

## Analisis Pengendalian Persediaan Gabah Menggunakan Economic Order Quantity (EOQ) Multi Item Pada UD Ridwan Kaliwates Jember

*(The Analysis of Grain Stock Control Using Multi-item Economic Order Quantity (EOQ) Method at UD Ridwan Kaliwates Jember)*

**M Fahmi Nur Ardhi, Didik Pudjo Musmedi, Hadi Wahyono**  
Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Jember (UNEJ)  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
E-mail: nurardhi@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengendalikan persediaan gabah menggunakan metode *economic order quantity (EOQ) multi item* pada penggilingan padi UD. Ridwan Kaliwates Jember periode April sampai dengan september 2016. Penelitian ini menggunakan metode *economic order quantity multi item* dengan teknik *langrangian* dan *fixed-cycle*. Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data primer dan sekunder. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan dokumentasi. Metode analisis dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data, mengolah data dengan cara *forecasting* kemudian menghitung data menggunakan *economic order quantity multi item*, dan penarikan kesimpulan. Analisis ini menghasilkan bahwa pembelian gabah IR64 dari petani dilakukan setiap 13 hari dengan jumlah 24,72 ton setiap pembelian, dan pembelian gabah ciherang dari petani dilakukan setiap 23 hari dengan jumlah 14,48 ton setiap pembelian. Untuk pembelian gabah IR64, pandanwangi, dan ciherang dari pengepul dilakukan setiap 16 hari dengan jumlah masing-masing 30,40, 10,37, dan 9,88 ton setiap pembelian.

**Kata Kunci:** pengendalian persediaan, *economic order quantity (EOQ) multi item*, gabah, petani, pengepul.

### Abstract

*This research aims to control grain supplies using multi-item economic order quantity (EOQ) method at rice milling UD. Ridwan Kaliwates Jember period april to september 2016. This study using multi-item economic order quantity method with langrangian and fixed-cycle technique. Data used in this research are primary and secondary data. Data collection method are interviews and documentation. Data analysis method in this study is data collection, data processing with forecasting, then compute data using multi item economic order quantity method, and draw conclusions. This analysis resulted in that purchasing IR64 grain from farmers is done every 13 days with the amount of 24.72 tons per purchase, and purchasing ciherang grain from farmers is done every 23 days with the amount of 14.48 tons per purchase. And for purchase of IR64, pandanwangi, and ciherang grain from suppliers conducted every 16 days with the amount of each 30.40, 10.37, and 9.88 tons per purchase.*

**Keywords:** control grain supplies, multi-item economic order quantity (EOQ), grain, farmers, suppliers.

### Pendahuluan

Saat ini banyak perusahaan baru yang terus berkembang sehingga menimbulkan persaingan yang semakin ketat. Perusahaan dituntut untuk selalu mengembangkan inovasi dan strategi dalam melakukan usahanya. Sumber daya manusia, teknologi dan manajemen dalam perusahaan perlu di koreksi dan diperbaiki agar perusahaan dapat terus berkembang. Manajemen operasional merupakan salah satu faktor terpenting bagi kelangsungan sebuah perusahaan. Perusahaan biasanya menanamkan sebagian besar modalnya pada sistem produksi dan operasi, sehingga perencanaan dan pengendalian dalam proses produksi terutama bahan baku harus dilakukan dengan baik.

Pengendalian bahan baku merupakan salah satu cara dalam mempertahankan kelangsungan usaha. Sebab bahan baku merupakan salah satu faktor yang menjamin kelancaran proses produksi. Persediaan bahan baku dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku untuk proses

produksi pada waktu yang akan datang. Kebutuhan bahan baku ini diperhitungkan atas dasar perkiraan yang mempengaruhi pola pembelian bahan baku serta proses produksi. Kegiatan pengendalian persediaan bahan baku mengatur tentang pelaksanaan pengadaan bahan baku yang diperlukan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan serta dengan biaya minimal, yang meliputi masalah pembelian bahan, menyimpan dan memelihara bahan, mengatur pengeluaran bahan saat bahan dibutuhkan dan juga mempertahankan persediaan dalam jumlah yang optimal.

