

IMPLEMENTASI METODE JUST IN TIME DALAM PENGENDALIAN BAHAN BAKU PT. ALLIANCE CONSUMER PRODUCTS INDONESIA

Ilham Priono¹

ilhampriono@gmail.com

Uli Wildan Nuryanto²

uli.wildan11@gmail.com

Basrowi³

basrowi@binabangsa.ac.id

Universitas Bina Bangsa¹⁻³

ABSTRACT

Soap noodle is the main raw material in PT. Alliance Consumer Products Indonesia where the raw material control applied uses traditional methods were affected to the inefficiency of process and production cost. The purpose of this inventory control research is specifically to reduce the cost of raw material inventory. Lack of or too much inventory of raw materials has a bad impact on a sustainable production process on the other hand affects the cost of storing and maintaining raw material inventory. Research on controlling soap noodle raw materials at PT. Alliance Consumer Products Indonesia uses just in time calculations. just in time method as an alternative in controlling raw material inventory is chosen based on the relevance of the company in order to improve the efficiency of raw material inventory control and minimize inventory costs.

The results of the calculation of the need for raw material for soap noodles using the just-in-time method are 107.760 tons per year with an optimal number of orders of 1.959.74 tons. To meet the needs of raw materials with an optimal number of orders 54.99 times (55 times rounding) in one year with a quantity per order of 1,959.74 Tons. The frequency of delivery per order is 4 times with a total of 489.94Ton per shipment. By using the just in time method, it can be concluded that the total cost of finished raw material inventory is Rp. 16,334,753.91 while the company's policy is Rp. 31,920,000. When compared with cost efficiency, the savings are Rp. 15,585,246.09.

Keywords: *Inventory Control, Raw Material, Just in Time.*

ABSTRAK

Soap noodle merupakan bahan baku utama di PT. Alliance Consumer Products Indonesia dimana pengelolaannya masih menggunakan metode tradisional yang menimbulkan ketidak efisienan terhadap proses dan berdampak terhadap biaya produksi. Tujuan dari penelitian pengendalian persediaan ini khususnya untuk menekan biaya persediaan bahan baku, Kurangnya atau terlalu banyak persediaan bahan baku berdampak buruk bagi proses produksi yang berkelanjutan disisi lain mempengaruhi biaya penyimpanan dan perawatan persediaan bahan baku. Penelitian pengendalian bahan baku *soap noodle* pada perusahaan PT. Alliance Consumer Products Indonesia menggunakan metode pengendalian persediaan dengan perhitungan just in time. metode *just in time* sebagai alternatif dalam mengontrol persediaan bahan baku dipilih berdasarkan relevansi perusahaan dalam rangka meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku dan meminimalkan biaya persediaan.

Hasil perhitungan kebutuhan bahan baku *soap noodle* dengan metode *just in time* adalah sebesar 107,760 Ton per tahun dengan jumlah pemesanan optimal sebesar 1,959.74 ton. Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku dengan jumlah pemesanan optimal 54.99 kali (55 kali pembulatan) dalam satu tahun dengan kuantitas per pemesanan 1,959.74 Ton. Frekuensi pengiriman per pesanan sebanyak 4 kali dengan jumlah 489.94Ton per pengiriman. Dengan menggunakan metode just in time, diperoleh kesimpulan bahwa total biaya persediaan bahan baku jadi adalah Rp. 16,334,753.91 sedangkan kebijakan perusahaan adalah Rp. 31,920,000. Jika dibandingkan dengan efisiensi biaya, penghematannya sebesar Rp. 15,585,246.09.

Kata kunci : *pengendalian perseiaan, just in time, bahan baku*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Optimalisasi persediaan menentukan bahan baku yang tersimpan tidak berlebih (*over stock*) maupun kurang (*stock out*) sehingga berdampak pada tingginya biaya pengendalian persediaan hingga resiko penurunan kualitas bahan baku yang menggagu proses produksi. di sisi lain perusahaan perlu memberikan perhatian khusus terhadap pengendalian persediaan bahan baku supaya proses produksi berkelanjutan dapat dilaksanakan tanpa kendala yang disebabkan oleh kondisi dan jumlah persediaan bahan baku. Taiichi Ohno menerapkan metode Just in Time pada Toyota Motor Company awal tahun 1950 dengan tujuan agar Toyota mampu memproduksi berbagai produk sesuai permintaan pelanggan dengan penundaan seminimal mungkin.

Kegiatan proses produksi PT Alliance Consumer Products Indonesia memiliki kendala pengendalian persediaan dan sumber informasi yang digunakan dalam proses pengendalian persediaan bahan baku, ketersediaan bahan baku di *supplier* (pemasok) juga menjadi satu faktor yang mempengaruhi tersedianya persediaan. fenomena yang terjadi di PT Alliance Consumer Product Indonesia, pada metode peramalan persediaan bahan baku yang dimiliki menyebabkan biaya pengendalian persediaan meningkat dan optimalisasi persediaan yang belum tercapai. Kontrol terhadap persediaan bahan baku suatu perusahaan memiliki peran penting dalam menentukan proses dan jumlah produksi, hingga persediaan produk jadi yang dapat dijual.

