

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Merck Chemicals Life Science (PT MCLS) merupakan salah satu perusahaan bagian PT Merck Indonesia yang bergerak dalam bidang penjualan bahan kimia. PT MCLS memasarkan hampir 300.000 bahan kimia dengan beberapa jenis *final license*, yaitu prekursor, prekursor KLH B3, bahan baku obat (BBO), bahan kimia produk khusus (PPI), karantina hewan dan sigma. Hampir semua bahan kimia diproduksi di Merck KGaA Jerman, kecuali bahan kimia karantina hewan diproduksi di Indonesia, karena bekerja sama dengan ilmuwan Indonesia. Semua bahan kimia yang dijual diawasi peredarannya oleh pemerintah Indonesia, terutama jenis prekursor KLH B3 yang diawasi langsung oleh kementerian lingkungan hidup.

Prekursor KLH B3 merupakan jenis cairan bahan kimia yang digunakan sebagai bahan baku berbagai jenis industri. Namun, prekursor KLH B3 dapat digunakan sebagai bahan pembuatan narkotika dan psicotropika sehingga perdagangannya diawasi oleh Badan Narkotika Nasional (BNN) sesuai PP no. 44 tahun 2010. Oleh karena itu, dalam setiap pembelian prekursor KLH B3 harus disertai dengan dokumen *End User Declaration Letter* (EUD). Pada PT MCLS, prekursor KLH B3 merupakan salah satu jenis bahan kimia yang memiliki jumlah permintaan tertinggi. Bahan kimia yang termaksud ke dalam jenis prekursor KLH B3 adalah *Sulfuric Acid*, *Hydrochloric Acid*, *Dithyl Ether*, dan *Toluene*. Bahan kimia tersebut dijual dalam kemasan botol dengan isi 2,5 liter.

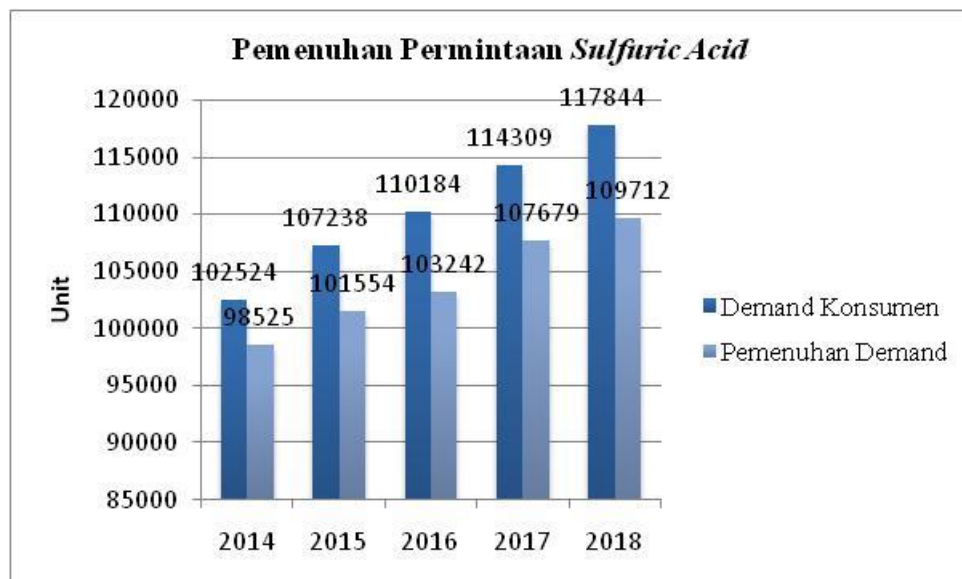
PT MCLS tidak melakukan proses produksi bahan kimia prekursor KLH B3, melainkan hanya melakukan proses penjualan saja. Proses penjualan prekursor KLH B3 dilakukan dengan melakukan pemesanan prekursor ke Merck KGaA Jerman. Kuantitas prekursor KLH B3 yang dipesan ke Merck KGaA Jerman dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah permintaan pada periode sebelumnya dikurangi dengan jumlah prekursor yang sudah dilengkapi EUD pada periode sebelumnya. Pesanan dapat dikirimkan ke PT MCLS oleh Merck KGaA Jerman, apabila semua prekursor yang dijual PT MCLS pada periode sebelumnya sudah dilengkapi EUD. Oleh karena itu, *lead time*

pengiriman prekursor KLH B3 yang seharusnya hanya *lead time* untuk pengiriman dari Jerman yaitu 10 hari menjadi 17 hari. Hal ini dikarenakan adanya waktu untuk menunggu pengiriman EUD selama rata-rata 7 hari.

Dengan total *lead time* yang semakin panjang, maka persediaan yang ada di gudang tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan permintaan dari konsumen. PT MCLS juga tidak memiliki *safety stock* yang jelas untuk prekursor KLH B3 karena tidak ada besaran khusus jumlah prekursor yang harus ada di gudang. Hal tersebut dikarenakan persediaan akan terus digunakan untuk memenuhi permintaan konsumen. Dalam jangka waktu tertentu persediaan yang ada di gudang akan habis sebelum waktu order pemesanan prekursor KLH B3 ke Merck KGaA Jerman. Oleh karena itu, setiap tahunnya sering terjadi kekurangan dalam pemenuhan permintaan prekursor KLH B3. Sebagai gambaran dari pemenuhan permintaan, tersaji Diagram 1.1 tingkat pemenuhan permintaan salah satu bahan kimia prekursor KLH B3 yaitu *Sulfuric Acid*.

