

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi laut merupakan sektor teknologi yang terus berkembang. Hal ini dapat ditinjau dari jumlah penumpang dan barang yang diangkut oleh kapal setiap tahunnya. Perkembangan tuntutan ini harus diimbangi dengan perkembangan dan peningkatan transportasi laut untuk memenuhi kebutuhan dan memberikan pelayanan yang terbaik. Benua Indonesia merupakan negara kepulauan yang mana pusat pertumbuhan ekonominya tersebar di seluruh penjuru negeri perairan, interaksi antar wilayah dan hubungan ekonomi antar pulau sangat ditentukan oleh peran dan pengaturan transportasi nasional sebagai negara kepulauan.

Berdasarkan data Statistik Transportasi Laut tahun 2019 oleh Badan Pusat Statistik (BPS) diketahui bahwa jumlah penumpang pengguna transportasi laut dalam negeri maupun luar negeri sebanyak 56,6 (juta orang) dan bongkar muat barang dalam negeri dan luar negeri sebesar 1.262,1 (juta ton) dengan rincian sebagai berikut yaitu: jumlah penumpang dalam negeri dengan kedatangan 22,6 (juta orang) dan keberangkatan 23,0 (juta orang), jumlah penumpang luar negeri dengan kedatangan 5,6 (juta orang) dan keberangkatan 5,4 (juta orang), jumlah bongkar muat barang dalam negeri dengan rincian bongkar 445,0 (juta ton) dan muat 363,5 (juta ton), jumlah bongkar muat barang luar negeri dengan rincian bongkar 104,5 (juta ton) dan muat 349,1 (juta ton). Tingginya aktivitas antar jemput penumpang maupun proses bongkar muat di pelabuhan Indonesia tak luput dari peranan/kebutuhan akan Bahan Bakar Kapal.

Menurut Arditiya (2020), bunker merupakan penyediaan bahan bakar untuk digunakan oleh kapal dan termasuk logistik kapal untuk memuat bahan bakar dan mendistribusikannya di antara tangki bunker yang tersedia. Sedangkan Nurlaili (2002) mengungkapkan bahwa bunker merupakan kegiatan di dalam kapal yang bertujuan untuk mengisi bahan bakar kapal. Bahan bakar kapal bisa berupa *marine, fuel oil*, solar maupun minyak diesel. Pengukuran dan perhitungan *supply* bunker di atas kapal menyatakan bahwa *supply* bunker merupakan proses pemenuhan kebutuhan bahan bakar di atas kapal milik atau charter dari Nakhoda kapal melalui *Marine Region* atau *Ship Operation* sampai dengan pembuatan analisis dan evaluasi terhadap *performance* kapal.

Pelabuhan Jakarta merupakan salah satu FT (*fuel terminal*) dengan jumlah permintaan *supply* dan *lifting* bahan bakar kapal terbesar terhitung sejak Januari 2022 hingga Desember 2022 dimana kapal yang melakukan aktivitas *supply* sebanyak 50 kapal dengan *quantity* 72.525 KL dan kapal yang melakukan aktivitas *lifting* sebanyak 217 kapal dengan *quantity* 66.679 KL. Berdasarkan data historis tersebut ditemukan bahwa pada bulan Februari 2023 tidak terdapat kegiatan *supply* yang menyebabkan penurunan jumlah *lifitng* bahan bakar kapal di

terminal pelabuhan jakarta dimana hal tersebut juga menyebabkan terjadinya *cancel* terhadap beberapa permintaan *lifting* sebab adanya ketidaktersediaan stok. Oleh karena itu diperlukan aplikasi metode *forecasting* yang optimal terhadap permintaan *supply* untuk menstabilkan permintaan *supply & lifting* bahan bakar kapal dimasa mendatang serta memprediksi persediaan bahan baku (stok akhir) di Terminal Pelabuhan Jakarta.

Penelitian yang akan dilakukan ini meneliti variabel-variabel yang berhubungan dengan teori *Forecasting & Logika Fuzzy*, yang berfokus pada 4 variabel, yaitu: 3 variabel input, variabel persediaan awal, *supply*, dan *lifting*, sedangkan *output* terdapat 1 variabel yaitu: Stok akhir. Variabel tersebut yang akan menunjukkan hasil untuk jumlah stok akhir yang akan dijadikan prediksi persediaan bahan baku dan *forecasting supply* bahan bakar kapal.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa permasalahan yang perlu diselesaikan diantaranya ialah tidak adanya permintaan *supply* bahan bakar kapal pada bulan Februari 2023 yang menyebabkan menurunnya permintaan terhadap *lifting* bahan bakar kapal di Terminal Pelabuhan Jakarta. Oleh sebab itu diperlukan sebuah metode *forecasting* yang optimal dan analisis lebih mendalam mengenai penyebab terjadinya permasalahan tersebut serta solusi untuk menstabilkan permintaan *supply & lifting* bahan bakar kapal guna mengamankan stok di Terminal Pelabuhan Jakarta dimasa mendatang.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini guna mempermudah proses penelitian sehingga arah penelitian tetap berfokus pada tujuan awal penelitian, yakni :

1. Data yang digunakan merupakan data historis penjualan bahan bakar kapal periode Januari 2022 – Desember 2022.
2. Objek penelitian berfokus pada data permintaan di Terminal Pelabuhan Jakarta.
3. Pendekatan yang dilakukan dengan menggunakan metode *Forecasting* untuk meramalkan permintaan *supply* dan *Logika Fuzzy* untuk memprediksi stok bahan bakar kapal di Terminal Pelabuhan Jakarta
4. Penelitian berfokus pada *forecasting* dan prediksi penjualan produk & stok bahan bakar kapal namun tidak mencakup anggaran biaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk menyelesaikan permasalahan diatas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan metode *forecasting* yang optimal dengan merujuk pada pola data *supply* bahan bakar kapal periode Januari 2022 hingga Desember 2022.
2. Mengetahui penyebab tidak adanya *supply* bahan bakar kapal di Terminal Pelabuhan Jakarta pada bulan Februari 2023.
3. Menentukan tahap-tahap perencanaan stok bahan bakar kapal menggunakan logika *fuzzy* metode sugeno.
4. Menganalisis hasil perhitungan logika *fuzzy* metode sugeno dengan realisasi persediaan akhir bahan bakar kapal PT XYZ
5. Menganalisis efisiensi dan tingkat akurasi prediksi persediaan bahan bakar kapal PT XYZ berdasarkan nilai MAPE metode sugeno.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat yang akan diperoleh berdasarkan hasil yang diharapkan dalam penelitian ini :

1. Mengetahui proses produksi dan monitoring kapal penyaluran bahan bakar kapal di Terminal Pelabuhan Jakarta.
2. Perusahaan dapat melakukan mitigasi terhadap ketidakterersediaan stok dalam upaya pengamanan stok bahan bakar kapal di Terminal Pelabuhan Jakarta.
3. Menunjang aktivitas perkapalan di Terminal Pelabuhan Jakarta baik bongkar-muat barang maupun antar-jemput penumpang.