

PERANCANGAN KEBIJAKAN INVENTORI PRODUK *FAST MOVING CONSUMER GOOD* DENGAN METODE PROBABILISTIK (S,S) DAN (S,Q) UNTUK MINIMASI BIAYA TOTAL INVENTORI

¹Rega Kusuma Putra, ²Muhammad Iqbal, ³Murni Dwi Astuti.

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

¹regakusuma@student.telkomuniversity.ac.id, ²muhiqbal@telkomuniversity.ac.id, ³murnidwiasuti@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Pengendalian inventori terhadap barang di gudang sangat penting bagi perusahaan, khususnya PT MMM untuk memenuhi permintaan pasar. Apabila inventori kurang maka akan menyebabkan terjadinya *lostsale*. Namun apabila inventori berlebih dapat menyebabkan penumpukan inventori (*overstock*) yang berakibat pada tingginya total biaya inventori. Tingginya inventori kategori produk *food* di gudang PT MMM dikarenakan pemesanan barang dalam jumlah besar dalam setiap pemesanan tanpa didasari oleh perhitungan yang baik. Pengelolaan inventori yang efektif akan menurunkan biaya inventori produk *food*. Penelitian ini merancang kebijakan inventori dengan klasifikasi ABC untuk produk *food* yang dibagi atas Klasifikasi A, B, dan C. Klasifikasi A menggunakan metode (s,S), sedangkan klasifikasi B serta C dengan (s,Q). Dengan kebijakan ini mampu mengasikkan persentase penghematan total biaya inventori dengan *continuous review* (s,S) sebesar 63% dan penghematan total biaya inventori dengan *continuous review* (s,Q) sebesar 57%. Total biaya inventori kondisi usulan tersebut lebih rendah dari total biaya inventori pada kondisi saat ini.

Kata kunci: Inventori, *overstock*, kategori produk *food*, pengelolaan inventori, persentase penghematan

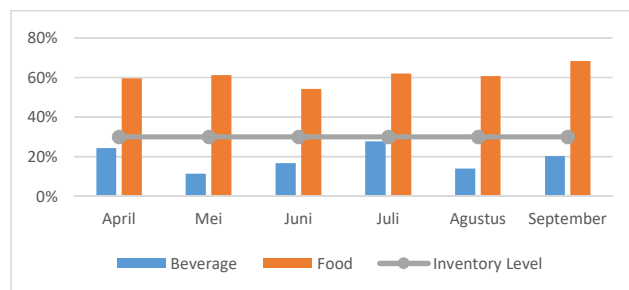
I. PENDAHULUAN

PT MMM merupakan perusahaan distributor produk *Fast Moving Consumer Good* (FMCG). Produk FMCG yang disimpan di gudang terdiri dari dua klasifikasi yaitu produk minuman (*beverage*) dan produk makanan (*food*). Produk-produk ini nantinya akan didistribusikan ke pelanggan yang terdapat di wilayah Bandung dan sekitarnya. Proses menunggu yang dialami setiap produk sebelum didistribusikan ke pelanggan menyebabkan timbulnya inventori. Selama periode berjalan, inventori PT MMM dapat dilihat dari rasio *inventory turnover* (ITO). ITO diindikasikan sebagai lamanya waktu untuk perputaran inventori, penjualan, dan diproduksi kembali dalam satuan periode [1]. Selama enam bulan dari bulan April sampai September 2016 nilai rasio ITO dijabarkan pada Tabel I.

TABEL I
INVENTORY TURN OVER

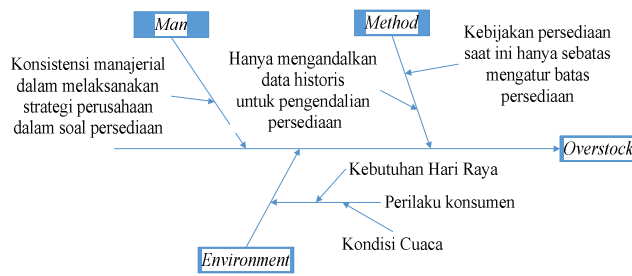
	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September
<i>Beverage</i>	1.22	1.59	1.42	1.13	1.51	1.33
<i>Food</i>	0.51	0.48	0.59	0.47	0.49	0.38

