

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Perbandingan Tingkat Persediaan Berdasarkan Kondisi Perusahaan dan Model Q Back Order

Bahan baku adalah hal utama yang kritis dalam proses atau alur produksi. Ketersediaan bahan baku yang tepat menjadi suatu keharusan demi menjamin kelancaran proses produksi. Perhitungan kebutuhan bahan baku seringkali menghasilkan nilai yang belum optimal, sehingga mengakibatkan persediaan bahan baku mengalami *out of stock* atau kekurangan. Tingkat persediaan pada penelitian ini dihitung berdasarkan kondisi eksisting perusahaan dan juga dengan model usulan yaitu model Q *back order*. Model yang digunakan dalam penyediaan bahan baku adalah model P dengan sistem *back order*. Hasil perhitungan persediaan bahan baku pada kondisi eksisting perusahaan ialah untuk jumlah persediaan pada bahan baku *ethylene* sebesar 9.174 MT sedangkan untuk persediaan bahan baku *butene-1* sebesar 7.891 MT. Dari hasil kondisi eksisting perusahaan tersebut didapatkan hasil yang tidak optimal karena perhitungan persediaan bahan baku tidak sesuai dengan kebutuhan pada proses produksi. Hal tersebut dikarenakan terjadinya kekurangan persediaan bahan baku selama proses produksi yang menyebabkan hasil produksi tidak selesai pada waktu yang sudah ditargetkan.

Ketepatan dalam mengendalikan persediaan bukanlah hal yang mudah. Apabila jumlah persediaan terlalu besar dapat mengakibatkan timbulnya dana yang dikeluarkan terlalu besar, meningkatnya biaya penyimpanan seperti biaya operasional pabrik, biaya pegawai, biaya bangunan dan risiko rusaknya barang yang lebih besar. Namun bila persediaan terlalu sedikit dapat mengakibatkan risiko kekurangan persediaan karena biasanya barang persediaan tidak dapat datang secara dadak yang menyatakan berhentinya proses produksi, tertundanya keuntungan, bahkan hilangnya pelanggan (Meyliawati & Suprianto, 2016). Permasalahan persediaan yang terjadi di perusahaan dicoba diatasi dengan

mengusulkan suatu model pengendalian persediaan, yaitu model *Q back order*. Hasil perhitungan persediaan bahan baku yang dihasilkan dari model usulan perbaikan yaitu model *Q back order* ialah untuk jumlah persediaan pada bahan baku *ethylene* sebesar 15.665 MT sedangkan untuk persediaan bahan baku *butene-1* sebesar 12.991 MT. Dari hasil model usulan perbaikan menggunakan model *Q back order* tersebut didapatkan hasil yang optimal dan juga lebih baik dari kondisi eksisting perusahaan. Hasil optimal tersebut dilihat dari persentase kenaikan jumlah persediaan bahan baku yaitu untuk bahan baku *ethylene* memiliki persentase kenaikan sebesar 26,31% dan untuk bahan baku *butene-1* memiliki persentase kenaikan sebesar 24,42%. Hal tersebut dikarenakan jumlah persediaan bahan baku menggunakan model usulan perbaikan model *Q back order* memiliki jumlah persediaan yang lebih besar daripada kondisi eksisting perusahaan.

5.2 Analisis Tingkat Pelayanan (*Service Level*) Model *Q Back Order*

Tingkat pelayanan (*service level*) menjadi salah satu aspek perusahaan dapat dikatakan berkompeten atau tidak. Tingkat pelayanan dapat dilihat dari seberapa besar perusahaan mampu memberikan produk atau jasa yang sesuai dengan harapan pelanggan. Analisa tingkat pelayanan pada penelitian ini mengacu pada besarnya tingkat pelayanan PT Lotte Chemical Titan Nusantara dalam memberikan produk sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Namun dilihat dari permasalahan yang ada yaitu pengendalian persediaan yang belum optimal akan mempengaruhi hasil produksi yang berjalan secara tidak maksimal karena kekurangan bahan baku dan hasilnya produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang pelanggan butuhkan. Hal tersebut dapat mempengaruhi tingkat *service level* tingkat pelayanan perusahaan terhadap pelanggan. Jika hal ini terjadi terus menerus, maka dapat mengakibatkan pelanggan beralih untuk membeli ke perusahaan yang lain (Nuryanti & Syauqi, 2021). Dengan permasalahan persediaan pengendalian bahan baku yang belum optimal menyebabkan terjadinya proses menunggu yang lebih lama dengan waktu menunggu selama 15-20 hari yang dirasakan oleh pelanggan karena terhambatnya proses produksi akibat kekurangannya bahan baku. Pada kondisi eksisting perusahaan tingkat pelayanan kedua bahan baku yaitu *ethylene* dan *butene-1* hanya berkisar di angka 73% dan dengan angka tersebut perusahaan merasa belum

