

PENGAWASAN MUTU BERAS PADA PERUSAHAAN UMUM BULOG DIVISI REGIONAL SUMATERA UTARA

Rifka Irhamna Harahap¹, Faiz Ahyaningsih²
^{1,2}Fakultas MIPA, Universitas Negeri Medan
E-mail: rifkairh@gmail.com

ABSTRAK

Beras adalah makanan pokok paling penting bagi penduduk Indonesia. Beras juga merupakan sumber utama pemenuhan gizi yang meliputi kalori, protein, lemak dan vitamin. Perusahaan Umum BULOG memiliki tanggung jawab untuk peningkatan stabilisasi dan pengelolaan persediaan bahan pokok dan pangan. Salah satunya bahan pangan yang dikelola BULOG adalah beras. Pihak BULOG terkadang menerima keluhan mengenai kualitas beras yang disalurkan tidak layak konsumsi atau buruk. Permasalahan dapat di ketahui penyebabnya dengan menggunakan salah satu alat dari Statistical Quality Control, yaitu Peta Kendali. Peta Kendali menunjukkan hampir keseluruhan data sudah terkendali secara statistik tetapi ada beberapa data yang di luar kendali yaitu pada bulan Juli, Agustus dan September. Ini disebabkan karena terlalu lama masa simpan dipenyimpanan gudang. Biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki mutu yaitu Biaya Pengawasan Mutu, Biaya Jaminan Mutu dan Total Biaya Mutu. Biaya yang dikeluarkan yaitu Biaya Pengawasan Mutu sebesar Rp 14.462.218,32, Biaya Jaminan Mutu sebesar Rp. 740. 244.100 dan Total Biaya Mutu sebesar Rp 754.706.318,18. Biaya dapat diminimumkan dengan mengoptimumkan kerusakan sebesar 1.034.677,331 kg maka biaya pengawasan mutu sebesar Rp. 103.466.733. biaya jaminan mutu sebesar Rp 103.467.733,1 dan total biaya mutu menjadi Rp 206.935.466,1.

Kata kunci: Beras, Mutu, Stastical Quality Control, Biaya Mutu

ABSTRACT

Rice is the most important for the people of Indonesia. Rice is also a major source of nutritional fulfillment which includes calories, protein, fat and vitamins. Perum BULOG has responsibility for improving the stabilization and management of staple and food supplies. One of the foodstuffs managed by BULOG is rice. BULOG parties sometimes receive complaints about the quality of rice distributed unfit for consumption or bad. Problems can be known by using one of the tools of Statistical Quality Control, namely Control Chart. The control chart shows almost all data is statistically controlled but there are some data out of control that is in July, August and September. This is because too long shelf store warehouse storage. Costs incurred to improve quality are Quality Control Costs, Quality Assurance Costs and Total Quality Costs. The cost incurred is the Cost of Quality Supervision of Rp 14,462,218.32, Quality Assurance Cost of Rp. 740. 244,100 and Total Quality Cost of Rp

754,706,318.18. The cost can be minimized by optimizing the damage of 1,034,677,331 kg then the cost of quality control is Rp. 103.466.733. cost of quality assurance of Rp 103,467,733.1 and total cost of quality to Rp 206,935,466.1.

Keywords: Rice, Quality, Statistical Quality Control, Quality Cost.

1. Pendahuluan

Perjalanan Perum BULOG dimulai pada saat dibentuknya BULOG pada tanggal 10 Mei 1967 berdasarkan keputusan presidium kabinet No.114/U/Kep/5/1967, dengan tujuan pokok untuk mengamankan penyediaan pangan dalam rangka menegakkan eksistensi pemerintahan baru. Selanjutnya direvisi melalui Keppres No. 39 tahun 1969 tanggal 21 Januari 1969 dengan tugas pokok melakukan stabilisasi harga beras, dan kemudian direvisi kembali melalui Keppres No 39 tahun 1987, yang dimaksudkan untuk menyongsong tugas BULOG dalam rangka mendukung pembangunan komoditas pangan yang multi komoditas.

Perum Bulog terdapat di beberapa provinsi salah satunya di provinsi Sumatera Utara. Perum Bulog Divisi Regional Sumatera Utara terbagi menjadi 4 Subdivre yaitu Subdivre Medan, Subdivre Pematang Siantar, Subdivre Kisaran dan Subdivre Padang Sidempuan. Subdivre Medan memiliki 5 gudang penyimpanan. Beras bulog disimpan di dalam gudang penyimpanan selama kurang lebih 2 bulan. Selama proses penyimpanan mutu beras haruslah terjaga dengan baik hingga ke tangan konsumen.