PT Alliance Consumer Products Indonesia merupakan perusahaan industri manufaktur personal health care khususnya produk sabun mandi. Terkait kebutuhan bahan baku dari pasar yang bersifat fluktuatif (berubah - ubah / tidak tetap)

mengakibatkan sulitnya kontrol terhadap persediaan bahan baku, kegiatan peramalan (*forecasting*) yang digunakan PT Alliance Consumer Products Indonesia dalam menentukan jadwal produksi berdasarkan kebutuhan di masa yang akan datang belum bisa menerapkan pengendalian persediaan yang optimal.

Peramalan (*forecasting*) yang dilakukan perusahaan berdasarkan *Judgement* (pendapat). Prakiraan didefinisikan sebagai proses peramalan suatu kejadian dimasa mendatang berdasarkan kejadian masa sebelumnya (Harjanto, 2007). Berikut tabel peramalan dengan metode *moving average* 3 bulan.

Tabel 1. Peramalan (*forecasting*) perusahaan dengan metode *moving average*

Bulan	Kebutuhan (Ton)	<i>Forecasting</i> N=3 (Ton)
Agustus 2020	7,500	
September	8,640	
Oktober	9,600	
November	8,250	8,580
Desember	7,500	8,830
Januari 2021	8,640	8,450
Februari	9,600	8,130
Maret	9,300	8,580
April	8,640	9,180
Mei	9,600	9,180
Juni	9,600	9,180
Juli	9,300	9,280
Agustus	8,640	9,500
September	8,250	9,180
Oktober	9,300	8,730
November	8,640	8,730
Desember	8,250	8,730

(Sumber : Diolah 2021)

Dari proses peramalan menghasilkan prakiraan yang digunakan sebagai acuan pembelian bahan baku. Penelitian ini bertujuan mengetahui kondisi persediaan bahan baku *soap noodle* di PT Alliance

Consumer Products Indonesia menggunakan metode *just in time* (tepat waktu). Berikut penyajian tabel persediaan bahan baku tahun 2021.

Tabel 2. Data persediaan bahan baku soap noodle tahun 2021

Bulan	Persediaan awal (Ton)	Aktual pembelian (Ton)	Aktual kebutuhan (Ton)
Januari	9,700	8,900	8,640
Februari	9,960	8,640	9,600
Maret	9,000	9,600	9,300
April	9,300	9,300	8,640
Mei	9,960	8,640	9,600
Juni	9,000	9,600	9,600
Juli	9,000	9,600	9,300
Agustus	9,300	9,300	8,640
September	9,960	8,640	8,250
Oktober	10,350	8,250	9,300
November	9,300	9,300	8,640
Desember	9,960	8,640	8,250
Jumlah	114,790	108,410	107,760

(Sumber : Diolah 2021)

Berdasarkan tabel data persediaan bahan baku soap noodle tahun 2021 dapat dilihat ketidak sesuaian pemesanan hingga total persediaan bahan baku yang berpotensi menyebabkan naiknya beban biaya penyimpanan dan pemeliharaan bahan baku di gudang. Perusahaan melaksanakan pengendalian bahan baku tentunya bertujuan menunjang kegiatan operasional perusahaan Metode *just in time* bertujuan mencari efektifitas dalam menekan biaya penyimpanan bahan baku.

Pull system adalah proses operasi dari langkah pembelian hingga pengiriman kepada pelanggan yang masih dianggap *modern* dan bisa beradaptasi terhadap perubahan pasar. sedangkan *push system* adalah sistem operasi konservatif dan tradisional, dan identik terhadap kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah. Untuk menekan biaya persediaan yang masih ternilai besar perusahaan menentukan,

mencari, dan menggunakan metode alternatif yang efektif menekan biaya persediaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Persediaan

Persediaan adalah simpanan barang dalam waktu tertentu guna diolah atau proses kembali menjadi produk akhir dan dijual kembali kepada pelanggan (Busdiana, 2014). Proses produksi suatu perusahaan tidak akan berjalan tanpa adanya bahan baku yang tersedia. Sedangkan persediaan bahan baku pada proses produksi perusahaan digunakan sebagai barang yang dibutuhkan dan akan diproses menjadi produk akhir yang telah melalui tahapan – tahapan proses produksi (Assauri, 2008).

Secara garis besar dari definisi persediaan merupakan diantara fungsi manajerial dalam operasional perusahaan yang menentukan kebijakan persediaan secara fisik dan berkaitan dengan investasi dalam aktiva lancar disatu sisi dan pelayanan kepada pelanggan disisi lain.

Jenis-Jenis Persediaan

Persediaan dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu (Heizer & Render, 2010):

1. *Raw material stock* (persediaan bahan baku)
Untuk memisahkan pemasok dari proses produksi baik dengan penghapusan perbedaan antar pemasok (gudang) dalam hal kuantitas, kualitas dan waktu pengiriman sehingga menghilangkan jeda.
2. *Work in process* (persediaan produk dalam proses) Merupakan persediaan yang telah melalui beberapa tahapan dan perubahan pada proses produksi tetapi bahan baku belum tiba pada tahapan akhir proses produksi. Adanya waktu (*cycle time*) dalam proses yang dibutuhkan untuk menyelesaikan produk

adalah alasan dimasukkannya kedalam persediaan.