memumpuni dalam memberikan tingkat pelayanan yang baik karena bersaingnya juga dengan perusahaan sejenis. Setelah dilakukan perbaikan menggunakan model usulan perbaikan yaitu model *Q back order* didapatkan nilai tingkat pelayanan dari kedua bahan baku secara terpisah. Untuk bahan baku *etyhlene* memiliki nilai tingkat pelayanan sebesar 99,336% sedangkan untuk bahan baku *butene-1* memiliki nilai tingkat pelayanan sebesar 99,486%.

Berdasarkan kedua nilai tersebut yaitu pada bahan baku *etyhlene* sebesar 99,336% dan bahan baku *butene-1* sebesar 99,486% termasuk ke dalam kategori nilai tingkat pelayanan yang sangat baik bagi perusahaan karena hampir mencapai angka 100%. Dengan begitu semakin besar nilai tingkat pelayanan (*service level*) pada bahan baku maka semakin besar juga tingkat pengendalian persediaan bahan baku yang optimal. Jika pengendalian persediaan bahan baku sudah dilakukan secara optimal, perusahaan tidak akan lagi mengalami *out of stock* atau kekurangan bahan baku dalam proses produksinya (Renta dkk, 2013). Ketika dalam proses produksi tidak ada lagi kekurangan bahan baku maka proses produksi dan hasil produksi juga akan menghasilkan hasil sesuai dengan target dan permintaan. Dengan begitu, kebutuhan pelanggan dan permintaan pelanggan dapat dipenuhi secara maksimal oleh perusahaan dan juga menambah tingkat kepercayaan pelanggan kepada perusahaan. Tingkat pelayanan dalam sistem persediaan model *Q* mengacu pada kemungkinan bahwa semua pesanan akan diisi hanya dengan bahan yang tersedia selama waktu tunggu siklus pemesanan ulang (Chidqi dkk, 2015).

3.3 Analisis Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*) dan Tingkat Persediaan Pengaman (*Safety stock*) Model *Q Back Order*

Pada dasarnya titik pemesanan kembali (*reorder point*) merupakan salah satu manajemen persediaan yang tujuan utamanya adalah untuk meminimalkan atau meminimalisir terjadinya situasi kekurangan baramng atau *out-of-stock*. Dengan menghitung *reorder point* yang tepat, maka tidak perlu lagi khawatir akan kehabisan stok di gudang karena penumpukan barang yang terlalu banyak atau mengecewakan pelanggan karena kehabisan stok. Perhitungan *reorder point* yang

baik akan memungkinkan perusahaan memesan barang dengan lebih lancar tanpa rasa khawatir.

Berdasarkan perhitungan menggunakan model usulan perbaikan didapatkan nilai *reorder point* yang nantinya dapat digunakan dalam manajemen persediaan di PT Lotte Chemical Titan Nusantara. Titik pemesanan kembali yang dihitung ialah pada bahan baku *ethylene* dan *butene-1* sebagai bahan baku utama dalam produksi *polyethylene*. Hasil perhitungan tersebut didapatkan nilai titik pemesanan kembali pada bahan baku *ethylene* sebesar 12.253,580 MT dan untuk titik pemesanan kembali pada bahan baku *butene-1* sebesar 9.488,271 MT. Dengan hasil perhitungan yang telah ada. Nilai titik pemesanan kembali dapat berfungsi untuk penentuan kuantitas bahan baku dan sangat berpengaruh terhadap besarnya biaya persediaan bahan baku (Lukitosari, 2012).

Persediaan Pengaman (*Safety stock*) adalah salah satu peranan yang sangat penting dalam manajemen persediaan. Persediaan pengaman dibuat untuk memaksimalkan keuntungan, mengantisipasi fluktuasi permintaan pelanggan dan lebih mudah untuk menjadwalkan produksi barang. Namun dilihat dari permasalahan yang ada yaitu pengendalian persediaan yang belum optimal akan mempengaruhi hasil produksi yang berjalan secara tidak maksimal karena kekurangan bahan baku dan hasilnya produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang pelanggan butuhkan. Kondisi yang ada di perusahaan ialah, perusahaan belum menentukan jumlah persediaan pengaman yang digunakan dalam proses persediaan bahan baku. Dibuatnya perhitungan persediaan pengaman bertujuan untuk membantu perusahaan dalam menentukan jumlah persediaan secara tepat dan mengantisipasi terjadinya kekurangan bahan baku atau *out of stock*.