Jember merupakan daerah pertanian yang subur, oleh karena itu banyak perusahaan pangan yang berdiri di Jember. UD Ridwan adalah salah satu perusahaan yang memproses gabah menjadi beras dengan merek beras putri kuning dan beras putri duyung. Banyaknya aktivitas produksi di perusahaan mengharuskan perusahaan ini untuk melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku agar dapat bertahan dan berkembang di tengah persaingan industri yang sangat ketat. Perusahaan ini

mempunyai kebutuhan gabah IR64 dan ciherang untuk putri kuning, IR64 dan pandanwangi untuk putri duyung.

Dalam hal pengendalian bahan baku perusahaan ini membeli gabah hampir setiap hari dari petani dan pengepul. Pembelian yang terlalu sering menyebabkan biaya pesan lebih tinggi. UD. Ridwan harus dapat mengendalikan persediaan bahan baku agar biaya yang dikeluarkan lebih minimum. Agar perusahaan dapat memproduksi secara efisien dan efektif, maka perusahaan harus menggunakan metode yang tepat dalam menjalankan kegiatan produksinya. Salah satu metode perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku adalah dengan metode *EOQ Multi Item* atau *Multi-item Economic Order Quantity (EOQ)*. *EOQ Multi Item* adalah teknik pengendalian permintaan atau pemesanan beberapa jenis item atau produk yang optimal dengan biaya inventory minimum.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Berapa *EOQ multi item* untuk masing-masing jenis gabah baik tanpa siklus pemesanan maupun dengan siklus pemesanan untuk 6 bulan mendatang (bulan April-September 2016)?
2. Kapan dilakukan titik pemesanan kembali untuk masing-masing jenis gabah (IR64, Ciherang, dan Pandanwangi)?

Berdasarkan pokok masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan *EOQ multi item* masing-masing jenis gabah baik tanpa siklus pemesanan maupun dengan siklus pemesanan untuk 6 bulan mendatang (bulan April-September 2016).
2. Untuk menentukan titik pemesanan kembali masing-masing jenis gabah (IR64, Ciherang, dan Pandanwangi).

## Metode Penelitian

### Rancangan Penelitian

Penelitian dalam penyusunan skripsi ini menggunakan rancangan penelitian tindakan untuk perencanaan (*action research*). Menurut Suharsimi (2006:90) penelitian tindakan adalah satu strategi pemecahan masalah yang memanfaatkan tindakan nyata dalam bentuk proses pengembangan inovatif dalam mendeteksi dan memecahkan masalah penelitian menyangkut tentang hal-hal yang terjadi dimasyarakat dan hasilnya langsung dapat dikenakan pada masyarakat bersangkutan. Yang menjadi objek penelitian ini adalah perusahaan UD. Ridwan yang bergerak dalam industri penggilingan gabah sejak tahun 2007 dan bertempat di kecamatan Kaliwates Jember.

### Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, yaitu data yang berbentuk angka-angka yang dapat diukur secara matematis. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika. Data kuantitatif berfungsi untuk mengetahui jumlah atau

besaran dari sebuah objek yang akan diteliti. Data kuantitatif dalam penulisan penelitian ini terdiri dari :

- Data harga bahan baku.
- Data biaya yang dibutuhkan pada tiap pekerjaan (biaya simpan, biaya pesan, dan lain-lain)

Sumber data penelitian ini adalah dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan dan wawancara langsung kepada pihak-pihak yang bersangkutan dalam penelitian ini.

Data sekunder diperoleh dari literatur-literatur yang ada dan berkas-berkas atau dokumen-dokumen perusahaan seperti :

- 1) Sejarah dan profil perusahaan;
- 2) Struktur organisasi;
- 3) Data jumlah karyawan;
- 4) Data penjualan produk;
- 5) Data jenis bahan baku;
- 6) Data harga bahan baku;

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Wawancara, yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak perusahaan yang bersangkutan dengan objek yang diteliti, khususnya pimpinan perusahaan (Sugiono 2010).
- b. Dokumentasi, yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengutip dari dokumen perusahaan yang berkaitan dengan penelitian (Sugiono, 2010).