3. Pemeliharaan / perbaikan / operasi (*maintenance, repair, operating*) MRO diselenggarakan karena waktu dan kebutuhan peralatan tidak dapat di ketahui. Walaupun permintaan untuk persediaan MRO ini sering kali merupakan fungsi dari jadwal - jadwal pemeliharaan, permintaan MRO lainnya perlu diperhatikan.
4. *Finish good inventory* (persediaan produk jadi) adalah barang yang telah melalui proses produksi hingga proses pengemasan dan sedang menunggu untuk dikirim. Produk jadi dimasukkan dalam persediaan karena kebutuhan pelanggan yang berfluktuasi di masa depan.

Biaya Persediaan

Perusahaan mengeluarkan biaya persediaan yang hanya memperoleh keuntungan dari apa yang diharapkan untuk pengadaan persediaan. Komponen biaya dibagi menjadi tiga, yaitu (Heizer & Render, 2015):

1. Biaya penyimpanan
Adalah biaya terkait dengan penyimpanan persediaan selama periode waktu tertentu. Biaya penyimpanan termasuk biaya barang usang dan biaya yang terkait dengan penyimpanan seperti asuransi tambahan karyawan dan pembayaran bunga.
2. Biaya pemesanan
Termasuk biaya dari persediaan, formulir, pemrosesan, pesanan, pembelian, dukungan administrasi, dan sebagainya. Ketika pesanan sedang diproduksi, biaya pesanan juga ada, tetapi merupakan bagian dari apa yang disebut biaya pemasangan.
3. Biaya instalasi (biaya setup)
Adalah biaya persiapan mesin atau proses untuk menghasilkan pesanan. Ini termasuk waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk membersihkan dan

mengganti peralatan atau pembatas.

Tujuan Persediaan

Alasan perusahaan memiliki penyimpanan persediaan karena berikut (Jacobs & Chase, 2018):

1. Menjaga independensi operasional. Bahan yang didistribusikan di pusat kerja memungkinkan fleksibilitas terpusat dalam kegiatan operasional. Misalnya, biaya pembuatan setiap pengaturan produksi baru, persediaan ini memungkinkan manajemen untuk dapat mengurangi jumlah pengaturan.
2. Memungkinkan fleksibilitas jadwal produksi. Persediaan yang tersedia mengurangi tekanan pada sistem produksi dalam memproduksi barang. Aktivitas ini menghasilkan waktu tunggu yang lebih lama, yang memungkinkan perencanaan produksi lebih lancar dan mengurangi biaya operasi melalui produksi ukuran *lot* yang lebih besar. Biaya pemasangan yang begitu tinggi mendukung produksi unit yang lebih besar setelah penyiapan.
3. Mencapai variasi dalam permintaan produk. Ketika permintaan produk diketahui dengan pasti memungkinkan untuk memproduksi produk untuk memenuhi permintaan. Namun, permintaan tidak dapat diketahui dengan pasti, dan stok pengaman atau *buffer stock* harus dipertahankan untuk menampung variasi tersebut.
4. Memberikan perlindungan terhadap variasi waktu pengiriman bahan baku Keterlambatan dapat terjadi ketika bahan baku dipesan melalui vendor karena berbagai alasan, variasi waktu pengiriman dan kekurangan persediaan di vendor berdampak pada antrian pekerjaan yang menumpuk, pesanan yang hilang, kerusakan yang tidak terduga hingga kesalahan pengiriman atau bahan tidak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.
5. Alasan dominan lain yang spesifik

berdasarkan situasi persediaan. Persediaan dalam perjalanan adalah bahan yang berpindah dari pemasok ke pelanggan dan tergantung pada kuantitas pesanan dan waktu tunggu transitnya.

6. Manfaatkan ukuran pesanan yang ekonomis. Ada biaya yang datang saat melakukan pesanan, biaya telepon, biaya mengetik, biaya tenaga kerja, biaya pengiriman, dan banyak lagi. Jadi semakin besar jumlah pesanan, semakin sedikit pesanan yang perlu ditulis. Selain itu, semakin tinggi jumlah pesanan, semakin rendah biaya pengiriman per unit.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode *just in time* pertama kali dikembangkan di Jepang, proses implementasi sejak tahun 1970-an di perusahaan manufaktur di Jepang. Pada awalnya di Toyota Motor oleh Mr. Taiichi Ohno seorang wakil presiden direktur dan rekan rekannya, termasuk Shigeo yang mengadaptasi strategi Henry Ford yang disesuaikan dengan etos kerja pekerja di Jepang melahirkan sebuah filosofi yang dikenal sebagai *just in time*.

