

# PENGGUNAAN METODE SOQ DALAM PENENTUAN KUANTITAS PEMESANAN PERISHABLE PRODUCT UNTUK MEMINIMALKAN RETURN

Noviana<sup>1\*</sup>, Retnari Dian Mudiastuti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Industri Jurusan Mesin, Universitas Hasanuddin

**Abstract** For products with short life cycle, associated high risk is on the inventory management of finished products. This research took case study on newspaper company in South Sulawesi, which was forced to minimize newspaper return in order to operate in a more efficient level in high competition environment. The aim of this research is to find out the factors that caused newspaper overstock, to count the optimal order quantity with SOQ method (Single Order Quantity) and to compare the new quantity order proposed with the existing method used by the company, in term of return and cost. The result showed that SOQ method could decrease the return and cost caused. On November 2013 and December 2013, there were Rp. 116.844.000 dan Rp 120.112.800 cost saved, and the return also pressed by 48.685 units on November 2013 and 49.795 units on December 2013

**Key Word** Single Order Quantity (SOQ), dan Perishable Product

## 1. PENDAHULUAN

Dengan semakin pesatnya perkembangan perdagangan maka semakin ketat pula persaingan antar perusahaan perdagangan. Hal ini membuat pihak manajemen perusahaan harus merencanakan masa depan perusahaan agar semua kemungkinan dan peluang yang diprediksi dapat direalisasikan.

Dalam dunia bisnis hasil ramalan penjualan dan perencanaan produksi yang baik mampu memberikan gambaran tentang masa depan perusahaan yang memungkinkan manajemen membuat perencanaan, menciptakan peluang bisnis maupun mengatur pola investasi mereka. Permintaan yang bervariasi dari pelanggan menyebabkan perusahaan koran AA mengalami kesulitan dalam melakukan pemesanan. Selama ini Perusahaan koran AA melakukan pemesanan berdasarkan pengalaman dan intuisi dengan mempertimbangkan berita yang dimuat dan kondisi cuaca.

Akibatnya, pemesanan yang dilakukan Perusahaan koran AA ke bagian sirkulasi Perusahaan koran AA masih sering mengalami kelebihan stok surat kabar yang berdampak pada tingginya pengembalian barang (return). Oleh karena itu, pihak Perusahaan koran AA seharusnya memesan surat kabar dengan jumlah yang efektif agar meminimalkan terjadinya return sehingga dapat memaksimalkan keuntungan. Berpijak dari permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kelebihan stok koran di Perusahaan koran AA wilayah pemasaran Makassar.
2. Menghitung penentuan kuantitas pemesanan koran tiap hari dengan metode SOQ (Single Order Quantity) di Perusahaan koran AA wilayah pemasaran Makassar.
3. Membandingkan ukuran pemesanan yang baru dengan yang lama dari segi jumlah return dan biaya yang ditimbulkan.

Pada penelitian ini cakupan analisa dibatasi pada:  
1. Penelitian ini hanya ditinjau dari aktivitas penjualan perusahaan khususnya pada bagian sirkulasi. 2. Penelitian dilakukan untuk koran eceran., dan 3. Perhitungan biaya hanya mencakup pada bagian percetakan dan penjualan saja.

\* Corresponding author: Noviana, Retnari Dian Mudiastuti  
[novi\\_noviana@rocketmail.com](mailto:novi_noviana@rocketmail.com)

Published online at <http://JEMIS.ub.ac.id/>

Copyright © 2014JTI UB Publishing. All Rights Reserved

## 2. ALIRAN RANTAI PASOK

Manajemen rantai pasok (*supply chain management*) adalah sistem antar fungsi-fungsi bisnis dalam suatu organisasi yang berperan dalam mengelola tugas-tugas yang berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan pelanggan mulai dari penyediaan bahan baku hingga pengiriman barang kepada pelanggan. (Indrajit, RE dan Djokopranoto, 2002). Keuntungan *supply chain management* menurut adalah:

1. Mengurangi inventory barang sehingga mengurangi biaya simpan.
2. Menjamin kelancaran arus barang.
3. Menjamin mutu.

Pada suatu rantai paok biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Pertama, adalah aliran barang yang mengalir dari hulu ke hilir. Yang kedua aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu. Yang ketiga aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya. Untuk mencapai efisiensi supply chain diperlukan 3 aspek yang merupakan kunci dari manajemen supply chain sebagai berikut:

1. Mengatur aliran fisik material
2. Mengatur aliran informasi
3. Mengatur struktur organisasi dari kegiatan supply chain

## 3. KONSEP PRODUK

Berdasarkan sifat produksinya, produk dapat dibagi menjadi tiga jenis, antara lain:

### a. *Inseparable Product*

Sifat produk yang tak dapat dipisahkan antara proses produksi dan konsumsi, sehingga interaksi antara produsen dan konsumen sangat menentukan.