Berdasarkan standar mutu yang dibuat oleh SNI, standar mutu kualitatif beras meliputi bebas hama dan penyakit, bebas bau busuk, asam dan bau lainnya, bebas dari bekatul dan bebas dari tanda-tanda adanya bahan kimia yang membahayakan.

Namun dalam proses penyimpanan, beras bisa terserang hama dikarenakan tidak terjaganya kebersihan pada gudang. Maka mutu pada beras tersebut akan berkurang dan akan menurunkan harga jual beras tersebut. Apabila beras terserang hama maka akan dilakukan proses pengendalian dengan 2 cara yaitu fumigasi dan spraying. Dalam proses fumigasi dan spraying membutuhkan biaya untuk pelaksanaannya. Jika banyak beras yang terserang hama maka biaya yang dikeluarkan akan besar dan perusahaan akan mengalami pengeluaran biaya yang besar juga. Oleh karena itu akan dilakukan pengawasan mutu terhadap permasalahan tersebut. Kegiatan pengawasan mutu akan membantu perusahaan menghasilkan produk yang bermutu baik sehingga pengawasan mutu terhadap persediaan bisa didistribusikan kepada masyarakat. Metode yang digunakan dalam pengawasan mutu yaitu dengan menggunakan *Statistical Quality Control*.

Salah satu metode *Statistical Quality Control* yang akan digunakan ialah peta pengendali dan biaya mutu. Peta pengendali (*control chart*) merupakan gambar sederhana dengan tiga garis, dimana garis tengah yang disebut garis pusat (*center line*) merupakan target nilai pada beberapa kasus, dan kedua garis lainnya merupakan batas pengendali atas dan batas pengendali bawah [1]. Biaya mutu adalah golongan biaya yang dikaitkan dengan memproduksi, mengidentifikasi, dan membantu dalam mengidentifikasi kesempatan-kesempatan untuk menurunkan biaya mutu [2].

2. Landasan Teori

2.1. Pengertian dan Persyaratan Mutu Beras

Beras adalah makanan pokok paling penting bagi penduduk Indonesia. Beras juga merupakan sumber utama pemenuhan gizi yang meliputi kalori, protein, lemak dan vitamin. Beras adalah biji (*endosperm*) buah tanaman padi (*Oriza Sativa*) yang diperoleh dari gabah dengan seluruh atau bagian kulit arinya telah dipisahkan dalam proses penyosohan [3].

Persyaratan mutu beras :

- a. Persyaratan kualitatif meliputi : bebas hama dan penyakit, bebas bau apek, asam atau bau-bauan lainnya, bersih dari campuran dedak dan katul.
- b. Persyaratan kuantitatif meliputi : derajat sosoh, kadar air, butir patah, menir, butir kapur, butir kuning/rusak, butir merah, benda asing dan butir gabah.

2.2. Pengawasan Mutu

Menurut [4] pengawasan mutu merupakan usaha untuk memper-tahankan mutu/kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan.

Tujuan dari pengawasan mutu adalah :

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya design dari produk dan proses dengan menggu-nakan mutu produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

2.3. *Statistical Quality Control* (SQC)

Pengertian Statistical Quality Control (SQC)

Menurut Maleyeff (1994) dalam [1], pengendalian kualitas statistik mempunyai cakupan yang lebih luas karena di dalamnya terdapat pengendalian proses statistik, pengendalian produk (acceptance sampling), dan analisis kemampuan proses. Konsep terpenting dalam pengendalian statistik adalah variabilitas, di mana semua prosedur pengendalian kualitas statistik membuat keputusan berdasar sampel yang diambil dari populasi yang lebih besar. Variabilitas yang dimaksud adalah variabilitas antar sampel (misalnya rata-rata atau nilai tengah) dan variabilitas dalam sampel (misalnya range atau standar deviasi). Apabila diambil sampel dari populasi yang sama, variasi statistik akan terjadi dari sampel ke sampel dan variasi range dapat dihitung, bentuk ini merupakan dasar dari batas yang dihitung pada peta pengendali (control chart) dan banyaknya penerimaan yang digunakan pada acceptance sampling.

2.4. Alat-Alat *Statistical Quality Control* (SQC)

a. Peta Kendali (*control chart*)

Peta kendali adalah alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas atau proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak, sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukkan penyebab terjadinya penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali, [5].

Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas-batas kendali sebagai berikut.

1. Garis tengah (central line), dinotasikan sebagai CL, merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.
2. Batas kendali atas (upper control limit), dinotasikan sebagai UCL, merupakan garis batas atas untuk suatu penyimpangan paling tinggi yang masih diijinkan.
3. Batas kendali bawah (lower control limit), yang dinotasikan sebagai LCL, merupakan garis batas bawah untuk suatu penyimpangan terendah dari karakteristik sampel.

Untuk mengetahui proporsi kesalahan atau cacat pada sampel atau sub kelompok untuk setiap kali melakukan observasi :

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^{12} X_i}{\sum N} \quad (2.1)$$

dimana :

\bar{P} = proporsi kesalahan dalam setahun

X_i = banyaknya produk yang salah dalam setiap sampel

n_i = banyaknya sampel yang diambil dalam inspeksi

Menghitung standar deviasi

$$Sp = \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{\bar{n}}} \quad (2.2)$$

dimana:

\bar{P} = rata-rata kerusakan produk (kg/tahun)

Sp = standar deviasi atau penyimpangan (kg/tahun)

\bar{n} = rata-rata produksi selama produksi (kg/tahun)

Menentukan batasan pengawasan :

UCL (Batas atas) = $\bar{P} + 3 Sp$

CL (Batas tengah) = \bar{P}

LCL (Batas bawah) = $\bar{P} - 3 Sp$

2.5. Biaya Mutu

Seperti kita ketahui bahwa mutu suatu barang merupakan kesesuaian maksud tujuan (fitness for purpose) dari barang tersebut. Hampir setiap produsen ingin berusaha memperbaiki mutu dari barang yang dihasilkan. Di dalam masalah mutu ini, biasanya

produsen selalu berusaha untuk dapat bertindak efisien. Produsen selalu memikirkan untuk memperbaiki mutu dari barang yang dihasilkannya dengan biaya yang sama atau tetap, atau mencapai mutu yang tetap sama (dapat dipertahankan) dengan biaya yang lebih murah. Adalah perlu kita ketahui, bahwa sebenarnya untuk meningkatkan mutu selalu dibutuhkan biaya. Oleh karena itu pengusaha/produsen harus melihat biaya yang dikeluarkan, hasil dan keuntungan yang dapat diharapkan. Dalam hal ini perlu diperhatikan unsur-unsur atau komponen biaya apa saja yang terdapat dalam mutu, [4] .

Biaya Pengawasan Mutu (*Quality Control Cost*)

Secara sistematis biaya pengawasan mutu dapat diformulasikan sebagai berikut, [6] .

$$QCC = \frac{RO}{q} \quad (2.3)$$

dimana :

QCC = Total biayapengawasanmutu (Rp)

R = Jumlahproduk yang ditest (Kg)

O = Biayapengetesanmutu (Rp)

q = Jumlahproduk rusak/turunmutu yang sesungguhnya (Kg)

2.6. Biaya Jaminan Mutu (*Quality Assurance Cost*)

Secarasistematisbiayajaminanmutudapatdihitungdenganrumus

$$QAC = cq \quad (2.4)$$

dimana :

QAC = Total biaya jaminan mutu (Rp)

c = Biaya jaminan mutu untuk setiap unit (Rp/Kg)

q = Jumlah produk rusak/turun mutu yang sesungguhnya (Kg)

2.7. Total Biaya Mutu (*Total Quality Cost*)

Secara sistematis total biaya mutu dapat dihitung dengan rumus

$$TQC = QCC + QAC \quad (2.5)$$

dimana :

TQC = Total biayamutu (Rp)

QCC = Total biaya pengawasan mutu (Rp)

QAC = Total biaya jaminan mutu (Rp)

2.8. Optimalisasi Biaya Pengawasan Mutu

Secara sistematis jumlah kerusakan produk yang optimum dapat dihitung dengan rumus, (Assauri 1993).

$$q^* = \sqrt{\frac{RO}{c}} \quad (2.6)$$

dimana :

q^* = Jumlah kerusakan/turun mutu barang terendah (Kg)

R = Jumlah produk yang ditest (Kg)

O = Biaya pengetesan mutu (Rp)

C = Biaya jaminan mutu per unit (Rp/Kg)

3. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Perusahaan Umum BULOG SubDivisi Regional Medan di Jl. Sisingamanga Raja KM 10,2 selama kurang lebih satu bulan.