Dari Tabel I dapat dijelaskan bahwa nilai rasio ITO untuk produk *food* lebih rendah jika dibandingkan dengan produk *beverage*. ITO merupakan ukuran efektivitas yang bergantung pada jenis barang dan bersifat relatif [2]. Rendahnya nilai rasio ITO menyebabkan inventori menjadi berlebih. Pada operasionalnya perusahaan menetapkan bahwa tingkat inventori setiap akhir periode setelah dilakukan *stock opname* maksimal 30% dari inventori awal. Nilai persentase tersebut dianggap telah ideal oleh perusahaan untuk mengatasi fluktuasi permintaan. Dari hasil rekapitulasi selama periode April sampai September 2016 diperoleh tingkat inventori PT MMM yang terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik tingkat inventori dan batas level inventori

Dari Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa produk *food* melebihi batas tingkat inventori perusahaan dengan rata – rata diatas 30%, sedangkan untuk produk *beverage* masih ideal karena di bawah 30%. Dengan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa inventori untuk produk *food* mengalami kelebihan (*overstock*). Hal tersebut terjadi karena perusahaan melakukan pemesanan barang dalam jumlah besar setiap melakukan pemesanan. Keberadaan inventori dapat dipandang sebagai suatu pemborosan dan menjadi beban dalam bentuk ongkos, maka perlu dieliminasi ataupun yang paling memungkinkan adalah diminimalkan [2]. Inventori memiliki persentase sekitar 40 persen dari modal tertanam dan total biaya simpan inventori sampai 30 persen dari nilai inventori [3]. Untuk memperoleh hasil kajian yang tepat pada permasalahan *overstock* yang terjadi di PT MMM, dilakukan analisis akar masalah dengan menggunakan diagram sebab akibat (*fishbone diagram*) pada Gambar 2.



Gambar 2 Analisis route causes

Dari fishbone dapat dianalisis bahwa permasalahan *overstock* yang terjadi disebabkan oleh belum adanya kebijakan inventori, maka pada penelitian ini akan dikaji sebuah rancangan kebijakan inventori yang optimal dengan total ongkos inventori yang minimal dengan metode (s,S) serta (s,Q) .

II. STUDI LITERATUR

A. Pengendalian inventori

Inventori menjadi variabel keputusan yang sangat penting pada setiap tahap proses yang dimulai dari produksi, distribusi, dan penjualan serta mempunyai bagian yang bersifat mayor pada aset total perusahaan. Oleh sebab itu, karena inventori adalah bagian yang mayor pada total investasi perusahaan sehingga diperlukan pengendalian inventori secara tepat untuk mempertahankan keberlanjutan perusahaan [4].

1. Pengendalian inventori probabilistik

Pada keadaan praktis, kebijakan inventori probabilistik dibagi ke dalam tiga variabel keputusan, sebagai berikut [2].

- Jumlah barang yang dipesan/*order quantity* (q_0).
- Titik pemesanan ulang/*reorder point* (r).
- Jumlah cadangan pengamanan/*safety stock* (ss).

Terdapat dua jenis sistem pengendalian inventori yang ada di dalam metode probabilistik, yaitu [5]:

a. Sistem inventori *continuous review*

Sistem *continuous review* adalah sistem pengendalian inventori yang mengendalikan tingkat inventori secara terus menerus / secara kontinyu. Sistem ini tidak memperhatikan interval waktu (R), namun pemesanan inventori dilakukan ketika tingkat inventori mencapai titik *reorder point* (r) atau di bawahnya. Sistem ini terbagi menjadi dua klasifikasi, yaitu:

a) *Continuous Review (s,Q)*

Sistem (s,Q) dapat digunakan ketika pemesanan dilakukan sebesar jumlah pemesanan (Q) ketika tingkat inventori berada pada titik pemesanan kembali (s) (*reorder point*) atau di bawahnya.

b) *Continuous Review (s,S)*

Sistem (s,S) memiliki ciri yang sama dengan sistem (s,Q) . Hanya pada sistem (s,S) ini dapat dilakukan ketika pemesanan tidak hanya sampai jumlah optimal pemesanan (Q), namun pemesanan dilakukan hingga mencapai tingkat inventori maksimum (S). Formulasi dalam mencari S pada sistem (s,S) ini adalah sebagai berikut.