Kemudian metode *just in time* diadopsi oleh banyak perusahaan manufaktur di Jepang dan Amerika Serikat seperti IBM, Hewlett Packard, dan Harley Davidson. Metode *just in time* (*tepat waktu*) digunakan sebagai pengendalian persediaan bahan baku. Berikut beberapa definisi metode *just in time* menurut para ahli, yaitu:

1. *Just in time* adalah metode di mana persediaan diminimalkan serendah mungkin untuk mengurangi biaya persediaan (Sjahrial, 2017).
2. *Just in time* adalah filosofi yang berfokus pada pengurangan biaya melalui penghapusan persediaan, bahan mentah dan komponen harus tiba di lokasi saat dibutuhkan atau tepat waktu (Carter, 2009).
3. *Just in time* adalah filosofi manufaktur

yang mulai diterapkan di Jepang pada tahun tujuh puluhan dan telah diterapkan oleh perusahaan – perusahaan Amerika dua puluh tahun kemudian (Mulyadi, 2010).

4. *Just in time* merupakan konsep yang memandang waktu proses produksi dapat dipersingkat dengan menggeser sistem manufaktur dari sistem dorong (*push system*) ke sistem tarik (*pull system*) (Mursyidi, 2010).

Dapat disimpulkan bahwa metode *just in time* merupakan pengendalian persediaan yang berfokus pada pengurangan kelebihan persediaan sampai pada tingkat yang serendah mungkin dan hanya membawa persediaan sesuai dengan rencana dan kebutuhan produksi. Jika persediaan tinggi akan berdampak pada pemborosan akibat munculnya biaya selama proses penyimpanan bahan baku. Metode *just in time* diharapkan dapat meningkatkan produktivitas operasional melalui penghematan biaya, persaingan harga, peningkatan keuntungan, kinerja pengiriman yang baik, dan peningkatan kualitas.

Fujio Cho dari Toyota mendefinisikan pemborosan sebagai segala sesuatu yang melebihi persyaratan minimum untuk bahan, peralatan, waktu kerja, tempat, komponen dan yang mutlak diperlukan untuk proses nilai tambah suatu produk (Supardiyono, 2009).

Secara bahasa sederhana pengertian pemborosan adalah segala sesuatu yang tidak menambah nilai. Terdapat 7 (tujuh) jenis pemborosan yang disebabkan oleh:

1. Pemrosesan (*Process production*)
2. Waktu menunggu (*Waiting*)
3. Gerak (*Unnecessary Motion*)
4. Tingkat persediaan barang (*Unnecessary Inventory*)
5. Kelebihan produksi (*Over Production*)
6. Transportasi (*Transportation*)
7. Cacat produksi (*Defects*)

Tujuan *just in time* adalah untuk meningkatkan produktivitas produksi atau operasi dengan menghilangkan kegiatan yang tidak menambah nilai suatu produk. *just in time* berfokus pada perbaikan berkelanjutan untuk menghasilkan *production cost* (biaya produksi) serendah mungkin, kualitas, produktivitas tinggi dan keandalan produk yang lebih baik, meningkatkan waktu pengiriman produk akhir dan meningkatkan hubungan kerja antara pemasok dan pelanggan (Diaz & Retnani, 2015).

Sedangkan Schniederjans (1993) menjelaskan analisis yang digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan yang optimal dan total biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *just in time*.

Karakteristik Just in Time

Beberapa karakteristik *just in time* menurut Sjahrial, (2017):

1. *Plant layout* (tata letak pabrik). Pada model *just in time*, pola sel manufaktur disusun pada mesin – mesin yang terstruktur atas proses guna menghasilkan sekumpulan produk tertentu.
2. *Organizing and Empowerment*. Pekerja dengan model *just in time* memiliki beberapa keahlian dan tidak terspesialisasi, serta memiliki partisipasi yang tinggi dalam pengelolaan organisasi perusahaan. Dengan kata lain, pekerja merasa terkurasi tenaganya jika permintaan *customer* (pelanggan) meningkat.
3. *Total quality control*. Umumnya diterapkan perusahaan ketika melakukan proses produksi yang berkesinambungan untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi, dan proses manufaktur *zero defect* (tanpa cacat), atau upaya untuk mendapatkan desain produk. Artinya tidak ada ditoleransi terhadap kualitas produk yang rendah.
4. Ketulusuran *overhead* pabrik. Pembebanan *overhead* pabrik yang

diproduksi hingga seratus persen atau seluruhnya dengan penelusuran langsung. Jika terdapat penelusuran alokasi dan penggerak yang tidak terlalu signifikan, penghitungan biaya produksi per unit sangat mudah karena semua biaya produksi (bahan langsung, tenaga kerja langsung, dan overhead) didasarkan pada penelusuran langsung untuk membebaskan biaya produksi ke pabrik.

Aspek yang dominan dari *just in time* adalah upaya untuk meminimalkan persediaan barang dalam proses dan bahan baku (Carter, 2009) Dengan kata lain, metode *just in time* berfokus pada aspek *zero inventory production*. Penarikan komponen bahan baku dari pemasok hanya dilakukan saat dibutuhkan saja. Tentu ini berbeda dengan sistem tradisional. Dimana pada umumnya penyimpanan persediaan di lokasi kerja dalam jumlah yang sangat besar.

