

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Distribusi Pengadaan Bahan Baku

PT Baja Kurnia adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pengecoran logam. Bahan baku utamanya adalah besi rongsokan (*Scrap Style*) dalam ukuran kilogram. Sedangkan bahan pembantu berupa *water glass* dan pasir, CO_2 , beton *nide*, pasir yang dicampur bahan kimia, grafit, tembaga, Magnesium, *Inocoland*, *Silicon*, arang batok, dan pasir linin. Waktu antara pemesanan bahan baku sampai kedatangan bahan baku dari pihak suplier adalah 6 hari. Penetapan waktu kedatangan tersebut merupakan kebijaksanaan perusahaan dimana mereka selalu menjaga hubungan baik dengan supliernya, sehingga tidak ada kendala dalam mendapatkan bahan baku sesuai dengan yang diinginkan.

5.2 Analisis Uji Kenormalan Data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data-data kebutuhan bahan baku selama lead time berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan uji khi-kuadrat. Pengujian ini dapat dilakukan menggunakan data pemakaian bahan baku selama lead time dari tahun 2002 sampai Juni 2004.

Dari hasil pengolahan data awal didapat hasil nilai lebar interval kelas dengan menggunakan aturan “Struges”, didapatkan nilai lebar interval kelas

sebesar 28,4550794, sehingga dapat ditentukan banyaknya interval kelas dan nilai frekuensi pengamatan yang terjadi dari masing-masing interval kelas tersebut.

Untuk nilai batas kelas dari masing-masing lebar interval kelas yang ada dapat dicari dengan menggunakan tabel distribusi normal. Langkah tersebut dilanjutkan dengan penentuan nilai frekuensi harapan (E_i), yaitu dengan mengalikan nilai dari batas kelas interval masing-masing lebar interval kelas yang ada dengan banyak data yang dipergunakan.

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan (dk) = $(K - n)$ dengan $K = 4$ dan $N = 3$, maka derajat kebebasannya (dk) = 1. maka dapat dilakukan pengujian kenormalan data dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

H_0 ditolak jika $X^2 \text{ hitung} > X^2 \text{ tabel}$.

H_0 diterima jika $X^2 \text{ hitung} < X^2 \text{ tabel}$.

Pada tabel Khi-Kuadrat diperoleh nilai $X^2 = 3,841$, sedangkan nilai $X^2 \text{ hitung}$ 1,3138, maka H_0 diterima atau data berdistribusi normal.

5.3 Analisis Hasil Perhitungan Sistem Pengendalian Persediaan Menggunakan Sistem P dan Q

Pada suatu perusahaan yang mempunyai permintaan berubah-ubah, pengendalian persediaan lebih efektif menggunakan sistem P dan Q. Penggunaan sistem P dan Q ini akan dapat membantu perusahaan dalam menetapkan jumlah pemesanan yang optimal (EOQ), titik pemesanan kembali (ROP), dan besarnya persediaan pengaman yang harus diadakan oleh perusahaan, sehingga resiko

kekurangan persediaan dapat diatasi dengan baik dan pada akhirnya penerapan sistem ini akan memberikan suatu total ongkos persediaan oleh perusahaan yang minimal.

Perbandingan total ongkos persediaan berdasarkan perhitungan dengan menggunakan sistem P dan Q berdasarkan kebijaksanaan perusahaan adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1 Perbandingan Total Biaya Persediaan

Metode yang digunakan	Total Cost (Rp)	Penghematan
Kebijaksanaan Perusahaan	21.595.300,31,-	-
Perhitungan dengan sistem P	14.956.271,27,-	30,74%
Perhitungan dengan sistem Q	14.674.151,63,-	32,04%