$$S = s + Q \dots \dots \dots (1)$$

b. Sistem inventori *Periodic Review*

Sistem inventori *Periodic Review* adalah sistem pengendalian inventori yang mengendalikan inventori berdasarkan interval waktu (R). Pemesanan dilakukan bervariasi pada periode yang tetap. Sistem ini terbagi menjadi dua klasifikasi, yaitu:

a) *Periodic Review (R,S)*

Sistem (R,S) melakukan pemesanan berdasarkan waktu yang telah ditetapkan dan bukan ketika inventori berada pada titik pemesanan atau di bawahnya.

b) *Periodic Review (R,s,S)*

Kondisi inventori yang tepat berada ataupun di bawah nilai s , maka pemesanan produk dilakukan sampai tingkat inventori S untuk tiap periode R . Tetapi, jika inventori masih di atas nilai s , maka tidak ada pemesanan, meskipun sudah mencapai periode R .

2. *Continuous Review (s,Q)*

Pada sistem ini besarnya ukuran *order quantity* setiap pemesanan selalu tetap. Nilai Q merupakan representasi dari jumlah pemesanan optimal yang dilakukan saat pemesanan ulang. Keuntungan dari sistem (s,Q) adalah biaya yang minimal karena inventori selalu disediakan sesuai dengan jumlah optimal. Beberapa asumsi untuk menentukan kebijakan inventori dengan model (s,Q) terdiri atas [5]:

- Data *demand* untuk periode tertentu memiliki pola distribusi normal dengan nilai mean (D) dan deviasi standar (S).
- Order quantity* (q_0) bersifat tetap untuk setiap kali pesan, interval waktu barang datang secara bersamaan dengan nilai *leadtime* (L), pemesanan ulang dilakukan ketika jumlah inventori telah menyentuh *reorder point* (r).
- Harga produk (p) tetap/konstan terhadap jumlah barang yang dipesan dan tetap terhadap waktu.
- Ongkos pesan (A) per produk memiliki nilai yang tetap untuk setiap melakukan pemesanan dan ongkos simpan (h) berbanding lurus terhadap harga barang serta lamanya waktu penyimpanan.
- Biaya kekurangan (C_u) berbanding lurus terhadap kehilangan penjualan/*lostsale* dan waktu pelayanan.

3. *Continuous Review (s,S)*

Continuous review (s,S) pada dasarnya sama dengan (s,Q) , pemesanan kembali dilakukan saat jumlah inventori telah menyentuh *order point* s atau di bawahnya. Namun, pada (s,S) pemesanan kembali dilakukan dengan jumlah pemesanan/*order quantity* sejumlah maksimal inventori atau S . Beberapa asumsi untuk menentukan kebijakan inventori dengan model (s,S) terdiri atas [5]:

- Data *demand* untuk periode tertentu memiliki pola distribusi normal dengan nilai mean (D) dan deviasi standar (S).
- Order quantity* (q_0) bersifat tidak tetap, interval waktu barang datang secara bersamaan dengan nilai *leadtime* (L), pemesanan ulang dilakukan ketika jumlah inventori telah menyentuh *reorder point* (r).
- Harga produk (p) tetap/konstan terhadap jumlah barang yang dipesan dan tetap terhadap waktu.
- Ongkos pesan (A) per produk memiliki nilai yang tetap untuk setiap melakukan pemesanan dan ongkos simpan (h) berbanding lurus terhadap harga barang serta lamanya waktu penyimpanan.

- e. Biaya kekurangan (Cu) berbanding lurus terhadap kehilangan penjualan/lostsale dan waktu pelayanan.

4. Perhitungan *Continuous Review*

Untuk mencari solusi optimal memiliki kesulitan jika dihitung dengan metode analitis, sehingga dapat digunakan metode *Hadley Within* yang sifatnya iteratif. Digunakan *Hadley Within Model* secara iteratif untuk menentukan besarnya *order quantity* (q0) dan *reorder point* (r) dari hasil yang optimal dengan formulasi sebagai berikut [2]:

Notasi:

- D : demand
- S : standar deviasi demand
- A : ongkos pesan tiap produk
- L : leadtime
- h : ongkos simpan tiap produk
- Cu : ongkos kekurangan tiap produk
- α : probabilitas terjadinya kekurangan barang
- Zα : standar deviasi normal
- f(Zα) : ordinate
- ψ(Zα) : partial expectation
- N : barang yang kurang
- ss : persediaan pengaman/safety stock
- r : titik pemesanan kembali/reorder point
- q0 : banyaknya jumlah barang yang dipesan/order quantity
- Op : ongkos pemesanan
- Os : ongkos penyimpanan
- Ok : ongkos kekurangan
- OT : Total biaya inventori

- a. Menggunakan formulasi Wilson (q0w) untuk dapat dicari nilai q01.

$$q0w = q01 = \sqrt{\frac{2.D.A}{h}} \dots\dots\dots (2)$$

- b. Dengan nilai q01 akan dihitung kemungkinan kekurangan inventori untuk kasus *lost sale* (α).

$$\alpha = \frac{h.q01}{Cu.D+h.q01} \dots\dots\dots (3)$$

- c. Setelah nilai α diketahui, diperoleh nilai Zα yang diperoleh dari tabel normal. Perhitungan titik pemesanan kembali r01 dengan rumus sebagai berikut.

$$r01 = D.L + Z\alpha.S\sqrt{L} \dots\dots\dots (4)$$

- d. Untuk mencari nilai r02 sebagai pembanding r01, dicari q02.

$$q02 = \sqrt{\frac{2.D.[A+Cu.N]}{h}} \dots\dots\dots (5)$$

$$\text{Dengan nilai } N = S_L [f(Z\alpha) - Z\alpha.\psi(Z\alpha)] \dots\dots\dots (6)$$

Hitung jumlah ekspektasi kekurangan produk (N) dengan nilai Nilai f(Zα) dan ψ(Zα) dari tabel normal dengan persamaan (6) serta hitung kembali nilai q02 dengan persamaan (5).

- e. Berdasarkan nilai q02, dilakukan perhitungan kembali untuk nilai α dan nilai r02 secara berturut-turut menggunakan persamaan (3) dan (4).

- f. Bandingkan nilai r01=r02. Jika nilai r01=r02 maka iterasi selesai dan diperoleh besarnya r=r02 dan besarnya q0=q02. Sedangkan jika nilai r01≠r02 maka dilanjutkan ke iterasi berikutnya dengan mengulangi langkah ketiga sampai nilai ri-1 = ri.

Setelah diperoleh nilai optimal dari hasil iterasi, maka didapatkan kebijakan inventori dengan melakukan perhitungan sebagai berikut.

Untuk model (s,S) :

- a. Ukuran lot pemesanan optimal

$$Q = q0 *$$

- b. Maximum inventory level

$$S = Sm = q0 * +r *$$

- c. Titik pemesanan ulang

$$r = r *$$

- d. Safety stock

$$SS = Z\alpha.S\sqrt{L} \dots\dots\dots(7)$$

Untuk model (s,Q) :

- a. Ukuran lot pemesanan optimal

$$Q = q0 *$$

- b. Titik pemesanan ulang

$$r = r *$$

- c. Safety stock

$$SS = Z\alpha.S\sqrt{L} \dots\dots\dots (8)$$

Dengan ekspektasi total biaya dapat dihitung sebagai berikut [6].

- a. Ongkos pemesanan (Op)

$$Op = \frac{A.D}{q0} \dots\dots\dots(9)$$

- b. Ongkos penyimpanan (Os)

$$Os = \left(\frac{1}{2}.q0 + r - D.L + N\right).h \dots\dots (10)$$

- c. Ongkos kekurangan (Ok)

$$Ok = \left(\frac{D}{q0}.N\right).Cu \dots\dots\dots(11)$$

d. Total biaya inventori (OT)

$$OT = Op + Os + Ok \dots\dots\dots(12)$$

B. Klasifikasi ABC

Klasifikasi ABC didasarkan atas prinsip dari Pareto dengan klasifikasi A yang berkontribusi terhadap pendapatan sekitar 80%, untuk klasifikasi B berkontribusi terhadap pendapatan sekitar 15% serta klasifikasi C hanya berkontribusi terhadap pendapatan sekitar 5% [7]. Pada klasifikasi/kelas A biasanya jumlah itemnya sekitar 20%, kelas B jumlah itemnya sekitar 30%, dan kelas C jumlah itemnya sekitar 50%. Untuk penyerapan modal kumulatif pada kelas A sebesar 80%, kelas B sebesar 81% - 95%, dan kelas C 96% - 100% [2].

