

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 LANDASAN TEORI

2.1.1 Persediaan

(Zuo dan Li 2016 dengan mengutip Chase 2002) menyatakan bahwa sistem persediaan adalah kumpulan strategi yang digunakan untuk mengontrol dan mempertahankan tingkat persediaan. Pada umumnya sebagian besar biaya yang diinvestasikan perusahaan adalah persediaan, sehingga pengendalian persediaan menjadi sangat penting. Hal ini didukung dengan pendapat (Balakrishnan et al.,2011: 11-22 yang dikutip dalam Julita dan Ginting 2015) yang menyatakan bahwa persediaan merupakan hal yang penting namun paling mahal, dimana dapat mencapai 50% dari total investasi. Dengan mengutip (Godwin et al.,2013) Julita dan Ginting (2015) juga menyatakan bahwa dalam merancang model persediaan, jika dilihat dari uang yang diinvestasikan, potensi keuntungan, volume penjualan atau *stock out penalties*, barang-barang yang disimpan dalam persediaan memiliki nilai kepentingan yang berbeda.

Siklus dan persediaan pengaman adalah dua komponen kunci persediaan. Wang et al., (2010) kedua komponen tersebut diperlukan untuk memastikan bahwa ada persediaan yang cukup untuk mengelola operasi harian, dan persediaan pengaman juga diperlukan untuk mengelola risiko *lead time* dan permintaan yang tidak pasti.

Dutta et al., (2017) menyatakan bahwa optimalisasi persediaan merupakan proses untuk memastikan produk yang tepat pada tempat, waktu, kuantitas dan kualitas yang tepat, sehingga bisa memenuhi permintaan dan penawaran barang dan atau jasa

2.1.2 Biaya Pemesanan Persediaan

besar kecilnya biaya pemesanan tidak ditentukan oleh jumlah persediaan yang dibeli, melainkan frekuensi pembelian persediaan. Zuo dan Li (2016) biaya pemesanan biasanya mencakup biaya penempatan pesanan pembelian, penerimaan pengiriman dan pembayaran faktur.

2.1.3 Biaya Penyimpanan Persediaan

Biaya penyimpanan adalah biaya rata-rata tahunan per unit persediaan. biaya penyimpanan merupakan biaya tercatat yang berkaitan dengan persediaan ditangan. Zuo dan Li (2016) biaya yang tidak memiliki pengaruh pada perubahan kuantitas persediaan ditangan, tidak boleh dimasukkan dalam biaya penyimpanan. terdapat beberapa komponen utama biaya penyimpanan yaitu, biaya peluang investasi saham, biaya asuransi tambahan, biaya keusangan dan penurunan stok serta biaya tambahan gudang dan penyimpanan.

Tanel (2012) menyatakan bahwa Idealnya biaya penyimpanan Persediaan harus mencakup biaya penyimpanan ditambah:

1. Pajak yang dibayar untuk inventaris
2. Asuransi persediaan
3. Kerugian karena berkurangnya jumlah stock yang disebabkan pencurian

4. Resiko kerugian saham akibat keusangan produk, deteriorasi atau masa kadaluwarsa penyimpanan
5. *storage space occupancy*

2.1.4 Analisis ABC

Didalam mengklasifikasikan persediaan, umumnya analisis ABC merupakan pendekatan yang banyak digunakan. Klasifikasi ABC tradisional umumnya hanya berdasarkan pada satu kriteria yaitu penggunaan dolar tahunan (Julita dan Ginting 2015 dengan mengutip Nahmisa 2004: 276) menyatakan bahwa berdasarkan analisis ABC, persediaan dibagi menjadi 3 kelas, yaitu: A sangat penting, B cukup penting, dan C kurang penting. Setiap kelas harus diberikan penanganan yang berbeda. Kategori A akan lebih dikhususkan, sementara kelas C akan mendapat perhatian terendah. Dutta et al., (2017) menyatakan bahwa pada analisis ABC, item A merupakan barang dengan nilai konsumsi tahunan tertinggi yang mencapai 70-80% dari nilai konsumsi tahunan perusahaan namun menyumbang 10-20% total persediaan. Item B merupakan item *interclass* dengan nilai berkisar 15- 25% dari nilai konsumsi tahunan dan menyumbang sekitar 30% dari total persediaan barang. Sementara itu item C adalah barang dengan nilai konsumsi terendah, yaitu hanya sekitar 5% dari nilai konsumsi tahunan, namun menyumbang sekitar 50% dari total persediaan barang.

