ABSTRAK

Ketidakpastian antara permintaan barang dan pasokan bahan baku menjadi masalah utama dalam sebuah perusahaan, tercatat perusahaan-perusahaan raksasa dunia di beberapa sektor industri yang akhirnya berujung pailit akibat masalah tersebut. Ketidakpastian permintaan barang oleh konsumen mempengaruhi naik turunnya kebutuhan pasokan bahan baku. Terlalu banyak stok bahan baku berujung pada adanya penumpukan dalam jangka waktu yang panjang sehingga berpotensi kerusakan pada barang, akan tetapi di sisi lain kekurangan bahan baku mengakibatkan perusahaan tidak mampu memenuhi permintaan pasar dan membengkaknya biaya akibat *understock*. Oleh karena itu optimisasi pengelolaan persediaan bahan baku menjadi krusial bagi perusahaan untuk mendapatkan profitabilitas yang maksimal. Permasalahan yang serupa juga dapat terjadi pada perusahaan level UMKM, bahkan dapat berdampak lebih dibandingkan pada perusahaan besar. Seperti contohnya yang terjadi pada UD. An-Nur, sebuah pabrik beras dengan skala menengah ke bawah. Perusahaan ini menghadapi tantangan dalam pengendalian persediaan karena fluktuasi permintaan yang membuat perusahaan mengalami kesulitan dalam merencanakan pengendalian persediaan dengan baik. Sehingga dalam menjawab permasalahan tersebut, dilakukanlah analisis prediksi kebutuhan baku menggunakan metode *forecasting Holt-Winters Exponential Smoothing*. Dalam penelitian ini, data historis permintaan beras pada Januari 2020 - Juni 2023 digunakan untuk menganalisis pola tren, dan fluktuasi permintaan. Metode *Holt-Winters Exponential Smoothing* digunakan untuk melakukan peramalan, karena metode ini cocok digunakan untuk perusahaan dengan pola data permintaan yang berbentuk tren dan musiman, seperti UD. An-Nur. Dalam melakukan peramalan, pertama-tama dilakukan penentuan parameter optimal dan juga nilai awal untuk level, tren, dan komponen musiman. Nilai yang dihitung digunakan untuk meramalkan kebutuhan bahan baku di masa depan, yaitu untuk Juli 2023 sampai dengan Agustus 2024. Hasil peramalan kebutuhan beras menggunakan *Holt-Winter Exponential Smoothing* untuk 12 periode ke depan, mulai Juli 2023 hingga Juni 2024, menghasilkan kebutuhan bahan baku berdasarkan total permintaan beras sebesar 54.889 kg atau 54,89 ton. Hasil peramalan menunjukkan bahwa metode *Holt-Winters Exponential Smoothing*

dengan $\alpha = 0,1$, $\beta = 0,1$, $\mu = 0,6$ menghasilkan rata-rata kesalahan persentase sebesar 8%, menunjukkan tingkat akurasi sekitar 92%. Tingkat akurasi ini lebih tinggi dibandingkan dengan model perbandingan seperti Single Exponential Smoothing (58%) dan Double Exponential Smoothing (57%). Selain itu, dengan mengukur konsistensi dan stabilitas hasil peramalan menggunakan Moving Range Chart, tidak ada data kesalahan peramalan yang melebihi batas kontrol atas (UCL) atau batas kontrol bawah (LCL) dalam MRC. Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi dalam kesalahan peramalan berada dalam batas kontrol yang dapat diterima. Dengan demikian, temuan ini memberikan keyakinan bahwa model peramalan yang digunakan dapat memberikan hasil yang akurat dan relevan untuk memprediksi kebutuhan bahan baku di UD. An-Nur.

Kata kunci: Metode *Forecasting*, Efisiensi Produksi, *Holt-Winter's exponential smoothing*, MAPE.