

INTISARI

Sebagai salah satu perusahaan migas terbesar dari Jepang, PT. JX Nippon Oil and Energy Indonesia (disingkat NOLI) membangun salah satu unit usahanya di Indonesia sejak tahun 2011. Produk yang dijual adalah oli. Namun fluktuasi penjualan produk terjadi. Peramalan hampir selalu tidak tercapai. Lini produksi sering sekali berhenti karena gudang penuh. Berpengaruh juga pada suplai bahan baku dari pemasok. Perlu evaluasi untuk menyelesaikan permasalahan ini.

Evaluasi pertama mencari penyebab stok berlebih dalam gudang NOLI. Sebesar 90% dari total isi gudang adalah barang jadi NOLI. Stok berlebih akibat batal atau diundur sejumlah pembelian dari yang dijadwalkan sehingga *forecast* tidak tercapai. Sementara barang hasil lini produksi terus berdatangan. Lama kelamaan barang jadi penuh dan berlebih. Lini produksi harus berhenti.

Evaluasi ulang metode peramalan NOLI dengan membandingkannya dengan beberapa pilihan metode lain yaitu **Metode Artificial Neural Networks, Metode Holt Winter Additive Algorithm, Metode Single Exponential Seasonal Trends, Metode Double Exponential Seasonal Trends, Metode Moving Average, Metode Regresi Linier, dan Metode Single Average**. Dipilih metode dengan nilai Mean Average Deviation (MAD), Mean Square Error (MSE), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Metode yang dipilih ANN (3 Delays 20 hidden Neuron) dengan nilai MAD 135.803,04, MSE 806.847.208,31, dan MAPE 15,51. Penerapan metode ANN pada periode Januari sampai Mei tahun 2016 menghasilkan efisiensi jumlah stok barang jadi di gudang NOLI sebesar 47,60% dibanding dengan metode NOLI saat ini.

Data peramalan menjadi *input* bagi rencana strategi agregat. Ada tiga strategi yang dapat dipilih yaitu *Strategi Level*, *Strategi Chase*, dan *Strategi Mix*. Strategi yang menghasilkan total biaya terkecil adalah strategi yang paling baik untuk dipilih NOLI. Strategi yang paling cocok yaitu Strategi *Mix* karena memiliki total biaya terkecil yaitu Rp 318.434.471.240. Selain itu strategi ini juga sangat aplikatif diterapkan di NOLI karena kestabilan level *inventory* menjadi lebih minimal sehingga mampu menghemat biaya yang dikeluarkan.

Kata kunci: Efisiensi, Peramalan, Strategi Rencana Agregat, Level Stok, Penyimpanan.

Abstract

As one of biggest oil and gas company from Japan, PT. JX Nippon Oil and Energy Lubricants Indonesia (called NOLI) build one of business unit in Indonesia. Product is lubricant. But fluctuation of selling product is occur. Forecast is almost never reached. Production machine most of stop caused of overstock finish goods in warehouse. Impact to raw material supply from suppliers. Evaluation must do to resolve this.

Evaluation do for overstock in NOLI warehouse. It is around 90% of total goods in warehouse is finish goods. Overstock caused by cancelling or pending delivery finish goods so that forecast can not be reached. Meanwhile production line is still continue to be stored at warehouse. In the following time overstock will occur. Production line is stopped.

*Review about NOLI's forecast method compare with others; **Methode Artificial Neural Networks, Methode Holt Winter Additive Algorithm, Methode Single Exponential Seasonal Trends, Methode Double Exponential Seasonal Trends, Methode Moving Average, Methode Regression Linier, and Methode Single Average.** Choose method whose value Mean Average Deviation (MAD), Mean Square Error (MSE), and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) smallest. The method chosen is ANN (3 Delays 20 hidden Neuron) with value MAD 135.803,04, MSE 806.847.208,31, and MAPE 15,51. Implement method of ANN in 2016 period January until May could take efficiency for inventory finish goods 47,60% of current NOLI's method.*

Data forecast is used as input of aggregate planning strategy. There are 3 strategy option; level strategy, chase strategy, and mix strategy. Strategy whose total cost most minimum would choose. Strategy mix is chosen since have total cost Rp 318.434.471.240. Besides, it is more appropriate with level inventory to be more optimal so that can have more saving cost.

Keyword: *Efficiency, Forecast, Aggregate Planning Strategy, Level Stock, Inventory.*