

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Pengadaan Barang Dagang

Penelitian yang dilakukan oleh A'Laa (2011) di CV. Gunung Mas, Gresik yang menganalisis pengendalian persediaan bahan baku yang harus dilakukan oleh perusahaan sehingga menghasilkan total biaya pengadaan bahan baku yang minimum. Penelitian tersebut menggunakan metode *Heuristik Silver Meal* sehingga dapat melakukan perencanaan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal sehingga dapat menjamin kebutuhan dan kelancaran kegiatan produksi perusahaan dalam kuantitas dengan total biaya persediaan minimum.

Penelitian yang dilakukan Naibaho (2013) di perusahaan PT. Industri Kapal Indonesia Bitung yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengendalian internal persediaan bahan baku terhadap efektifitas pengelolaan persediaan bahan baku yang diharapkan dapat menciptakan aktivitas pengendalian terhadap perusahaan yang efektif dalam menentukan jumlah persediaan optimal yang dimiliki perusahaan. Penelitian tersebut menggunakan metode analisis data deskriptif.

Penelitian yang dilakukan oleh Novijanto (2010) di perusahaan Tempe Nyonya Tyas, Jember yang menganalisis kebutuhan bahan baku kedelai. Tujuan penelitian tersebut adalah mengetahui jumlah pengadaan bahan baku kedelai pada bulan April 2010. Penelitian

tersebut menggunakan metode ramalan penjualan, perputaran persediaan, kebutuhan bahan baku, jumlah pengadaan bahan baku, jumlah pengadaan bahan baku, pembelian bahan baku yang ekonomis (EOQ), dan frekuensi pengadaan bahan baku.

Penelitian yang dilakukan oleh Purnomo (2010) di Pengrajin Tahu dan Tempe "IM" Cibogo, Bandung yang menganalisis perencanaan produksi yang harus dilakukan dan hasilnya akan digunakan untuk pengendalian persediaan di pengrajin tahu dan tempe "IM" Cibogo. Tujuan dalam penelitian tersebut adalah membuat perencanaan produksi agregat yang optimal dengan ongkos produksi yang paling murah dan membuat perencanaan produksi disagregasi yang dapat menentukan berapa jumlah yang harus diproduksi untuk setiap produk, serta membuat perencanaan pengadaan bahan baku untuk menentukan berapa banyak jumlah pesanan bahan baku yang diperlukan untuk menjaga agar bahan baku tersedia sesuai dengan kebutuhan perencanaan produksi disagregasi. Metode yang digunakan dalam peramalan adalah metode *double eksponential smoothing* dengan satu parameter dari *brown*, *double eksponential smooting* dengan dua parameter dari *holt*. Sedangkan metode EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal, frekuensi pemesanan dan total ongkos persediaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Robyanto, Antara, dan Dewi (2013) di PT. Perkebunan Nusantara XI (Persero) Situbondo, Jawa Timur yang menganalisis persediaan bahan baku tebu pada pabrik gula. Tujuan dari penelitian tersebut adalah menganalisis persediaan bahan baku yang terdiri dari jumlah pemesanan ekonomis,

persediaan penyelamat, titik pemesanan kembali dan jumlah persediaan maksimal. Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian tersebut adalah metode EOQ yang menentukan jumlah pembelian yang ekonomis, *safety stock* yang menentukan persediaan pengaman, *reorder point* yang menentukan titik pemesanan kembali, dan *maksimum inventory (MI)* yang menentukan persediaan maksimal.

2.1.2. Tata Letak Gudang

Penelitian yang dilakukan oleh Budiono (2008) di gudang Toko Setia, Surakarta, Jawa Tengah yang menganalisis tentang masalah tata letak penyimpanan barang. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk memberikan usulan perbaikan dalam menyelesaikan permasalahan pada gudang penyimpanan barang di toko setia tersebut agar proses peletakan barang dapat menjadi lebih teratur, dan meminimalkan kesalahan informasi jumlah persediaan barang seta dapat mempersingkat waktu tunggu konsumen. Persediaan barang yang tersimpan di dalam gudang tersebut merupakan barang barang pecah belah dengan ukuran dan kemasan yang berbeda-beda. Penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan metode *dedicated storage* dengan *grouping*, yang dimana perbaikan tersebut memperhatikan jenis barang dan kecepatan aliran barang.

Chandra (2001) melakukan penelitian studi kasus di PT. Hemart Ritel Indonesia yang menganalisis tentang perbaikan pada fasilitas dan pengelolaan gudang ritel pada PT. Hemart Ritel Indonesia. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk memperbaiki sistem informasi dengan merancang kembali sebagian fasilitas gudang,

penyusunan barang dengan menggunakan sistem kodefikasi yang dapat membantu sistem informasi dan penentuan lokasi penyimpanan barang pada gudang PT. Hemart Ritel Indonesia. Penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan metode *dedicated storage* dan metode *randomized storage*.