Adapun prosedur peneltian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data bulanan stok beras dan data beras yang turun mutu di Bulog gudang Medan pada bulan Januari - Desember 2017 dengan satuan kilogram.
2. Melakukan analisis kerusakan beras dengan menggunakan peta kendali data atribut.
3. Membuat Peta Kendali
4. Menganalisis data beras pada peta kendali untuk melihat terkendali atau tidak. Apabila proporsi kesalahan pada peta kendali melebihi batas atas (UCL) dan batas bawah (LCL) maka data beras tersebut diluar batas kendali.
5. Menganalisis biaya pengawasan mutu riil.

6. Menghitung optimalisasi biaya pengawasan mutu.

7. Penarikan

kesimpulan

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1. Mengumpulkan Data Beras Yang Mengalami Turun Mutu

Dalam melakukan pengawasan mutu, langkah pertama yang akan dilakukan adalah membuat check sheet. Check sheet berguna untuk mempermudah proses pengumpulan data seta analisis. Selain itu pula berguna mengetahui seberapa besar beras yang turun mutu. Data yang digunakan yaitu data berupa stock gudang per bulan dan data beras yang turun mutu per bulan. Adapun hasil pengumpulan data yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Jumlah Stock Beras dan Turun Mutu Bulan Januari s.d Desember 2017

Bulan	Stock Beras	Turun Mutu
Januari	17.283.599,17	180.005,00
Februari	20.524.369,17	180.005,00
Maret	30.931.065,67	180.005,00
April	13.074.834,00	180.005,00
Mei	28.782.416,17	180.005,00
Juni	10.181.586,67	180.005,00
Juli	8.996.564,67	1.477.425,00
Agustus	7.746.034,00	1.769.795,00
September	7.428.104,27	1.769.795,00
Oktober	18.276.523,95	914.130,00
November	17.371.340,66	391.266,00
Desember	16.559.579,76	0
Jumlah	197.156.018,16	7.402.441,00

4.2. Analisis Peta Kendali

Adapun langkah-langkah untuk membuat peta kendali adalah :

- a. Menghitung Presentase Kerusakan Secara Keseluruhan

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^{12} X_i}{\sum N} = \frac{7.402.441}{197.156.018,16} = 0,0375$$

- b. Menghitung standar deviasi

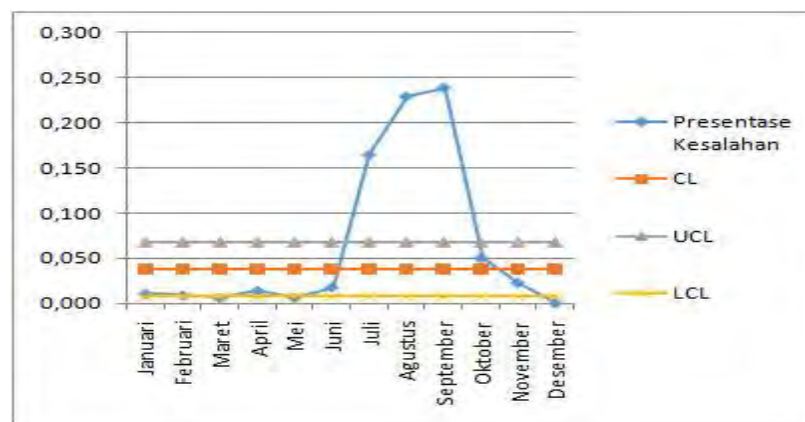
$$Sp = \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} = \sqrt{\frac{0.0375(1-0.0375)}{16.429.668,18}} = 0,01$$

- c. Menghitung batas atas dan batas bawah

$$UCL = \bar{P} + 3Sp = 0,0375 + 3.0,004 \\ = 0,068$$

$$LCL = \bar{P} - 3Sp = 0,0375 - 3.0,01 \\ = 0,0075$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka dapat dibuat peta kendali sebagai berikut



Gambar 1 Peta Kendali

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa data yang diperoleh hampir seluruhnya berada dalam batas kendali, sehingga bias dikatakan bahwa proses pangaasan mutu beras terkendali secara statistik. Pada gambar di atas menunjukkan data pada bulan Juli, Agustus

dan September berada di luar kendali. Hal ini disebabkan oleh pengiriman beras yang diterima BULOG kebetulan sudah mengalami masa simpan di gudang lain lalu kemudian dilakukan move yaitu perpindahan beras dari divre satu ke divre lain.