### Metode Analisis Data

Untuk menjawab tujuan penelitian ini, maka langkah-langkah yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Analisis ramalan permintaan produk

Dalam menentukan ramalan permintaan masing-masing produk, peneliti menggunakan metode *Least Square*. Teknik ini menyesuaikan dengan garis trend suatu rangkaian titik-titik dan historis suatu perusahaan dan kemudian diproyeksikan dengan ramalan periode yang akan datang.

- b. Analisis Kebutuhan Bahan Baku

Dari hasil penentuan permintaan produk masing-masing beras kemudian dapat diketahui kebutuhan masing-masing gabah. Dengan cara mengkalikan antara ramalan permintaan produk dengan komposisi bahan baku masing-masing produk.

- c. Identifikasi *EOQ multi item* (Agus Ristono, 2009:170).

Identifikasi *EOQ multi item* dapat dilakukan setelah diketahui data tentang banyaknya presentase pesanan yang biasa dilakukan oleh perusahaan terhadap petani dan pengepul, dan banyaknya modal yang disediakan perusahaan untuk proses pembelian bahan baku.

## Hasil Penelitian

Didalam penelitian didapatkan bahwa perusahaan mendapat gabah dari dua sumber, yaitu petani dan pengepul. Harga gabah dari petani lebih murah dari pada

pengepul. Oleh karena itu, perhitungan EOQ multi item di bedakan menjadi dua. Pembelian gabah dari petani dilakukan secara terpisah tetapi di beri pembatas, yaitu tidak melebihi anggaran perusahaan. Sedangkan pembelian gabah dari pengepul dilakukan secara bersamaan untuk menghemat biaya pesan.

Biaya simpan dapat berkurang apa bila pembelian gabah dari petani dan pengepul dilakukan dengan jarak pembelian dan jumlah barang sesuai dengan perhitungan *EOQ multi item*.

Perhitungan EOQ multi item dapat diterapkan karena total biaya pembelian masih dibawah anggaran belanja perusahaan.

Berikut tabel yang menerangkan jarak pembelian dan jumlah barang yang harus dibeli:

**Tabel 1. Jarak pembelian dan jumlah gabah yang dibeli dari petani**

Jenis gabah	Frequensi pembelian	Jarak antar pembelian (hari)	Jumlah tiap beli (ton)	Biaya tiap beli (Rp)
IR64	14 kali	13	24,71	96.369.000
Pandanwangi	-			
Ciherang	8 kali	23	14,47	53.539.000
Total				149.908.000

**Tabel 2. Jarak pembelian dan jumlah gabah yang dibeli dari pengepul**

Jenis gabah	Frequensi pembelian	Jarak antar pembelian (hari)	Jumlah tiap beli (ton)	Biaya tiap beli (Rp)
IR64	11 kali	16	30,40	127.680.000
Pandanwangi	11 kali	16	10,37	52.887.000
Ciherang	11 kali	16	9,88	39.520.000
Total				220.087.000

## Pembahasan

### 1. *EOQ Multi Item* Menggunakan Metode *Langrangian*.

*EOQ Multi Item* dengan metode *langrangian* digunakan untuk membeli gabah jenis IR64 dan Ciherang dari petani, menghasilkan frekuensi pemesanan dan pembelian yang berbeda akan tetapi tidak melebihi batasan modal yang ditentukan perusahaan. Frekuensi pemesanan yang tidak bersamaan menyebabkan biaya pemesanan bertambah, namun membuat perusahaan lebih ringan dalam menyiapkan dana pembelian karena pemesanan setiap jenis gabah tidak dilakukan bersama.