Berdasarkan perhitungan menggunakan model usulan perbaikan didapatkan nilai persediaan pengaman yang nantinya dapat digunakan dalam manajemen persediaan pengaman di PT Lotte Chemical Titan Nusantara. Persediaan pengaman yang dihitung ialah pada bahan baku *ethylene* dan *butene-1* sebagai bahan baku utama dalam produksi *polyethylene*. Hasil perhitungan tersebut didapatkan nilai persediaan bahan baku pengaman pada bahan baku *ethylene* sebesar 6.170,719 MT dan untuk persediaan pengaman pada bahan baku *butene-1* sebesar 4.986,6363 MT.

Dengan hasil perhitungan yang telah ada, jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) dapat berfungsi untuk menentukan jumlah persediaan pengaman untuk menghindari resiko-resiko akan keterlambatan saat pengiriman dan kehabisan persediaan bahan baku untuk proses produksi. Persediaan pengaman juga berdampak pada bertambahnya biaya penyimpanan. Dengan menurunkan tingkat *safety stock* sesuai yang diusulkan, perusahaan dapat menekan biaya persediaan (Pulungan & Fatma, 2018).

5.4 Analisis Perbandingan Total Biaya Persediaan Berdasarkan Kondisi Perusahaan dan Model Q Back Order

Dalam merancang sebuah proses produksi, menghitung biaya pengeluaran perusahaan merupakan hal utama yang dilakukan oleh manajemen sebuah perusahaan. Manajemen pengendalian persediaan sangat penting untuk diperhatikan pada sebuah perusahaan, karena manajemen pengendalian persediaan berkaitan dengan bagaimana perusahaan tersebut mampu mengendalikan total bahan baku saat melakukan kegiatan penerimaan, penyimpanan, pemeliharaan serta penyaluran bahan baku dari hasil pengadaan persediaan dan penyimpanan manajemen persediaan. Seperti perusahaan manufaktur, dalam menentukan jumlah biaya yang dikeluarkan terdapat beberapa klasifikasi biaya salah satunya ialah biaya persediaan bahan baku. Dalam menentukan total biaya persediaan yang optimal dapat menggunakan model probabilistik yaitu model Q dengan sistem *back order*. Perbandingan jumlah biaya total persediaan berdasarkan kondisi eksisting dan model usulan model Q *back order* dilakukan untuk melihat apakah model usulan memberikan hasil yang lebih baik atau tidak dari kondisi eksisting. Kondisi eksisting maksudnya adalah berdasarkan kondisi perusahaan yang menggunakan dan menerapkan model probabilistik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat hasil perhitungan biaya total berdasarkan kondisi eksisting perusahaan dan model usulan perbaikan yaitu menggunakan model Q *back order*. Total biaya persediaan berdasarkan model eksisting perusahaan menggunakan formulasi rumus probabilistik sederhana dan didapatkan hasil total biaya persediaan bahan baku *ethylene* sebesar Rp 3.484.442.356.168 dan untuk total biaya persediaan bahan baku *butene-1* sebesar

Rp 3.979.792.139.353. dari hasil tersebut kemudian dilakukan usulan perbaikan menggunakan model probabilistik model *Q back order* dengan hasil total biaya persediaan bahan baku *ethylene* sebesar Rp 3.207.748.552.882 dan untuk total biaya persediaan untuk bahan baku *butene-1* sebesar Rp 3.753.832.528.638. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan model eksisting perusahaan dan model usulan perbaikan dengan menggunakan model *Q back order* terdapat perbedaan hasil yang signifikan. Total biaya persediaan bahan baku *ethylene* berdasarkan kondisi perusahaan ialah Rp 3.484.442.356.168 dan usulan Rp 3.207.748.552.882. Dari total keduanya terdapat selisih harga yaitu Rp 276.693.803.286 dengan persentase sebesar 7,94%. Kemudian total biaya persediaan bahan baku *butene-1* berdasarkan kondisi perusahaan ialah Rp 3.979.792.139.353 dan usulan Rp 3.753.832.528.638. Dari total keduanya terdapat selisih harga yaitu Rp 225.959.610.715 dengan persentase sebesar 5,68%. Berdasarkan hasil tersebut menandakan hasil yang baik yaitu dapat menghemat biaya persediaan bagi perusahaan. Kriteria yang biasa dipergunakan saat menentukan sebuah metode manajemen persediaan yang paling baik ialah menoptimalkan total biaya persediaan selama periode perencanaan. Dengan demikian, berdasarkan hasil perhitungan optimalisasi total biaya persediaan dapat membuat perencanaan produksi yang baik bagi perusahaan karena ukuran pesanan yang paling optimal dapat mengoptimalkan biaya persediaan (Pulungan & Fatma, 2018).