C. Overstock

Istilah *overstock* digunakan ketika terjadi kelebihan inventori yang dapat diukur dari standar yang telah dimiliki setiap perusahaan. Keadaan *overstock* menyebabkan tingginya biaya pada inventori, permasalahan inventori pada perusahaan akan menyebabkan terganggunya produksi maupun penjualan [8].

D. Reorder point

Titik pemesanan ulang atau *reorder point* adalah pemesanan yang dilakukan ketika inventori mencapai tingkat tertentu, biasanya dalam ukuran jumlah. Ukuran jumlah inventori ditentukan pada tingkat inventori tertentu yang menjadi batas untuk waktu pemesanan ulang ke pemasok. Jika inventori terus digunakan maka jumlah inventori akan berkurang dan akan sampai pada batas saat dilakukan pemesanan ulang. Terdapat dua karakter dari *reorder point*, yaitu [9]:

- a. Interval pemesanan dari satu pesanan dengan pesanan lainnya tidak sama, karena tergantung pada penggunaan inventori sampai pada batas titik pemesanan ulang.
- b. Pemesanan barang biasanya dilakukan dalam jumlah yang tetap

Faktor yang mempengaruhi titik pemesanan ulang adalah yang berasal dari fluktuasi penggunaan inventori yang berhubungan dengan pelanggan, dan yang berasal dari fluktuasi *leadtime* yang berhubungan dengan pemasok untuk dapat menyuplai barang sampai dengan ke gudang.

E. Safety stock

Ketidakpastian dalam inventori dipengaruhi oleh variasi dalam permintaan dan *leadtime*. Variasi tersebut diatasi oleh persediaan pengaman atau persediaan penyangga (*buffer stock*) atau stok fluktuasi. Sehingga persediaan pengaman adalah inventori yang ditambahkan dalam rangka menjaga inventori yang berfungsi untuk menyangga agar inventori tidak habis ketika terjadi permintaan maupun pasokan yang tidak stabil karena kejadian tak terduga. Persediaan pengaman secara umum diperlukan untuk mengantisipasi fluktuasi (peningkatan) permintaan selama dalam proses pemesanan kembali barang.

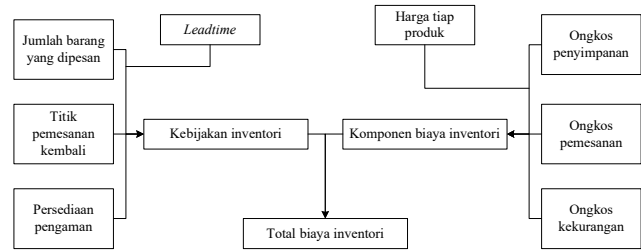
Persediaan pengaman untuk mencegah kerugian karena dua hal, yaitu [10]:

- a. Pemakaian barang lebih tinggi dari yang diprediksi.
- b. Keterlambatan pengiriman dan penyerahan barang dari pemasok.

III. METODE PENELITIAN

A. Model Konsep

Gambaran dari model konsep ini sebagai representasi konsep penelitian dengan menyajikan hubungan keterkaitan antar variabel-variabel untuk menghasilkan solusi yang diinginkan. Pada penelitian ini model konseptual digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Model konseptual

Dari Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa kebijakan inventori terdiri atas komponen-komponen seperti jumlah barang yang dipesan, titik pemesanan kembali, dan jumlah persediaan pengaman. Dalam ketiga komponen tersebut terdapat variabel *leadtime* yang mempengaruhi untuk dipertimbangkan. Kebijakan inventori akan mempengaruhi komponen biaya inventori yang akan berdampak pada total biaya inventori. Komponen biaya inventori terdiri atas ongkos penyimpanan, ongkos pemesanan, dan ongkos kekurangan. Ketiga komponen tersebut dipengaruhi oleh harga tiap produk. Perhitungan yang dilakukan akan menggunakan data primer yang diperoleh dari perusahaan untuk periode April sampai September 2016.

IV. HASIL DAN ANALISIS

Seluruh produk kategori *food* dibagi ke dalam tiga kelas berdasarkan klasifikasi ABC. Pembagian tiap kelas memperhitungkan banyaknya permintaan dan penyerapan dana modal setiap produk. Dari klasifikasi ABC menghasilkan pembagian produk berdasarkan klasifikasi A, B, serta C yang terdapat pada Tabel II.

