kedua skenario ini sama-sama merugikan; *overstock* meningkatkan beban biaya penyimpanan, sementara *stockout* mengakibatkan hilangnya potensi pendapatan dan menurunnya loyalitas pelanggan (Indrajit & Djokopranoto, 2016). Oleh karena itu, urgensi akan adanya sistem pengendalian persediaan yang efektif dan efisien menjadi sangat tinggi.

Kendati demikian, fenomena di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak perusahaan yang bergantung pada pencatatan manual. Pendekatan konvensional ini tidak hanya memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*), tetapi juga lemah dalam menyajikan proyeksi kebutuhan stok di masa depan (Sutabri, 2012). Menyadari keterbatasan tersebut, integrasi sistem informasi yang dilengkapi dengan metode peramalan (*forecasting*) menjadi solusi strategis untuk meningkatkan akurasi pengambilan keputusan (Mulyani, 2016).

Salah satu pendekatan peramalan yang populer dan dinilai efektif adalah *Exponential Smoothing*. Metode ini bekerja dengan prinsip rata-rata tertimbang, di mana data historis diberi bobot yang menurun secara eksponensial seiring bertambahnya waktu (Makridakis et al., 1998). Keunggulan utama dari teknik ini adalah fleksibilitasnya dalam menghasilkan proyeksi jangka pendek hingga menengah yang andal, serta proses implementasi yang relatif sederhana. Akurasi metode ini sangat dipengaruhi oleh parameter α (alpha) yang berfungsi sebagai faktor penghalus dalam merespons fluktuasi data (Nasution & Prasetyawan, 2008).

Mengingat tidak ada model peramalan yang mampu menjamin keakuratan mutlak karena faktor ketidakpastian masa depan, evaluasi terhadap beberapa variasi nilai α perlu dilakukan untuk menemukan hasil yang paling presisi. Proses kalkulasi ini sepenuhnya bersandar pada kualitas data historis transaksi penjualan pada periode-periode sebelumnya (Prasetya & Lukiastuti, 2009).

Berangkat dari permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada penerapan metode *Single Exponential Smoothing* untuk memproyeksikan kebutuhan persediaan barang. Dengan memanfaatkan data historis transaksi penjualan dari bulan-bulan sebelumnya, sistem ini dirancang untuk memetakan jenis dan volume komoditas yang harus diprioritaskan dalam pengisian stok (Tersine, 1994). Melalui implementasi metode ini, diharapkan perusahaan dapat mengoptimalkan efisiensi operasional sekaligus meminimalisasi risiko kerugian finansial akibat salah urus persediaan.