4.3. Analisis Biaya Pengawasan Mutu

Analisis yang digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pengawasan mutu pada Perum BULOG Divre SUMUT dan untuk mengetahui besarnya biaya yang timbul akibat adanya kegiatan pengawasan mutu selama bulan Januari 2017 s.d Desember 2017 sebagai berikut.

a. Biaya Pengawasan Mutu

$$QCC = \frac{RO}{q}$$

$$QCC = \frac{197.156.018,16 \times Rp 543.000}{7.402.441,00}$$

$$= Rp 14.462.218,32$$

b. Biaya Jaminan Mutu

$$QAC = cq$$

$$= Rp 100,00 \times 7.402.441,00$$

$$= Rp 740.244.100$$

c. Total Biaya Mutu

$$TQC = QCC + QAC$$

$$= Rp 14.462.218,32 + Rp 740.244.100$$

$$= Rp 754.706.318,3$$

d. Optimalisasi Biaya

$$q^* = \sqrt{\frac{RO}{c}}$$

$$= \sqrt{\frac{(197.156.018,16)(543.000)}{100,00}}$$

$$= 1.034.677,331 \text{ kg}$$

Apabila kerusakan optimum dihtiang besar biayanya sebagai berikut.

a. Biaya Pengawasan Mutu (QCC)

$$\begin{aligned} QCC &= \frac{RO}{q} \\ &= \frac{197.156.018,16 \times 543.000,00}{1.034.677,331} \\ &= Rp 103.466.733 \end{aligned}$$

- b. Biaya Jaminan Mutu (QAC)

$$\begin{aligned} QAC &= cq \\ &= Rp 100,00 \times 1.034.677,331 \\ &= Rp 103.467.733 \end{aligned}$$

- c. Total Biaya Mutu (TQC)

Jadi, total biaya atas kualitas

$$\begin{aligned} TQC &= QCC + QAC \\ &= Rp 103.466.733 + Rp 103.466.733 \\ &= Rp 206.935.466,1 \end{aligned}$$

5. Kesimpulan Dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data, maka dapat disimpulkan bahwa:

Kualitas mutu beras pada Perusahaan Umum BULOG Divisi Regional Sumatera Utara pada umumnya sudah terkendali secara statistica namun ada beberapa bulan yang di luar kendali. Hal ini disebabkan BULOG menerima beras yang kebetulan sudah disimpan di gudang lain kemudian dilakukan movereg (pindahan beras dari satu subdivre ke subdivre lain).

Berdasarkan analisis total biaya pengawasan mutu, total biaya mutu (TQC) sebesar Rp 754.706.318,3 yang terdiri dari biaya pengawasan mutu (QCC) sebesar Rp 14.462.218,32 dan biaya jaminan mutu (QAC) sebesar Rp 740.244.100 dengan jumlah kerusakan 7.402.441,00 kg.

Biaya optimalisasi pengawasan mutu yang didapat yaitu total biaya mutu (TQC) sebesar Rp 206.935.466,1 yang terdiri dari biaya pengawasan mutu (QCC) sebesar Rp 103.466.733 dan biaya jaminan mutu (QAC) sebesar Rp 103.467.733,1 dengan kerusakan optimum sebesar 1.034.677,331 kg.

5.2.Saran

1. Melakukan pengendalian kualitas secara terus menerus, agar jumlah beras yang turun mutu dapat diminimalkan lebih kecil.
2. Perum BULOG lebih memperhatikan beras dalam perjalanan move sehingga tidak banyak beras yang mengalami kerusakan.
3. Bagi Peneliti selanjutnya untuk menggunakan jenis Peta Kendali lainnya untuk masalah pengendalian kualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariani, D. W. (2005): *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dan Manajemen Kualitas)*, ANDI, Yogyakarta.
- [2] Montgomery, D. C., (1990): *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta'
- [3] Baedhowie, d. S. P., (1983): *Petunjuk Praktek Pengawasan Mutu Hasil Pertanian 2*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- [4] Assauri, S., (1993): *Manajemen Produski dan Operasi*, Edisi Empat, Lembaga Penerbitan Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia, Jakarta.
- [5] Heizer, J. d. B. R., (2009): *Manajemen Operasi Buku 1, Edisi 9*, Salemba, Jakarta.
- [6] Gitosudarmo, I. Mulyono, A. (1998). *Manajemen Bisnis Logistik*, BPFE-Yogyakarta, Yogyakarta.