Penerapan Just in Time

Implementasi metode *just in time* dapat diterapkan dibidang fungsional perusahaan seperti pembelian, produksi, distribusi, administrasi, dan sebagainya. Namun fungsional yang banyak diterapkan metode *just in time* adalah pembelian dan produksi, karena sistem pembelian dan produksi merupakan titik awal implementasi metode *just in time* sebelum diterapkan pada area fungsional lainnya (Sekunder, 2011)

Metode *just in time* sebagai metode alternatif merupakan sistem penjadwalan produksi yang tepat waktu. Penentuan persediaan yang optimal artinya penentuan jumlah pembelian *soap noodle* agar kebutuhan proses produksi terpenuhi dengan biaya persediaan total yang minimal. Perhitungan metode *just in time* salah satu metode yang bisa menjadi perhitungan awal untuk mencari kuantitas yang optimal yaitu kuantitas pesanan minimum dan selanjutnya langkah berikutnya menerapkan sistem *just in time*

dalam perhitungan biaya persediaan dan membandingkannya dengan metode yang digunakan oleh perusahaan.

Perhitungan awal kuantitas pesanan minimum dapat diformulasikan sebagai berikut (Heizer & Render, 2010):

1. Menghitung Kuantitas Pesanan Minimum

$$Q^* = \sqrt{\frac{2xSxD}{H}}$$

Q^* = Kuantitas pesanan minimum (unit)

D = Total kebutuhan dalam satu tahun

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan setiap unit

2. Menghitung jumlah pengiriman optimal setiap kali pesan, Penerapan metode *just in time* untuk lebih mengoptimalkan biaya persediaan dalam pemesanan dan penyimpanan bahan baku. formulasi yang digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan optimal dan total persediaan yaitu:

$$na = \frac{Q}{2xa}$$

na = Jumlah optimal pengiriman dengan tingkat rata – rata persediaan yang ditargetkan

a = Rata-rata target spesifik persediaan

Menghitung kuantitas pesanan untuk setiap kali pesan

$$Qn = \sqrt{na} \times Q^*$$

Qn = Kuantitas pesanan JIT dalam unit

3. Menghitung kuantitas pengiriman optimal untuk setiap pengiriman

$$q = \frac{Qn}{na}$$

Q = Kuantitas pengiriman optimal

5. Menghitung frekuensi pemesanan satu tahun

$$q = \frac{D}{Qn}$$

D = Jumlah pengiriman optimal dalam setahun

6. Menghitung total biaya persediaan dengan system *just in time*

$$TJIT = \frac{1}{\sqrt{n}}(T^*)$$

$TJIT$ = Total biaya tahunan yang minimum untuk system *JIT*

T^* = Total biaya tahunan kebijakan perusahaan

Tujuan Just in Time

Tujuan manajemen menggunakan dan mengembangkan konsep metode *just in time* (tepat waktu) dalam suatu perusahaan dapat diringkas dalam beberapa aspek. Adapun tujuan tersebut antara lain adalah (Indrajid & Pranoto, 2003):

1. Menciptakan fleksibilitas produk yang tinggi. Dalam produksi *pull system* (sistem tarik) membutuhkan fleksibilitas tinggi untuk menanggapi permintaan konsumen yang terus meningkat.
2. Meningkatkan efisiensi proses produksi. Peningkatan efisiensi dapat dilakukan melalui pengurangan persediaan.
3. Meningkatkan daya saing. Tujuan terpenting, yaitu tujuan strategis, karena meningkatkan efisiensi berarti menurunkan biaya.
4. Peningkatan kualitas barang. Relasi antara penjual dan pembeli yang dibina dalam jangka panjang selalu berupaya untuk melakukan perbaikan secara berkesinambungan dari segi kualitas dan harga pokok barang.

Metode *just in time* (tepat waktu) memiliki dua tujuan strategis, yaitu (Hansemm & Mowen, 2013):

1. Meningkatkan keuntungan dan meningkatkan daya saing perusahaan.
2. Tujuan ini dicapai dengan mengendalikan biaya, meningkatkan pekerjaan pengiriman serta kualitas. Metode *just in time* secara simultan

meningkatkan efisiensi biaya dan fleksibel dalam menjawab *customer order* (permintaan konsumen) dengan kualitas yang bervariasi dan lebih baik.

Tujuan implementasi metode *just in time* yakni untuk meningkatkan kualitas produk dan produktivitas dengan mengeliminasi pemborosan. Pemborosan dapat diartikan sebagai peralatan, bahan baku, dan pekerja (Modarress dan Ansari, 1990).

Metode *just in time* bukan hanya teknik atau pendekatan, tetapi juga filosofi dan strategi manajemen. Metode *just in time* menganggap kelebihan persediaan sebagai pemborosan. Namun, mengurangi persediaan bukanlah tujuan utama metode *just in time*. Tujuan metode *just in time* adalah untuk meningkatkan produktivitas dengan mengurangi berbagai aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah pada produk. Metode *just in time* menuntut perusahaan untuk meningkatkan kualitas barang yang dihasilkan, Tanpa kualitas, penerapan metode *just in time* akan membawa perusahaan ke dalam kekacauan (Sekunder, 2011).