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Dalam sistem P pemesanan dilakukan pada interval tertentu berarti persediaan pengaman tidak hanya dibutuhkan untuk meredam fluktuasi selama lead time, tetapi juga untuk seluruh konsumsi persediaan, sehingga sistem ini membutuhkan persediaan pengaman yang cukup banyak. Sedangkan persediaan dengan sistem Q, pemesanan dilakukan pada saat persediaan mencapai jumlah tertentu dan persediaan pengaman hanya dibutuhkan untuk meredam fluktuasi permintaan selama lead time, sehingga jumlah persediaan pengamannya sedikit.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan sistem P, pemesanan optimal sebesar 3964,19 Kg, interval pemesanan adalah 15 hari, batas besarnya persediaan di perusahaan untuk bisa dilakukan pemesanan kembali adalah tergantung jumlah persediaan yang ada pada saat dilakukan inspeksi. Total biaya persediaan hasil perhitungan adalah sebesar Rp. 14.956.271,27,- yang memberikan penghematan sebesar Rp. 6.638.395,315,- yaitu 30,74% dari total biaya persediaan berdasarkan

kebijaksanaan perusahaan. Selisih total biaya persediaan dengan metode P dan Q adalah Rp. 282.119,64,-

Kemudian berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan sistem Q, besarnya pesanan optimal (Q) yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah sebesar 4685,4 Kg, batas besarnya persediaan di perusahaan untuk bisa dilakukan pemesanan kembali adalah 1470,73 Kg. Dan besarnya persediaan pengaman yang harus diadakan adalah sebesar 159,23 Kg. Total biaya persediaan hasil perhitungan adalah sebesar Rp. 14.674.151,63,- yang memberikan penghematan sebesar Rp. 6.919.134,219,- yaitu 32,04% dari total biaya persediaan berdasarkan kebijaksanaan perusahaan.

Perbandingan persediaan berdasarkan perhitungan dengan menggunakan sistem P dan sistem Q berdasarkan kebijaksanaan perusahaan adalah sebagai berikut :

Tabel 5.2 Kekuatan dan Kelemahan Menggunakan Metode P

Kekuatan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak memerlukan pengawasan dan ketelitian tinggi ▪ Jumlah persediaan hanya memerlukan evaluasi secara periodik pemesanan (15 hari). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memerlukan persediaan pengaman yang banyak karena pemesanan berdasarkan interval ▪ Kemungkinan terjadi kekurangan persediaan cukup besar. ▪ TC metode ini Rp.

	<p>14.956.271,27,-. Penghematan biaya dengan metode ini perusahaan lebih sedikit dari sistem Q yaitu Rp. 6.638.395,315,-</p>
--	--

Tabel 5.3 Kekuatan dan Kelemahan Menggunakan Metode Q

Kekuatan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan sangat kecil. ▪ Tidak memerlukan persediaan pengaman yang banyak. ▪ TC yang dihasilkan dengan metode ini adalah Rp. 14.674.151,63,- terjadi penghematan sebesar Rp. 6.919.134,219,- dari TC kebijaksanaan perusahaan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memerlukan ketelitian dan pengawasan yang tinggi dalam pelaksanaannya. ▪ Perlu monitoring persediaan yang ketat karena pemesanan berdasarkan nilai ROP yaitu 1470,73 Kg.

Dari perbandingan di atas terlihat bahwa pengendalian persediaan dengan sistem P pelaksanaannya tidak memerlukan pengawasan dan ketelitian yang

tinggi. Jumlah persediaan hanya memerlukan evaluasi secara periodik, pemesanan lebih mudah karena berdasarkan periode pesan (15 hari). Namun sistem ini mempunyai kelemahan yaitu memerlukan persediaan pengaman yang cukup besar karena pemesanan berdasarkan interval. Apabila sampai terjadi kekurangan persediaan akan memerlukan biaya kekurangan persediaan dan akan membuat aktivitas produksi kurang lancar sehingga akan memungkinkan terjadi kerugian yang lebih besar.