Tanoto (2009) melakukan penelitian di PT. Kusuma Sandang Mekarjaya Yogyakarta yang menganalisis tentang penataan ulang Gudang Benang dan Gudang Kain yang memungkinkan aliran bahan *first in first out*. Penelitian tersebut mempertimbangkan rencana investasi *forklift*. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan kapasitas penyimpanan yang sebesar-besarnya pada gudang di PT. Kusuma Sandang Mekarjaya Yogyakarta dengan memperbaiki aliran bahan di dalam gudang. Penelitian tersebut dilakukan dengan metode *class-based dedicated storage*.

Peters dan Botsali melakukan penelitian yang membahas perancangan tata letak pada toko ritail. Penelitian tersebut mengasumsikan bahwa semua produk terletak secara acak dan rak-rak pada toko memiliki tata letak yang berkelok-kelok. Saat konsumen melakukan pembelian, konsumen harus menjelajahi seluruh toko untuk mencari produk yang dicari hal tersebut membuat konsumen kesusahan dalam mencari produk. Penelitian tersebut menggunakan metode *network based layout design model* untuk menangani tata letak lokasi jalan pintas pada lorong toko ritail. Model tersebut juga menambahkan contoh produk yang memiliki berbagai kategori untuk pemberitahuan pada konsumen disetiap ujung sisi lorong. Penelitian tersebut juga menggunakan

representasi dalam algoritma *simulated annealing* untuk memaksimalkan impuls pendapatan pembelian.

2.1.3. Penelitian Saat Ini

Penelitian yang dilakukan saat ini terletak di TB. SM yang memiliki permasalahan persediaan barang dagang sering mengalami *stockout* dan *overstock* dan tata letak persediaan barang dagang di gudang. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah mengatasi kekurangan barang dagang dan kelebihan barang dagang dengan menentukan jumlah maksimum dan jumlah minimum barang dagang yang ada didalam gudang, serta menentukan letak setiap barang dagang didalam gudang. Untuk mengatasi permasalahan yang ada penelitian tersebut menggunakan metode (s,S) *Policy* untuk menentukan jumlah persediaan maksimum-minimum yang harus ada di gudang agar tidak mengalami *overstock* dan *stockout*. Sedangkan untuk perancangan tata letak barang dagang didalam gudang menggunakan metode ABC.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

Pengadaan Barang Dagang			
Pengarang	Tahun	Tempat Penelitian	Metode
A'laa	2011	CV. Gunung Mas	<i>Heuristic Silver Meal</i>
Naibaho	2013	PT. Industri Kapal Indonesia	Analisis data deskriptif
Novijanto	2010	Tempe Nyonya Tyas	Ramalan penjualan, EOQ, perputaran persediaan kebutuhan bahan baku, jumlah pengadaan bahan baku, dan frekuensi pengadaan bahan baku
Purnomo	2010	Pengrajin Tahu dan Tempe "IM" Cibogo	<i>Double exponential smoothing</i> dengan 1 parameter, <i>double exponential smoothing</i> dengan 2 parameter, dan EOQ.
Robyanto, Antara, Dewi	2013	PT. Perkebunan Nusantara XI (Persero)	EOQ, <i>safety stock</i> , <i>reorder point</i> , dan <i>maksimum inventory (MI)</i> .
Tata Letak Gudang			
Budiono	2004	Toko Setia Surakarta	<i>Dedicated storage</i> dengan <i>grouping</i>
Chandra	2001	PT. Hemart Retail Indonesia	<i>Randomized storage</i> dan <i>dedicated storage</i>
Tanoto	2009	PT.Kusuma Sandang Mekarjaya Yogyakarta	<i>Class-based dedicated storage</i>

Tabel 2.1 Lanjutan

Tata Letak Gudang			
Pengarang	Tahun	Tempat Penelitian	Metode
Peters dan Botsali		<i>Retail Stores</i>	<i>Network based layout design model dan simulated annealing</i>
Penelitian Sekarang			
Caroline	2013	Toko Bangunan Semangat Maju	<i>(s,S) Policy dan metode ABC</i>

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Persediaan Bahan Baku

Persediaan merupakan suatu aktivitas yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang masih menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Tujuan pengendalian persediaan dapat diartikan sebagai usaha untuk:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan yang menyebabkan proses produksi terhenti.
2. Menjaga agar penentuan persediaan perusahaan tidak terlalu besar sehingga biaya yang berkaitan dengan persediaan dapat ditekan.
3. Menjaga agar pembelian bahan baku secara kecil-kecilan dapat dihindari.