TABEL II
KLASIFIKASI ABC PRODUK FOOD

Klasifikasi	Jumlah (pcs)
Kelas A	12
Kelas B	16
Kelas C	19
TOTAL	37

Dari Tabel II dapat dijelaskan bahwa untuk kelas A memiliki jumlah produk sebanyak 12 pcs atau komposisinya sebanyak 26% dari total jumlah produk *food*. Untuk kelas B memiliki jumlah produk sebanyak 16 pcs atau komposisinya sebanyak 34% dari total jumlah produk *food*. Untuk kelas C memiliki jumlah produk sebanyak 19 pcs atau komposisinya sebanyak 40% dari total jumlah produk *food*.

Berdasarkan klasifikasi ABC, jumlah inventori pada kondisi saat ini dibandingkan dengan kondisi usulan yang dilakukan dengan perhitungan (s,S) untuk kelas A dan (s,Q) untuk kelas B dan C. Perbandingan jumlah inventori antara kondisi saat ini dan kondisi usulan terdapat pada Tabel III.

TABEL III
JUMLAH INVENTORI

Kondisi saat ini	Kondisi usulan
Kelas A (pcs)	Kelas A (s,S)
1,055,582	42,570
Kelas B,C (pcs)	Kelas B,C (s,Q)
1,147,828	55,595

Dari Tabel III dapat dijelaskan bahwa untuk kelas A memiliki jumlah inventori sebanyak 1,055,582 pcs pada kondisi saat ini, jumlah tersebut lebih banyak dari kondisi usulan yang hanya berjumlah 42,570 pcs. Dari hasil tersebut dapat terlihat bahwa penumpukan produk *food* pada kondisi saat ini lebih banyak dan dapat dilakukan penghematan inventori dengan metode (s,S) dan (s,Q).

Penghematan pada jumlah inventori berdampak pada komponen total biaya inventori yang terdiri atas tiga komponen, yaitu ongkos pemesanan (Op), ongkos penyimpanan (Os), dan ongkos kekurangan (Ok).

Ongkos pemesanan (*ordering cost*) merupakan biaya yang timbul untuk melakukan pemesanan dalam rangka mendatangkan barang sampai ke gudang. Biaya pemesanan dihitung setiap kali melakukan pemesanan [10].

TABEL IV
ORDERING COST

Kondisi saat ini	Kondisi usulan
Kelas A	Kelas A (s,S)
Rp 2,412,878.10	Rp 3,101,630.59
Kelas B,C	Kelas B,C (s,Q)
Rp 4,868,087.40	Rp 4,954,949.47

Dari Tabel IV dapat dijelaskan bahwa dengan *continuous review (s,S)* ongkos pemesanan ulang untuk produk kategori *food* terjadi selisih sebesar Rp 688,752.48 atau peningkatan sebesar 29%, dengan *continuous review (s,Q)* ongkos pemesanan ulang untuk produk kategori *food* terjadi selisih sebesar Rp 86,862.06 atau peningkatan sebesar 2%. Hasil dengan *continuous review (s,S)* dan (*s,Q*) memiliki nilai frekuensi pemesanan yang lebih besar dibandingkan dengan kondisi saat ini. Frekuensi pemesanan menentukan besarnya ongkos pemesanan ulang karena perusahaan mengeluarkan biaya setiap melakukan pemesanan. Sehingga ongkos pemesanan ulang dengan *continuous review (s,S)* dan (*s,Q*) lebih tinggi daripada ongkos pemesanan pada kondisi saat ini karena mencegah inventori berlebihan yang menyebabkan tingginya ongkos penyimpanan produk yang berpengaruh pada besar kecilnya ongkos total inventori.

Ongkos penyimpanan (*holding cost*) ditentukan dari rata-rata inventori yang terdapat di dalam gudang. Banyaknya inventori merupakan bentuk dari investasi [10].