2.1.5 Economic Order Quantity (EOQ)

Janamanchi (2011) menyatakan bahwa EOQ adalah ukuran pesanan yang akan meminimalkan jumlah total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan

inventaris. Untuk menentukan stock optimal perusahaan, terdapat biaya yang secara revelan harus diperhitungkan, Zuo dan Li (2016) Dalam model EOQ, terdapat dua parameter penting yaitu biaya pesan per pemesanan dan biaya penyimpanan per unit. Model EOQ mengasumsikan bahwa seluruh pesanan untuk suatu barang diterima ke dalam persediaan pada waktu tertentu. Tanel (2012) Selain itu EOQ juga dapat membantu pengguna untuk menemukan kuantitas pesanan yang paling ideal, dimana tidak memesan terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit. Pemesanan berlebihan akan mengakibatkan investasi tertahan yang semakin besar, sementara memesan terlalu sedikit akan berdampak pada semakin tingginya biaya pemesanan

Janamanchi (2011) dengan mengutip Russell dan Taylor (2006) menyatakan rumus perhitungan EOQ sebagai berikut:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan:

Q = kuantitas pesanan

Q_{opt} = Optimal order quantity /EOQ

D = kuantitas permintaan tahunan

S = biaya pesan per pemesanan

H = biaya penyimpanan tahunan per unit

2.1.6 *Re-order Point (ROP)*

ROP merupakan metode yang digunakan untuk menentukan titik pemesanan ulang persediaan. Penghitungan ROP berfungsi untuk meminimalkan terjadinya kehabisan stok persediaan.

Ruiz-Torres dan Mahmoodi (2010) menyatakan bahwa secara tradisional *re-order point* merupakan fungsi dari rata-rata permintaan selama *lead time* yang diharapkan ditambah *safety stock* yang diperlukan, dirumuskan dengan:

$$r = Ld + SS$$

Dimana:

r = titik pemesanan ulang (*Re-Order Point*)

L = perkiraan waktu tunggu atau *lead time*

d = rata – rata permintaan harian

SS = *Safety Stock*

2.1.7 *Safety Stock*

Zuo dan Li (2016) menyatakan bahwa Strategi *safety stock* biasanya digunakan dalam manajemen persediaan untuk melawan ketidakpastian permintaan dan / atau persediaan. (Zuo dan Li 2016, dengan mengutip Kampen et al., 2010) menyatakan bahwa Secara tradisional, *safety stock* ditentukan dengan mengestimasi risiko terlebih dahulu dan kemudian mengatur tingkat *safety stock* yang akan diterapkan pada periode waktu mendatang,

Terdapat kesulitan dalam menentukan jumlah *safety stock* yang tepat karena komponen gabungan S' yaitu variabilitas permintaan dan *lead time* yang dibuat berlebihan, sehingga biaya penyimpanan menjadi lebih tinggi. alasan melebihi *safety stock* yaitu asumsi kemungkinan kesalahan jumlah permintaan selama *lead time*, Ruiz-Torres dan Mahmoodi(2010) menyatakan *safety stock* (ss) merupakan fungsi dari beberapa faktor yaitu rata-rata standar deviasi *lead time*, rata-rata dan standar deviasi permintaan, tingkat layanan yang diinginkan.

$$ss=Zs'$$

dimana:

$$s'=(Ls_d^2 + d^2s_L^2)^{1/2}$$

S_d = standar deviasi permintaan

S_L = standar deviasi *lead time*.

Z = tingkat layanan yang diinginkan.