### 2. *EOQ Multi Item* Menggunakan Metode *Fixed-Cycle*.

Metode *fixed-cycle* digunakan untuk menghitung pembelian lebih dari satu jenis bahan baku dari satu penjual dan tidak melebihi modal yang di anggarkan perusahaan untuk pembelian bahan baku. Pembelian jenis gabah IR64, Pandanwangi, dan Ciherang akan dilakukan

bersamaan, sehingga menghemat biaya pemesanan. Walaupun modal yang disiapkan untuk setiap pemesanan terlihat besar, namun perusahaan tetap dapat membeli karena tidak melebihi anggaran pembelian bahan baku

## Kesimpulan dan Keterbatasan Penelitian

### Kesimpulan

Hasil Penelitian dan pembahasannya menyimpulkan beberapa hal, yaitu:

a. Hasil Aplikasi Economic Order Quantity Multi Item

1) *EOQ* tanpa siklus pemesanan (menggunakan metode *langrangian*)

*EOQ* untuk setiap jenis gabah yang dibeli dari petani adalah:

a) Gabah IR64 = 24,72 dengan biaya Rp

96.408.000

b) Gabah Ciherang = 14,48 dengan biaya Rp

53.576.000

2) *EOQ* dengan siklus pemesanan (menggunakan metode *fixed-cycle*)

*EOQ* untuk setiap jenis gabah yang dibeli dari pengepul (*supplier*) adalah:

a) Gabah IR64 = 30,40 dengan biaya Rp

127.680.000

b) Gabah Pandanwangi = 10,37 dengan biaya Rp

52.887.000

c) Gabah Ciherang = 9,88 dengan biaya Rp

39.520.000

b. Frekuensi Pembelian beras berdasarkan jenisnya

1) *EOQ multi item* tanpa siklus pemesanan

Frekuensi pembelian berbeda antar jenis gabah, hal ini dapat di jelaskan sebagai berikut:

a) Gabah IR64 di beli sebanyak 14 kali dalam satu semester, yaitu setiap 13 hari.

b) Gabah Ciherang di beli sebanyak 8 kali dalam satu semester, yaitu setiap 23 hari.

2) *EOQ multi item* dengan siklus pemesanan

Frekuensi pesanan antar jenis gabah sama untuk mengurangi biaya pesan. Pembelian dilakukan sebanyak 11 kali dalam satu semester, yaitu setiap 16 hari.

### Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan di dalam penelitian ini adalah biaya pesan terhadap petani dan pengepul diasumsikan sama, seharusnya biaya pesan berbeda-beda karena UD Ridwan tidak membeli gabah dari satu petani atau satu pengepul, melainkan membeli dari banyak sumber tergantung ketersediaan gabah pada waktu itu. Harga untuk masing-masing gabah diasumsikan tetap, padahal harga gabah dapat berubah sewaktu-waktu. Berdasarkan keterbatasan diatas maka UD Ridwan disarankan mencatat biaya pesan ketika melakukan pemesanan gabah baik melalui petani atau pengepul. Peramalan harga gabah juga diperlukan agar perhitungan *EOQ multi item* bisa disesuaikan dengan harga yang diramalkan.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Ridwan selaku pemilik penggilingan padi UD Ridwan yang telah memberikan kesempatan untuk memberikan hasil data

yang diperlukan dalam penelitian ini sehingga data penelitian dapat terpenuhi dan penelitian dapat terselesaikan dengan baik.

### Daftar Pustaka

- Adiyastri, Mieke. (2013). “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Beras dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Multi Produk Guna Meminimumkan Biaya Pada CV Lumbung Tani Makmur di Banyuwangi”. Skripsi. Jember : Fakultas Ekonomi, Universitas Jember.
- Arikunto, Suharsimi. (2006) *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Edisi revisi VI*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Assauri, Sofjan. (2004). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: FE UI.
- Assauri, Sofjan. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi Revisi*. Jakarta: Fakultas Ekonomi UI.
- Bambang Riyanto. (2008). *Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan. Edisi 4* Yogyakarta: Gajah Mada
- Baroto, Teguh. (2002). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Ginting Rosnani. (2007). *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Handoko, T. Hani. (2000). *Manajemen. Edisi 2*. Yogyakarta: BPFE
- Heizer, Jay and Barry Render. (2011). *Operations Management* Buku 1 edisi ke sembilan. Terjemahan Oleh Sungkono, Criswan. Jakarta: Salemba Empat.
- Kusuma, Hendra. (2009). *Manajemen Produksi : Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Rangkuti, F. (2007). *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: Erlangga.
- Ristono, Agus. (2009). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siswanto. (2007). *Operation Research*. Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan RND*. Bandung: Alfabeta
- Sumayang. (2003). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Salemba empat.