### b. *Variable Product*

Sifat produk yang mempunyai berbagai variasi bentuk, kualitas, dan jenisnya tergantung dari siapa, kapan, dan di mana produk tersebut dihasilkan.

### c. *Perishable Product*

Sifat produk yang mudah rusak karena ketidakmampuannya untuk disimpan. Suatu produk dapat dihasilkan dari sebuah proses transformasi bahan baku/bahan mentah menjadi barang yang memiliki nilai tambah yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Proses transformasi ini memerlukan sebuah sistem yang disebut sistem produksi.

## 4. PENENTUAN KUANTITAS PEMESANAN

Penentuan kuantitas pemesanan koran dilakukan dengan memprediksi permintaan pasar. Permintaan pasar dapat diprediksi dengan menggunakan metode peramalan (*forecasting*). Peramalan yang digunakan merupakan peramalan *Time Series*, metode ini melakukan peramalan dengan memprediksi permintaan ke depan yang dipengaruhi oleh faktor waktu tanpa mempertimbangkan faktor-faktor eksternal lain yang mungkin mempengaruhi permintaan. Selain menggunakan pendekatan peramalan, juga menentukan kuantitas pemesanan koran dengan menggunakan metode *Single Order Quantity* (SOQ). SOQ digunakan untuk menghitung kuantitas pemesanan pada item yang berumur pendek dengan interval sering.

Model pemesanan tunggal berkaitan dengan perencanaan dan pengendalian inventori item yang hanya mempunyai kesempatan pemesanan satu kali. Item tersebut diproduksi ataupun dipesan pada waktu tertentu dan hanya dapat digunakan untuk memenuhi permintaan selama periode tersebut saja dan diakhir periode permintaan item tersebut sangat kecil atau tidak digunakan lagi. Jika perusahaan tidak mampu memenuhinya, maka tidak ada kesempatan kedua bagi perusahaan dan produk tersebut akan berkurang nilainya

Model ini sangat cocok digunakan untuk produk yang permintaannya berubah-ubah dan memiliki siklus hidup yang pendek, seperti koran, makanan, roti, dan lain-lain. Model ini sering dikenal dengan nama *Newsboy Problem*. Terdapat beberapa formula yang digunakan dalam *Single Order Quantity* dengan distribusi probabilitas demand terdistribusi normal (Tersine, 1994) yaitu:

Probabilitas terjadi *shortage* (kehabisan stok)

$$P(\text{demand} > Q^*) = \frac{C_u}{C_u + C_o}$$

Keterangan:

cu: Biaya jika kuantitas pemesanan < permintaan.

co: Biaya jika kuantitas pemesanan > permintaan.

Probabilitas tidak terjadi *shortage* (kelebihan stok)

$$P(\text{demand} < Q^*) = 1 - \frac{C_u}{C_u + C_o}$$

Probabilitas inilah yang akan digunakan untuk menghitung *service level* yang digunakan. Kuantitas pemesanan yang optimal, berdasarkan distribusi permintaan Normal :

$$Q^* = \mu + \sigma z$$

Keterangan:

$Q^*$  = Kuantitas pemesanan optimal

$\mu$  = mean, rata-rata jika permintaan berdistribusi normal

$\sigma$  = standar deviasi jika permintaan berdistribusi normal

$z$  = service level yang digunakan

### 5. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di perusahaan koran AA di kota Makassar pada bulan Desember 2013 hingga Januari 2014.

Secara umum data yang diperlukan terdiri dari data primer yang langsung digunakan dalam analisa pemecahan persoalan, dan data sekunder yang perlu diolah terlebih dahulu sehingga dapat digunakan dalam analisa. Data utama yang digunakan antara lain data permintaan produk masa lalu, penjualan dan pemesanan produk, data biaya, jumlah pengecer, jumlah *return* yang terjadi dan data – data lain yang berhubungan dengan masalah yang dibahas. Data-data tersebut diperoleh dari hasil wawancara dan literatur-literatur yang disediakan oleh perusahaan.