2.2.2. (s,S) Policy

Menurut Silver dan Peterson (1985) sistem kajian tersebut melibatkan kondisi dimana setiap kali posisi persediaan turun ke posisi *reorder point* atau bahkan lebih rendah. Jika seluruh permintaan adalah berukuran unit, maka kedua sistem tersebut identik dikarenakan daftar pengisian pada permintaan akan selalu dibuat ketika pada saat posisi persediaan tepat berada di posisi s , yaitu dalam hal ini adalah $S = s + Q$. (s,S) system sering disebut sebagai sistem min-max dikarenakan posisi persediaannya, kecuali kemungkinan

penurunan persediaan yang sesaat di bawah titik *reorder point* akan selalu berada diantara nilai minimum *s* dan nilai maksimum *S*.

2.2.3. Order Quantity (Q)

Penentuan *order quantity* (Q) digunakan untuk menentukan jumlah persediaan barang dagang yang harus tersedia. Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai Q adalah sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times A \times D}{v \times r}} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana:

A = *order cost*

D = *demand*

v = harga barang (beli)

r = ongkos simpan

2.2.4. Specified Fractional Charge (B2) per Unit Short

Penentuan biaya *stockout* tersebut berdasarkan berapa jumlah unit barang dagang yang mengalami *stockout*. Namun TB. SM tidak menerapkan sistem tersebut, sehingga untuk mengetahui biaya *stockout*nya dengan mencari biaya profit yang hilang pada saat barang dagang mengalami *stockout* dengan menggunakan rumus:

$$B2 = \text{Harga Jual} - \text{Harga Beli} \dots\dots\dots (2.2)$$

2.2.5. Order Point (s)

Order point (s) bertujuan untuk mengetahui kapan TB. SM mengadakan pesanan persediaan barang

dagang dengan menentukan jumlah banyak batas minimum tingkat persediaan agar tidak mengalami kekurangan persediaan barang dagang. Sehingga dengan didukungnya data-data yang sudah didapatkan maka dapat menghitung *order point* (*s*) dengan menggunakan rumus:

$$s = X_L + (\text{safety stock}) \dots \dots \dots (2.3)$$

Dimana: *s* = *order point*
X_L = *forecast demand*

2.2.6. Tata Letak Gudang

Gudang merupakan suatu tempat untuk kegiatan yang berhubungan dengan penyimpanan barang. Barang yang disimpan digudang dapat berupa bahan baku, barang perlengkapan, barang setengah jadi, maupun barang jadi (Budiono, 2009). Gudang didefinisikan sebagai suatu fungsi penyimpanan dari suatu jenis atau tipe produk yang merupakan bagian dari sejumlah besar unit penyimpanan.

2.2.7. Tujuan/Fungsi Gudang

Menurut Astuti, dkk (2009) dalam mendesain pergudangan sedapat mungkin harus memenuhi tujuan berikut yaitu:

1. Maksimalisasi penggunaan ruang.
2. Maksimalisasi penggunaan peralatan.
3. Maksimalisasi penggunaan tenaga kerja.
4. Maksimalisasi akses ke seluruh barang yang disimpan.
5. Maksimalisasi perlindungan untuk seluruh barang yang disimpan.

Tompkins *et al.* (2003) menyatakan secara umum, fungsi dari gudang adalah sebagai berikut:

1. Tempat penyimpanan sementara, termasuk memberi perlindungan pada material atau barang yang disimpan. Gudang menjaga produk yang disimpan dari pencurian serta kerusakan karena pemindahan barang dan fasilitas penyimpanan.
2. Menggabungkan order dari konsumen. akumulasi dan konsolidasi produk dari berbagai tempat manufaktur dalam satu atau beberapa perusahaan untuk dikombinasikan bagi pengiriman ke konsumen.
3. Memberikan pelayanan pada konsumen. Menyiapkan order dari konsumen untuk dikirimkan maupun aktivitas pelayanan lain.
4. Perencanaan dan pengendalian persediaan. Sebagai tempat penyimpanan dan menyeimbangkan variasi antara produksi dan *demand*.