TABEL V
HOLDING COST

Kondisi saat ini	Kondisi usulan
Kelas A	Kelas A (s,S)
Rp 42,500,080.25	Rp 10,282,695.86
Kelas B,C	Kelas B,C (s,Q)
Rp 46,214,109.4	Rp 13,426,813.29

Dari Tabel V dapat dijelaskan bahwa dengan *continuous review (s,S)* ongkos simpan untuk produk kategori *food* terdapat selisih sebesar Rp 32,217,384.39 atau penghematan sebesar 76%, dengan *continuous review (s,Q)* ongkos simpan untuk produk

kategori *food* terdapat selisih sebesar Rp 32,787,296.19 atau penghematan sebesar 71%.

Total biaya inventori didapatkan dari jumlah komponen ongkos inventori yang terdiri atas ongkos pemesanan (op), ongkos penyimpanan (os), dan ongkos kekurangan (ok).

TABEL VI
TOTAL BIAYA INVENTORI

Kondisi saat ini	Kondisi usulan
Kelas A	Kelas A (s,S)
Rp 44,912,958.35	Rp 16,757,520.76
Kelas B,C	Kelas B,C (s,Q)
Rp 51,082,196.88	Rp 22,186,598.40

Dari Tabel VI dapat dijelaskan bahwa total biaya inventori pada kondisi saat ini dan *continuous review (s,S)* terdapat selisih sebesar Rp 28,155,437.60, sedangkan pada kondisi saat ini dan *continuous review (s,Q)* terdapat selisih sebesar Rp Rp 28,895,598.48. Penghematan tersebut dikontribusi dari komponen – komponen ongkos yang diperoleh dengan *continuous review* yang lebih rendah dibandingkan dengan biaya pada kondisi saat ini. Dengan menggunakan *continuous review (s,S)* dan (*s,Q*), perusahaan dapat melakukan penghematan dengan ekspektasi penghematan total biaya inventori secara berturut-turut sebesar 63% dan 57%.

V. KESIMPULAN

Dari hasil pengumpulan dan pengolahan data untuk produk kategori *food* dengan menggunakan *continuous review (s,S)* dan (*s,Q*) sebagai kondisi usulan, diperoleh hasil bahwa pada kelas A jumlah inventori berjumlah 42,570 pcs dan untuk kelas B, C berjumlah 55,595 pcs. Jumlah inventori pada kondisi usulan mengalami penghematan dari kondisi saat ini yang berdampak pada penghematan total biaya inventori. Penghematan total biaya inventori pada kondisi usulan dengan metode *continuous review (s,S)* mengalami penghematan sebanyak 63% dari total biaya inventori kondisi saat ini dan untuk penghematan total biaya inventori dengan metode *continuous review (s,Q)* mengalami penghematan sebanyak 57% dari total biaya inventori pada kondisi saat ini. Dengan hasil diperoleh dari metode (*s,S*) serta (*s,Q*) perusahaan dapat meminimalkan total biaya inventori.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. A. Khan, S. Deng and M. H. A. Khan, "An Empirical Analysis of Inventory Turnover Performance Within a Local Chinese Supermarket," *European Scientific Journal*, vol. 12, no. 34, pp. 145-157, December 2016.
- [2] S. N. Bahagia, *Sistem Inventori*, Bandung: Penerbit ITB, 2006.
- [3] S. Mulyono, *Riset Operasi*, Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2007.
- [4] A. N. Augustine and O. A. Agu, "Effect of Inventory Management on Organisational Effectiveness," *Information and Knowledge Management*, vol. 3, no. 8, pp. 92-100, 2013.

- [5] E. A. Silver, D. F. Pyke and R. Peterson, *Inventory Management and Production Planning and Scheduling*, Third ed., USA: John Wiley & Sons, 1998.
- [6] Sari, R., Damayanti, D., & Santosa, B. (2016). Perencanaan Persediaan Seluruh Produk Kategori Dry Food dengan Pendekatan Metode Probabilistik Continuous Review (s,S) System di Gudang Retail PT XYZ Bandung. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 3(03), 1-8.
- [7] S. Assauri, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2008.
- [8] D. Dhoka and D. Y. L. Choudary, "ABC Classification for Inventory Optimization," *IOSR Journal of Business and Management*, vol. 15, no. 1, pp. 38-41, Nov-Dec 2013.
- [9] A. Ristono, *Manajemen Persediaan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009.
- [10] A. Saraswati and D. A. Farmaciawaty, "Inventory Policy To Minimize The Inventory Cost at PT Nutricia Indonesia Sejahtera," *Journal of Business And Management*, vol. 5, no. 5, pp. 661-667, 2016.