RĂDĂȘANU (2016) menyatakan bahwa Menurut metode ultrakonservatif, perhitungan *safety stock* dapat dilakukan dengan rumus:

Keamanan stok = konsumsi harian maksimum * Maksimum *lead time*

2.2 PENELITIAN TERDAHULU

2.2.1. Zuo dan Li (2016)

Penelitian yang dilakukan Zuo dan Li (2016) dengan judul “Analyzing The Application Of EOQ Model And Safety Stocks Strategy In The Planning And Control Of Stock – A Case Study Of A S&P 500 Company” Zuo dan Li (2016) melakukan penelitian pada sebuah perusahaan manufaktur di Suzhou Cina dengan

tujuan mencari solusi optimal untuk meminimalkan total biaya persediaan. Penelitian yang dilakukan oleh Zuo dan Li ini meneliti Decker yang merupakan anak perusahaan dari Black & Decker Group. Decker berlokasi di Singapore Industrial Park di Suzhou, Cina. Setelah 15 tahun, Decker telah menjadi pusat terbesar power tool R&D dari Black & Decker Group di kawasan Asia Pasifik dengan total lebih dari 4.000 orang karyawan dan nilai output tahunan lebih dari 7 miliar dollar.

Decker yang memiliki ratusan barang dengan biaya, penggunaan, dan waktu yang beragam, Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan pemilihan sampel, pertama Zuo dan Li menggunakan pendekatan analisis ABC untuk mengklasifikasikan barang berdasarkan nilai penggunaan persediaan. Kemudian dengan melakukan analisis EOQ untuk persediaan tahun 2012 hingga 2014, diketahui bahwa untuk perusahaan dapat menghemat 23.392 RMB untuk item *battery*, 44.446 RMB untuk item *Switch* dan 28.220 RMB untuk item *Label*. Secara keseluruhan perusahaan telah menghemat 105.073 RMB atau sekitar 2,06% dari total biaya persediaan barang *sampel*

2.2.2. Dutta et al., (2017)

Penelitian yang dilakukan Dutta et al.,(2017) dengan judul “Optimizing Inventory Through ABC Classification And Demand Forecasting” Dutta et al., (2017) tujuan penelitian yaitu untuk mengoptimalkan manajemen persediaan dengan mengklasifikasikan persediaan dan model peramalan permintaan untuk menghasilkan prediksi permintaan yang lebih baik. Penelitian ini dilakukan pada

usaha penyedia layanan produk pembersih/ *cleaning products services provider* (SP).

SP didirikan pada tahun 1985 dan berkembang pesat sejak 1989. Perusahaan ini berpusat di Blaine, Minnesota. perusahaan ini berfokus pada distribusi dan pemasaran *facility cleaning and maintenance products*, keberbagai wilayah di seluruh Amerika Serikat. perusahaan ini memiliki fokus yang kuat pada layanan pelanggan. Perusahaan ini bahkan mampu menyediakan layanan untuk keadaan yang ekstrim, misalnya sebuah order yang dikirim pada saat badai salju atau pesanan pada pada jam 2 pagi. SP menggunakan armada transportasi pribadi untuk pengantara lokal dan 3PL untuk pengiriman non lokal. Awalnya, bisnis ini menggunakan model distributor produk, dimana Sp mendapatkan produk dari *wholesalers* dan mengirimkannya pada pelanggan. Namun seiring berkembangnya persaingan, perusahaan ini berubah model bisnis menjadi grosir. perusahaan ini memilki nilai rata-rata persediaan sebesar \$200.000. Dikarenkan perubahan model bisnis tersebut, SP harus menghadapi tantangan baru yaitu manajemen ruang gudang, sistem IT, kompetisi antara re-Distributors, peramalan permintaan penjualan. Namun inti dari tantangan yang dimiliki SP yaitu kontrol inventasi dan optimalisasi

Metodologi dalam penelitian ini mencakup: memahami persyaratan operasional bisnis, mengumpulkan data volume penjualan bulanan, melakukan analisis ABC pada semua SKU dan lokasi, meramalkan permintaan pada SKU kelas A menggunakan metode *Exponential smoothing*

Pada penelitian ini dilakukan analisis data penjualan mulai dari Januari hingga Oktober 2016 pada 629 SKU di 61 lokasi. Kemudian dilakukan klasifikasi ABC, dimana Persediaan dikelompokkan kedalam kelas A (bernilai tinggi), B(bernilai sedang) dan C (bernilai rendah). Dari analisis yang dilakukan, diketahui bahwa terdapat 30 SKU dan 11 lokasi yang masuk kedalam kelas A dimana menyumbang sekitar 70% dari pendapatan. Kemudian terdapat 86 SKU dan 11 lokasi yang masuk dalam kategori B yang menyumbang 20% dari pendapatan serta 513 SKU dan 39 lokasi masuk dalam kategori C yang menyumbang 10% dari pendapatan.