2.2.8. Penentuan lokasi penyimpanan Dalam Gudang

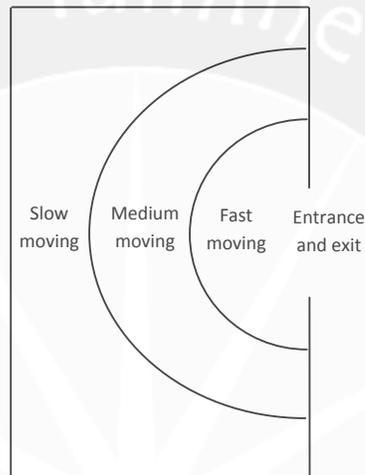
Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan lokasi penyimpanan material di dalam gudang. Menurut Tompkins *et al* (2003), ada dua faktor utama yang perlu dipertimbangkan dalam penentuan lokasi penyimpanan, yaitu:

a. Faktor material

1. Prinsip *popularity*

Adalah suatu prinsip pengelompokan produk atau material berdasarkan frekuensi perputaran suatu material. Kecepatan frekuensi perputaran material dibedakan menjadi perputaran cepat (*fast moving*), perputaran sedang (*medium moving*), dan perputaran

lambat (*low moving*). Penempatan material yang mempunyai tingkat rasio kuantitas perputaran tertinggi ditempatkan lebih dekat dengan area *receiving* dan *shipping*. Gambar 3.1 menunjukkan contoh penempatan material berdasarkan prinsip *popularity*.



Gambar 2.1 Contoh Penempatan Material Berdasarkan Prinsip *Popularity* (Tompkins, 2003)

2. Prinsip *size*

Adalah prinsip pengelompokan material berdasarkan atas ukuran, dalam hal ini dimensi material dan kuantitas material. Penempatan material yang sulit untuk dipindahkan juga menjadi pertimbangan untuk ditempatkan pada lokasi yang strategis, sehingga mudah untuk dipindahkan dan biaya perpindahannya relatif ringan.

3. Prinsip *characteristic*

Merupakan suatu bentuk pengelompokan material berdasarkan karakteristik dari material yang akan

disimpan. Beberapa karakteristik material penting yang perlu dipertimbangkan antara lain:

a. Material yang mudah kadaluarsa

Material yang mudah kadaluarsa atau membusuk membutuhkan control lingkungan yang baik dan teratur.

b. Material yang mudah hancur dan bentuk tak biasa

Material dengan bentuk tak biasa terkadang menimbulkan perpindahan penting dan masalah pergudangan.

c. Material yang berbahaya

Berbagai material seperti cat, pernis, *propane*, dan bahan kimia yang mudah terbakar harus diletakkan terpisah.

d. Material yang berharga

Beberapa macam material yang mempunyai nilai tinggi dan atau berukuran kecil biasanya menjadi target pencurian. Material seperti ini harus mendapatkan perlindungan khusus disekitar lokasi penyimpanan.

e. Material yang sensitif

Beberapa bahan kimia tidak berbahaya jika disimpan secara terpisah, tetapi mudah menguap jika tersinggung dengan bahan kimia lain. Beberapa material tidak membutuhkan gudang khusus, tetapi mudah terkontaminasi jika bersinggungan dengan material lain.

b. Faktor ruang

Perencanaan ruang meliputi penentuan kebutuhan ruang untuk material yang disimpan dalam gudang. Setelah

mempertimbangkan faktor material, perencanaan ruang harus memaksimalkan kegunaan ruang dan juga menyediakan pelayanan yang dibutuhkan. Beberapa faktor perlu dipertimbangkan saat perencanaan ruang antara lain:

1. *Space conservation*

Dengan memaksimalkan lokasi penyimpanan, akan meningkatkan fleksibilitas dan kapabilitas dari penanganan material dengan penerimaan yang besar.

2. *Space limitation*

Penggunaan ruang akan dibatasi oleh tiang penopang, *sprinkler*, dan tinggi langit-langit, muatan tiap lantai, tonggak dan kolom lajur, dan tinggi tumpukan material yang aman.

3. *Accessibility*

Tekanan yang berlebih pada penggunaan ruang dapat menunjukkan akses material yang buruk. Ruang *warehouse* harus memenuhi tujuan spesifik untuk akses material. Gang sebagai jalan utama seharusnya lurus dan harus menuju pintu dengan tujuan untuk memperbaiki pergerakan dan mengurangi waktu tempuh. Gang seharusnya cukup lebar untuk mendukung aktivitas pergudangan yang efisien, tetapi bukan pemborosan ruang.

4. *Orderliness*

Inti dari prinsip keteraturan adalah fakta bahwa "*warehouse keeping*" yang baik dimulai dari *housekeeping* dalam pikiran. *Aisle* atau gang seharusnya ditandai dengan baik menggunakan *aisle tape* atau cat. Sebaliknya material yang letaknya melanggar ruang gang dan akses ke material akan berkurang. Ruang kosong dalam area gudang harus

dihindarkan dan harus dikoreksi di mana hal itu mungkin terjadi.

