

INTISARI

Terminal BBM Rewulu merupakan salah satu unit operasi PT Pertamina (Persero) yang bertugas untuk mendistribusikan BBM ke SPBU. Terminal BBM Rewulu menggunakan mobil tangki sebagai moda transportasi untuk mendistribusikan produk BBM ke SPBU. Jumlah mobil tangki yang terlalu banyak mengakibatkan biaya pengangkutan BBM terlalu tinggi, sedangkan jumlah mobil yang terlalu sedikit dapat mengakibatkan kurangnya alokasi waktu pemeliharaan mobil dan kelelahan pada awak mobil tangki yang memicu timbulnya kecelakaan. Perencanaan jumlah mobil tangki yang tepat harus dilakukan oleh Terminal BBM Rewulu. Penelitian ini bertujuan untuk memproyeksikan jumlah permintaan BBM yang dideskripsikan sebagai jumlah penjualan BBM dari Terminal BBM Rewulu ke SPBU, dan kebutuhan kapasitas pengangkutan BBM yang harus disiapkan oleh Terminal BBM Rewulu selama 10 tahun ke depan, serta menentukan strategi perencanaan kapasitas yang tepat untuk diterapkan pada pengadaan mobil tangki di Terminal BBM Rewulu.

Penelitian ini menggunakan metode peramalan untuk memproyeksikan jumlah penjualan BBM. Model peramalan yang dibandingkan adalah regresi dan ANN (*Artificial Neural Network*) karena kedua model peramalan tersebut cocok untuk peramalan jangka panjang. Penelitian ini menggunakan data penjualan BBM dari tahun 2012 sampai 2016 untuk mengembangkan model peramalan. Perbandingan tingkat akurasi model peramalan menunjukkan bahwa model peramalan ANN lebih baik untuk diterapkan karena memiliki nilai kesalahan berupa RMSE dan MAPE yang lebih rendah, serta r^2 mendekati 1. Jumlah penjualan BBM pada tahun 2026 sebesar 212.308 kiloliter dan kebutuhan kapasitas pengangkutan BBM sebesar 2.500,49 kiloliter. Analisis komponen biaya yang mempengaruhi pengadaan mobil tangki dilakukan berdasarkan hasil peramalan tersebut untuk menetapkan strategi kapasitas yang tepat. Analisis dilakukan terhadap strategi kapasitas *lead*, *lag*, dan *average*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi kapasitas *lead* merupakan strategi yang paling baik karena membutuhkan biaya terendah.

Kata kunci: *Artificial Neural Network*, peramalan, strategi kapasitas, *lead capacity*

ABSTRACT

Rewulu Fuel Terminal is one of PT Pertamina (Persero) field which has a main responsibility to supply fuel from Depo to Gas Stations. Rewulu Fuel Terminal uses fuel truck as the transportation mode to distribute their product to gas stations. The high amount of using fuel truck will cause the height of delivery cost; meanwhile lack of fuel truck could result in the lack of truck maintenance and fatigue of the crew. Planning the right fuel truck allocation is necessary for Rewulu Fuel Terminal. This study aims to predict the amount of fuel demand which is described as the amount of fuel sales from Rewulu Fuel Terminal, the transportation capacity that has to be prepared for the next 10 years, and to determine the appropriate capacity planning strategy to be applied in Rewulu Fuel Terminal.

This study use forecasting methods to predict the amount of fuel sales. ANN (Artificial Neural Network) and regression is the forecasting model which is compared in this study because of their suitability for long-term forecasting. Fuel sales from 2012 until 2016 have been used to develop the forecasting model. The comparison of both forecasting model accuracy indicates that the ANN forecasting model is better than regression to be applied. It is shown by the lower error value of RMSE and MAPE, and also r^2 approaches 1.

Fuel sales on 2026 are 212,308 kiloliters, and the transportation capacity needed is 2.500,49 kiloliters. Based on these forecasting results, a cost analysis is conducted to establish the capacity strategy. Analysis is performed on lead, lag, and average capacity strategies. The lead strategy is the best planning strategy because it requires the lowest cost.

Keywords: Artificial Neural Network, forecasting, capacity strategy, lead capacity