Metode Q memberikan total biaya persediaan minimal, kemungkinan kekurangan persediaan kecil, sehingga resiko yang terdapat pada metode ini juga lebih kecil. Kelemahan metode ini adalah memerlukan ketelitian dan pengawasan yang tinggi dalam pelaksanaannya, karena pemesanan berdasarkan ROP yaitu 1470,73 Kg, SDM pemasok juga perlu memasok setiap waktu pada saat persediaan sampai pada titik ROP. Hal positif dari pengawasan persediaan yang ketat tersebut yaitu dapat digunakan sebagai dasar penyesuaian terhadap perubahan permintaan. Sedangkan pelaksanaan pengawasan sebenarnya secara tidak langsung dapat dilakukan pada saat SDM melakukan pengambilan bahan baku untuk proses produksi. Sedangkan SDM pemasok walaupun hanya mempunyai skill rendah namun mereka sudah ada yang mengkoordinir dan mengarahkan untuk dapat menyediakan bahan baku sesuai permintaan. Dari pertimbangan kelebihan dan kelemahan sistem P dan Q tersebut disarankan menggunakan sistem Q untuk perencanaan persediaan tahun 2004.

5.4 Analisis Perencanaan Persediaan dengan Metode Terbaik

5.4.1 Analisis Peramalan

Peramalan merupakan alat bantu yang paling penting dalam merencanakan suatu hal, khususnya dalam bidang produksi. Peramalan permintaan dilakukan untuk melihat peluang pasar yang tersedia. Jadi peramalan merupakan usaha untuk mengetahui jumlah produk atau sekelompok produk di masa yang akan datang. Hal yang perlu diingat bahwa kegiatan peramalan bukan dapat diartikan sebagai kegiatan yang bertujuan untuk mengukur permintaan di masa yang akan datang secara pasti, melainkan sekedar usaha untuk mengurangi terjadinya ketidakpastian di masa yang akan datang. Bisa juga diartikan maksimasi dari kegiatan peramalan adalah melakukan minimasi ketidakpastian yang mungkin terjadi di masa yang akan datang.

Dari peramalan ini diperkirakan jumlah permintaan produk yang akan datang berdasarkan data historis perusahaan. Data tersebut kemudian diplotkan dalam bentuk grafik untuk mengetahui pola data dan selanjutnya sebagai dasar pemilihan metode peramalan yang akan digunakan. Dari plot data dapat disimpulkan bahwa pola data berupa trend. Berdasarkan pola data tersebut maka metode yang dipakai adalah Moving Average with Linear Trend, Single Exponential Smoothing with Linear Trend, Double Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing with Linear Trend, Simple Linear Regression, dan Winter's Model.

Pemilihan metode terbaik adalah berdasarkan kesalahan peramalan terkecil, dimana tingkat ukuran yang dipakai adalah MSE. Dari pengolahan data terlihat

bahwa metode Single Exponential Smoothing with Linear Trend mempunyai MSE terkecil. Jadi untuk perencanaan pemakaian bahan baku dipilih metode Single Exponential Smoothing with Linear Trend.

5.4.2 Analisis Perencanaan Sistem Pengendalian dengan Metode Terbaik (Sistem Q)

Dari hasil pembahasan mengenai pemilihan metode pengendalian persediaan terbaik, sistem Q merupakan sistem pengendalian persediaan yang diprioritaskan digunakan dengan kelebihan dan kekurangannya memberikan total biaya persediaan yang paling minimal. Jadi perencanaan sistem persediaan tahun 2004 kemudian dilakukan perhitungan perencanaan persediaan dengan sistem Q. Dari hasil perhitungan dengan sistem Q dapat dilihat bahwa jumlah pemesanan yang optimal (Q) adalah sebesar 5195,6 Kg, batas besarnya persediaan untuk bisa dilakukan pemesanan kembali adalah pada saat persediaan sudah mencapai 1962,48 Kg dan besarnya persediaan pengaman yang harus diadakan adalah sebesar 477,73 Kg. Total biaya persediaan adalah sebesar Rp. 16.254.987,98,-.