Diagram 1.1

Pemenuhan Permintaan *Sulfuric Acid*



Sumber : PT MCLS

Untuk mengatasi kekurangan persediaan dalam pemenuhan permintaan konsumen, selama ini PT MCLS akan melakukan pengiriman *back order* kepada konsumen, dan apabila ada permintaan *urgent* dari konsumen maka PT MCLS akan melakukan pemesanan ke Merck Singapura untuk memenuhi permintaan *urgent* tersebut. Untuk mengatasi permasalahan kekurangan persediaan tadi, maka PT MCLS membutuhkan adanya persediaan prekursor KLH B3 dengan kebijakan pengendalian persediaan serta cadangan pengaman dengan mempertimbangkan *lead time*.

Pada saat melakukan kerja praktik di divisi *customer excellence* departemen *supply chain management*, diadakan *project* “Perubahan Ketentuan EUD dan Sistem Pengiriman EUD pada PT MCLS”. *Project* ini mengganti sistem pengiriman EUD yang sebelumnya dikirimkan fisiknya ke PT MCLS dengan hanya mengirimkan scan EUD melalui email dan langsung dimasukan ke sistem. Dampak dari *project* ini, *lead time* yang ada hanya *lead time* pengiriman prekursor KLH B3 dari Jerman yaitu 10 hari.

Untuk pengendalian persediaan di PT MCLS dapat dilakukan dengan menghitung ukuran lot pemesanan ekonomis yang dilakukan pada setiap periode pemesanan, waktu antar pemesanan yang tetap, persediaan maksimum yang diharapkan, dan pengadaan *safety stock* supaya dapat menghadapi permintaan yang berfluktuasi. Berdasarkan pola *demand* yang bervariasi serta waktu pemesanan yang tetap dan adanya *back order*, mengindikasikan pengendalian persediaan ke metode probabilistik P *back order*.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, akan disajikan melalui laporan tugas akhir yang berjudul “**Pengaruh Penurunan Lead Time Terhadap Perencanaan Pengendalian Persediaan Prekursor KLH B3 dengan Metode Probabilistik P Back Order Pada PT Merck Chemicals Life Sciences**”

1.2 Ruang Lingkup Kerja Praktik

Batasan masalah yang digunakan dalam laporan tugas akhir ini adalah :

1. Kerja praktik dilakukan pada PT Merck Chemicals Life Sciences, departemen *Customer Excellence*, divisi *Supply Chain Management*.
2. Produk yang dijadikan objek adalah bahan kimia prekursor KLH B3 dengan *demand* tertinggi yaitu *Sulfuric Acid* dan *Hydrochloric Acid*.

3. Data yang digunakan adalah data *demand* produk tahun 2014 sampai 2018.
4. Permintaan *sulfuric acid* dan *hydrochloric acid* memiliki pola trend *linear* berdistribusi normal. Penentuan persediaan optimal dilakukan dengan menggunakan metode probabilistik model P *Back Order*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengadaan prekursor KLH B3 pada PT MCLS ?
2. Berapa ukuran pemesanan dan jumlah *safety stock* prekursor KLH B3 menggunakan metode Probabilistik model P *back order* pada PT MCLS?
3. Berapa biaya total persediaan yang optimal dengan menggunakan metode Probabilistik model P *back order* pada PT MCLS?

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui dan menganalisis proses pengadaan prekursor KLH B3 pada PT MCLS.
2. Mengetahui ukuran pemesanan dan jumlah *safety stock* prekursor KLH B3 menggunakan metode Probabilistik model P *back order*.
3. Mengetahui biaya total persediaan yang optimal dengan menggunakan metode Probabilistik model P *back order* pada PT MCLS.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari dilakukannya laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1.5.1 Bagi Institusi

Manfaat yang diberikan bagi institusi khususnya bagi Politeknik APP Jakarta diantaranya adalah :

1. Sebagai pelengkap tugas akhir terdahulu maupun penunjang penelitian selanjutnya mengenai proses perencanaan pengendalian persediaan menggunakan metode Probabilistik *P back order*.
2. Sebagai informasi tambahan bagi pembaca baik para dosen maupun mahasiswa Program Studi Manajemen Logistik Industri Elektronika Politeknik APP Jakarta.
3. Sebagai literatur yang digunakan pada laporan tugas akhir berikutnya.

1.5.2 Bagi Perusahaan

Manfaat yang diberikan bagi perusahaan yaitu PT MCLS adalah :

1. Sebagai bahan acuan dalam melakukan sistem pengiriman EUD baru yang dapat mengurangi *lead time*.
2. Sebagai acuan dalam melakukan proses perencanaan pengendalian persediaan menggunakan metode Probabilistik *P back order*.