Pengolahan data dilakukan dengan menentukan kuantitas pemesanan koran dengan memprediksi permintaan pasar. Permintaan pasar dapat diprediksi dengan menggunakan metode peramalan (*forecasting*). Peramalan yang digunakan merupakan peramalan *Time Series*, metode ini melakukan peramalan dengan memprediksi permintaan ke depan yang dipengaruhi oleh faktor

waktu tanpa mempertimbangkan faktor-faktor eksternal lain yang mungkin mempengaruhi permintaan.

Selain menggunakan pendekatan peramalan, juga menentukan kuantitas pemesanan koran dengan menggunakan metode *Single Order Quantity (SOQ)*. *SOQ* digunakan untuk menghitung kuantitas pemesanan pada item yang berumur pendek dengan interval sering.

### 6. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peramalan dilakukan dengan metode peramalan *Exponential Smoothing* dengan nilai  $\alpha$  berkisar antara 0,1 dan 0,9 , metode peramalan *Moving Average (MA = 2)*.

Kuantitas Pemesanan dengan metode *SOQ* dihitung menggunakan formula :  $Q^* = \mu + \sigma z$ , yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Perhitungan Kuantitas Pemesanan dengan metode *SOQ*

| Hari   | $Q^*$ |
|--------|-------|
| Senin  | 9775  |
| Selasa | 9312  |
| Rabu   | 10078 |
| Kamis  | 9310  |
| Jumat  | 12086 |
| Sabtu  | 8660  |
| Minggu | 8032  |

**Tabel 2.** Perbandingan Jumlah Return dan Biaya Sebelum dan Sesudah Penerapan *SOQ*

|                    |          | order eceran (unit) | demand actual (unit) | return (unit) | biaya percetakan (Rupiah) | biaya return (Rupiah) |
|--------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------|---------------------------|-----------------------|
| Sebelum <i>SOQ</i> | Nov 2013 | 338,443             | 259,781              | 78,662        | 812,263,200               | 78,662,000            |
|                    | Dec 2013 | 346,178             | 265,796              | 80,382        | 830,827,200               | 80,382,000            |
| Sesudah <i>SOQ</i> | Nov 2013 | 289,758             | 259,781              | 29,977        | 695,419,200               | 29,977,000            |
|                    | Dec 2013 | 296,131             | 265,796              | 30,335        | 710,714,400               | 30,335,000            |

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode *SOQ* sehingga diketahui bahwa dengan usulan kuantitas pemesanan yang diberikan dapat

mengurangi return dan biaya yang ditimbulkan. Pada bulan November 2013 dan Desember 2013 dengan metode usulan dapat menghemat biaya

percetakan masing-masing sebesar sebesar Rp 116.844.00 dan Rp 120.112.800 sedangkan return yang ditimbulkan juga berkurang dimana pada bulan November 2013 berkurang sebesar 48.685 eks dan bulan Desember 2013 berkurang sebesar 50.047 eks.

## 7. KESIMPULAN

Dari hasil wawancara dengan pihak manajemen, faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kelebihan stok koran (return) adalah berita yang dimuat yang kurang diminati dan musim hujan yang terjadi menyebabkan banyaknya return yang terjadi.

Penentuan kuantitas pemesanan dengan metode SOQ menghasilkan jumlah return dan total biaya yang lebih rendah daripada pemesanan yang dilakukan di Perusahaan koran AA.

Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penggunaan metode SOQ untuk perishable product dengan memperhatikan faktor-faktor fluktuatif yang mempengaruhi, seperti: terjadinya lonjakan permintaan saat adanya event tertentu dan mempertimbangkan headline koran.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gasperz,V, 2012, Production and Inventory Management. Vinchristo Publication,
- [2] Jay Heizer & Barry Render, 1996, Operation Management, Sixth Edition, Prentice Hall,
- [3] Lee J. Krajewski & Larry P. Ritzman, 1996, Operation Management Process and Value Chains, International edition, 7<sup>th</sup> edition.
- [4] Nasution, Arman Hakim, 2003, Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Guna Widya, Surabaya
- [5] R. E., Indrajit dan Djokopranoto, 2002, Konsep dan Aplikasi Business Process Reengineering, Gramedia, Jakarta,
- [6] Tersine, Richard J, Principles of Inventory and Materials Management. Edisi Keempat. Prentice. Hall, Inc. USA, 1994