Tujuan utama penerapan metode *just in time* adalah menghasilkan produk hanya pada saat dibutuhkan dan hanya menghasilkan jumlah produk sesuai yang diminta *customer* (Putra & Idayati, 2014)). Tujuan penerapan *just in time* adalah untuk membeli bahan baku tepat waktu untuk digunakan dalam proses produksi, dan untuk memproduksi hingga mengirimkan barang tepat waktu kepada *customer* (pelanggan). Hal ini dapat dicapai dengan mengurangi pemborosan, mengurangi persediaan, membangun hubungan baik dengan *supplier* (pemasok), meningkatkan keterlibatan karyawan, dan membuat program yang berfokus pada pelanggan (Harjanto, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengendalian persediaan dilakukan perusahaan sebelumnya diawali dengan peramalan (*forecasting*) menggunakan metode *Moving Average* berdasarkan data pemakaian bahan baku dari bulan – bulan sebelumnya. Dalam penelitian ini peneliti memperoleh data pengendalian persediaan melalui wawancara dan dokumentasi secara parsial dalam sehari untuk memastikan data yang digunakan valid dan akurat, Wawancara dilakukan bersama narasumber yaitu Bapak Adi Wingking selaku Kepala Bagian PPIC dan Gudang (*warehouse*). Melalui sesi wawancara serta observasi yang dilakukan untuk memastikan data yang didapat benar – benar valid, sehingga diperoleh bahwa pengendalian yang dilakukan perusahaan belum teratur dan dari data yang diperoleh yakni kebutuhan dan pembelian bahan baku tidak menunjukkan adanya pengendalian yang sesuai kebutuhan produksi.

Pada total pembelian bahan baku belum terlihat memenuhi kebutuhan proses produksi, tidak dipungkiri perubahan pangsa pasar sulit diprediksi, namun juga memungkinkan masalah ini berdampak pada pengendalian persediaan dan meningkatkan biaya – biaya persediaan yang merugikan perusahaan.

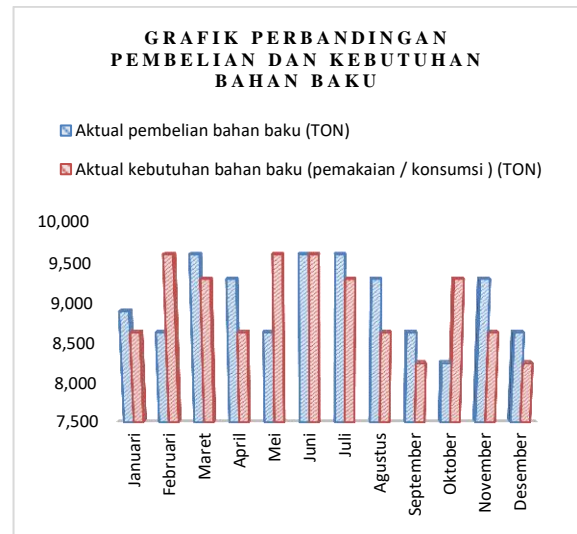
Dari data yang diperoleh, total kebutuhan produksi selama satu tahun adalah 107.760 ton, dan total pembelian bahan baku selama satu tahun adalah 108.410 ton. Dari hasil analisis peneliti mendapatkan perhitungan yang dilakukan oleh perusahaan dalam pemesanan dan penyimpanan bahan baku. Dari data tersebut peneliti dapat mengetahui berapa biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam proses pemesanan dan penyimpanan bahan. Sebenarnya pengendalian persediaan bahan baku awal perusahaan pada tahun 2021 adalah 50.800 Kg. Persediaan awal adalah persediaan akhir pada akhir Desember 2020. Jumlah pesanan dan

tingkat persediaan rata – rata berdasarkan kondisi aktual pada tahun 2021 ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Data persediaan soap noodle

Bulan	Perseediaan awal (Ton)	Aktual pembelian (Ton)	Aktual kebutuhan (Ton)	Perseediaan akhir (Ton)	Rata – rata (Ton)
Januari	9,700	8,900	8,640	9,960	14,280
Februari	9,960	8,640	9,600	9,000	13,800
Maret	9,000	9,600	9,300	9,300	13,950
April	9,300	9,300	8,640	9,960	14,280
Mei	9,960	8,640	9,600	9,000	13,800
Juni	9,000	9,600	9,600	9,000	13,800
Juli	9,000	9,600	9,300	9,300	13,950
Agustus	9,300	9,300	8,640	9,960	14,280
September	9,960	8,640	8,250	10,350	14,475
Oktober	10,350	8,250	9,300	9,300	13,950
November	9,300	9,300	8,640	9,960	14,280
Desember	9,960	8,640	8,250	10,350	14,475
Jumlah	114,790	108,410	107,760	115,440	169,320
Rata-rata	9,566	9,034	8,980	9,620	14,110

(Sumber : Diolah 2021)



Gambar 1. Grafik Perbandingan Pembelian dan Kebutuhan Bahan Baku (Sumber: Diolah 2021)

1. Biaya pemesanan bahan baku

Biaya pemesanan per tiap kali pesan

a. Biaya administrasi Rp 750,000

b. Biaya telepon Rp 20,000 +

Total biaya pemesanan **Rp 770,000**

Biaya pemesanan setahun (x12) **Rp 9,240,000**

2. Menghitung biaya penyimpanan bahan baku

Biaya penyimpanan adalah biaya rata – rata penyimpanan persediaan bahan baku *soap noodle* di gudang untuk jangka waktu tertentu berupa biaya listrik, biaya pengawasan dan biaya perawatan yang diuraikan sebagai berikut.

Biaya penyimpanan bahan baku

a. Biaya.pengawas. Rp 15,000.

b. Biaya.listrik. Rp 18,000.

c. Biaya.perbaikan / perawatan.gudang. Rp 30,000. +

Total biaya penyimpanan perhari **Rp 60,000.**

Total biaya penyimpanan pertahun **Rp 22,680,000.**

Dari kalkulasi total biaya pemeliharaan / perbaikan gudang dikalikan 360 hari dengan total biaya penyimpanan bahan baku *soap noodle* sebesar Rp. 22,680,000 / tahun. Biaya penyimpanan 1,5% untuk setiap unit barang yang disimpan.

Tabel 4. Persentase biaya penyimpanan bahan baku per unit

HARGA / TON	PERSENTASE PENYIMPANAN	TOTAL BIAYA PENYIMPANAN / TON
Rp 11,000,000.00	1.50%	Rp 165,000.00

(Sumber : Diolah) 2021

3. Kalkulasi *total inventory cost* (total biaya persediaan)
 Rp 9,240,000 + Rp 22,680,000 = **Rp 31,920,000**

Implementasi Metode *Just In Time* (Tepat Waktu) Pada PT Alliance Consumer Products Indonesia

1. Menghitung kuantitas pesanan minimum dalam unit

$$= \sqrt{\frac{2 \times 777,000 \times 107,760}{165,000}}$$

$$= \sqrt{\frac{165,950,400,000}{165,000}}$$

$$= \sqrt{1,005,760} = 1,002.88 \text{ Ton}$$

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui jumlah pemesanan optimal bahan baku *soap noodle* adalah 1,002.88 ton.

Selanjutnya optimalisasi biaya persediaan dalam pemesanan dan penyimpanan bahan baku dengan penerapan metode *just in time*.

1. Perhitungan pengiriman optimal bahan baku

Diketahui ui kuantitas pengiriman optimal bahan baku *soap noodle*

$$= \frac{107,760}{2 \times 14,110} = 3.82 \text{ Kali}$$

noodle 3.82 atau 4 kali per pemesanan.

2. Menghitung jumlah pesanan per pesanan
 $= \sqrt{4} \times 896.27 = 1,959.74 \text{ Ton}$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui jumlah pesanan setiap per pesanan adalah 1959.74 Ton.

3. Kalkulasi jumlah pengiriman optimal per pengiriman

$$= \frac{1959.74}{3.82} = 513.21 \text{ Ton}$$

Diketahui jumlah optimal per pengiriman sebesar 513.21 Ton.

4. Menghitung frekuensi pemesanan bahan baku

$$= \frac{107,760}{1959.74} = 54.99 \text{ Kali}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh pemesanan optimal bahan baku 54.99 kali untuk memenuhi kebutuhan bahan baku *soap noodle* 107,760 Ton.

5. Penerapan metode *just in time* pada total biaya persediaan

$$= \frac{1}{1.954116} \times \text{Rp } 31,920,000.00$$

$$= \text{Rp } 16,334,753.91$$

Diperoleh total penghematan menggunakan metode *just in time*:

$$= \text{Rp } 31,920,000 - \text{Rp } 16,334,753.91$$

$$= \text{Rp } 15,585,246.09$$

Hasil perhitungan *just in time* dirangkum dan disajikan dalam Tabel Perbandingan perhitungan biaya persediaan dalam system *just in time*, kemudian membandingkan metode *just in time* terhadap kebijakan perusahaan. Perbandingan perhitungan biaya persediaan dalam sistem *just in time* menjelaskan kebijakan perusahaan pada tingkat persediaan normal yaitu 107.760 ton.

Perbandingan perhitungan biaya persediaan dalam system *just in time*

Tabel 5. Perbandingan perhitungan biaya persediaan dalam system *just in time*

Item	Metode Saat ini	Metode Just in Time
Total kebutuhan / tahun	107,760 Ton	107,760 Ton
Kuantitas pesanan optimal	8,980 Ton	1,959.74 Ton
Frekuensi pemesanan / tahun	12 kali	54.99 Kali
Frekuensi pengiriman / pesan	1 kali	4 Kali
Total biaya persediaan / tahun	Rp 31, 920,000	Rp 16,334,75 3.91

Berdasarkan Tabel Perbandingan perhitungan biaya persediaan dalam system *just in time* kebutuhan bahan baku *soap noodle* adalah 107,760 Ton dan rata – rata jumlah pemesanan bahan baku berdasarkan kebijakan perusahaan adalah 8.980 Ton, sedangkan jumlah pemesanan optimal berdasarkan metode *just in time* adalah 1,959.74 Ton. Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku dengan jumlah pemesanan optimal menggunakan metode *just in time* dapat memesan bahan baku sebanyak 54.99 Kali, sedangkan kebijakan perusahaan adalah 12 kali. Dengan menggunakan metode *just in time*, total biaya persediaan bahan baku jadi adalah Rp 16,334,753.91 sedangkan kebijakan perusahaan sebesar Rp. 31, 920,000. Jika dibandingkan penghematan biaya diperoleh sebesar Rp. 15,585,246.09. Sehingga perusahaan dapat menerapkan metode *just in time* dalam upaya meningkatkan efisiensi biaya persediaan bahan baku dan pembelian dilakukan secara teratur dalam jumlah kecil.

Setelah menggunakan perhitungan metode *just in time* diasumsikan perusahaan dapat melakukan pemesanan sebanyak 54.99 Kali dalam satu tahun dengan kuantitas per pemesanan sebesar 1,959.74 Ton. Kuantitas pengiriman optimal untuk setiap pesanan adalah 4 kali dengan kuantitas pengiriman per setiap kali kirim adalah 489.94 Ton. Untuk memenuhi kebutuhan produksi dengan kebutuhan bahan baku sebesar 107,760 Ton, perusahaan harus melakukan pengiriman / kedatangan bahan baku satu bulan 4 kali kedatangan dengan asumsi satu minggu 1 kali kedatangan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pengendalian persediaan yang telah dibahas pada bab sebelumnya di PT Alliance Consumer Products Indonesia maka peneliti menyimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan diawali forecasting (peramalan) menggunakan metode *moving average* masih belum optimal dalam memenuhi kebutuhan produksi yang berdampak pada pemesanan dan asumsi pemakaian masih terlihat pemborosan pada biaya persediaan. Perusahaan sebaiknya lebih memperhatikan proses pengadaan bahan baku karena pengendalian persediaan yang baik dapat menekan biaya persediaan.
2. Dengan tingkat kebutuhan bahan baku sebesar 107,760 Ton di PT Alliance Consumer Products Indonesia, metode *just in time* efektif menekan biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp. 15,585,246.09. dalam satu tahun. Perusahaan dapat menggunakan metode *just in time* dalam upaya *cost reduction* (menekan biaya) persediaan bahan baku karena pengiriman dapat dilakukan dalam secara rutin dan pembelian dalam jumlah

kecil sehingga efektif mengurangi biaya penyimpanan.

- Standarisasi pengendalian persediaan mengacu pada *Standard Operating Procedure* (SOP) yang ditetapkan perusahaan dalam upaya menghindari terjadinya *over stock* material di gudang khususnya dan pada umumnya area

Alliance World. (2022). "Sejarah PT Alliance Consumer Products Indonesia", diakses dari <https://allianceworldindia.com/companies pada 14 Mei 2022>

Carter, William K. (2009). *Akuntansi Biaya. Terjemahan Krista*. Jakarta: Salemba Empat

Dermawan Sjahrial. et. (2017). *Akuntansi Manajemen; Edisi 2*. Jakarta: Mitra Wacana Media

Diaz, A.P dan Retnani, E.D. (2015). *Penerapan Metode JIT Pembelian Bahan Baku dalam Meningkatkan Efisiensi Biaya Bahan Baku*. *Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi*, Vol. 4 No. 10

Eddy Harjanto. (2007). *Manajemen Operasi, Edisi Ketiga*, Jakarta : Graindo

H.A Rusdiana. (2014). *Manajemen Operasi*, Bandung: CV Pustaka setia

Hansen, Don R. dan Maryana M. Mowen. (2013). *Akuntansi Manajerial*. Edisi Delapan. Buku 2. Jakarta: Salemba Empat.

Heizer, Jay dan Barry Render. (2015). *Managemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*, Jakarta: Salemba Empat
Heizer, Jay dan Barry Render. (2010). *Operation Management-Manajemen Operasi, Edisi 9 Buku 1*. Jakarta: Salemba Empat

Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2018). *Operations And Supply Chain Management, Fifteenth Edition*". New York : McGraw - Hill Education

produksi untuk memenuhi persyaratan Sistem Manajemen Integrasi.

DAFTAR PUSTAKA

Modarress, B., & Ansari, A. (1990). *Just-In-time purchasing*. New York: The Free Press.

Mulyadi. (2010). *"Akuntansi Biaya"*, Yogyakarta : UPP-STIM YKPN

Putra, Christyandhika dan Idayati, Farida. (2014). Penerapan Metode *Just In Time* Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku, *Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi*, Vol. 3 No.1.

Schniederjans. (1993). *"Topic In Just In Time Manajemen"*, USA, Boston

Sekunder W., Herry. (2011). Penerapan *Just In Time* Dalam Sistem Pembelian dan Sistem Produksi. *Binus Business Review* Vol. 2 No. 1 Mei

Sofjan Assauri. (2008). *Manajemen produksi dan operasi*", Jakarta: lembaga penerbit fakultas ekonomi