

Analisis Persediaan Bahan Baku Aspal Curah Di *Asphalt Mixing Plant* (AMP) Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* Di PT.Wirataco Mitra Mulia

Ahmad Sofian¹, Heri Tri Irawan²

^{1,2}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar
Meulaboh, 23615, Indonesia

Email : Ahmadfian292@gmail.com, Heritriirawan@utu.ac.id

Abstrak

PT.Wirataco Mitra Mulia Merupakan Perusahaan yang bergerak di bidang penimbunan dan pengaspalan jalan batas pidie – Meulaboh. PT.Wirataco Mitra Mulia memiliki bagian produksi yang terdiri dari beberapa stasuin kerja antara lain persiapan bahan baku, filter coalbin, proses pengeringan agregat, penimbunan dan Asphalt Mixing Plant (AMP). Untuk Ashphalt mixing plant (AMP) Perusahaan wirataco sering mengalami permasalahan pada porses order dimana terdapat kekurangan maupun kelebihan pada bahan baku asphalt, Salah satu cara untuk melakukan perencanaan dan penyediaan bahan baku dengan baik adalah dengan menggunakan sistem Economic Order Quantity (EOQ), SIstem EOQ merupakan suatu sistem perencana dan penjadwalan kebutuhan produk untuk penyediaan baran, dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat meminimalisasi biaya biaya seperti biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Berdasarkan dari hasil penelitian menggunakan Metode EOQ Dengan Nilai EOQ berjumlah 1.912 Ton sebaliknya berlandaskan metode EOQ, industri wajib mengadakan Safety Stock buat memperlancar proses penciptaan sebesar 443.292 Ton/Tahun dan Untuk mengantisipasi terjadinya keterlambatan bahan baku dan berdasarkan metode EOQ PT. Wirataco Mitra Mulia dilakukan titik pesanan kembali (Reorder Point) 1.539 Ton.

Kata kunci : Biaya Pemesanan, Bahan Baku, , Biaya Penyimpanan, AMP, EOQ

1. Pendahuluan

Pengertian persediaan merupakan sesuatu aktivitas yang meliputi beberapa barang yang dipunyai oleh industri dengan tujuan buat dijual dalam jangka waktu tertentu, ataupun beberapa barang yang masih dalam proses pembuatan, ataupun bahan baku yang menunggu untuk digunakan dalam proses pembuatan. Anggaran persediaan merupakan bayaran yang terpaut dengan aktivitas persediaan tersebut [1].

Pengeluaran ialah aspek berarti untuk industri. Tingkatan kebutuhan yang dibutuhkan industri buat menggapai tujuannya mempengaruhi besar kecilnya pengeluaran anggaran. Bayaran penciptaan merupakan kompensasi yang diterima oleh owner aspek penciptaan, baik secara tunai ataupun tidak tunai. Komponen- komponen bayaran penciptaan meliputi: bahan baku ataupun bahan bawah, tercantum bahan separuh jadi; bahan pembantu ataupun penolong; upah tenaga kerja, dari karyawan biasa sampai top manajer; serta penyusutan perlengkapan penciptaan [1.2.3].

Tata cara Economic Order Quantity(EOQ) ialah salah satu metode yang digunakan buat menghitung jumlah maksimal persediaan bahan baku yang wajib ditaruh oleh industri. PT. Wirataco Mitra Mulia memakai tata cara ini buat mengestimasi jumlah bahan baku aspal yang pas supaya bisa kurangi bayaran pemesanan, bayaran

penyimpanan, bayaran kehancuran bahan, serta bayaran lain yang terpaut dengan persediaan bahan baku tersebut. Dengan memakai tata cara EOQ, industri bisa memastikan jumlah pesanan maksimal yang hendak membagikan bayaran persediaan total terendah [4.5.6].

Industri kerap hadapi selisih dalam hasil timbangan aspal yang dipesan oleh konsumen, yang bisa kurangi pendapatan dari pembelian aspal tersebut. Oleh sebab itu, pengendalian persediaan bahan baku di industri bisa dicoba dengan memakai model perhitungan statistik, semacam tata cara EOQ, supaya tidak terjalin kekurangan ataupun kelebihan persediaan bahan baku dan meminimalkan bayaran persediaan. Tetapi, PT. Wirataco Mitra Mulia belum mempraktikkan sistem persediaan pada bahan baku produknya dengan tata cara EOQ, sehingga perihal ini menimbulkan bayaran bonus dalam bahan baku aspal industri. Dengan mempraktikkan tata cara EOQ, industri bisa memaksimalkan jumlah persediaan bahan baku yang dibutuhkan serta kurangi bayaran yang terpaut dengan persediaan tersebut.

2. Metode Penelitian

Dalam metode riset ini memakai Prosedur Economic Order Quantity(EOQ) merupakan sesuatu model matematis yang digunakan buat memastikan jumlah pesanan maksimal(order quantity) yang mesti dicoba oleh sesuatu industri pada sesuatu periode waktu tertentu, dengan tujuan buat kurangi bayaran persediaan total yang wajib dikeluarkan oleh industri. Buat memakai tata cara EOQ, industri butuh mengenali sebagian data, tercantum: Tingkat permintaan rata-rata per periode waktu tertentu (misalnya per bulan).

1. Tingkatan permintaan rata- rata per periode waktu tertentu(misalnya per bulan).
2. Bayaran pemesanan(ordering cost), ialah bayaran yang terpaut dengan proses pemesanan benda dari pemasok.
3. Bayaran penyimpanan(holding cost), ialah bayaran yang terpaut dengan penyimpanan benda di gudang.
4. Bayaran kekurangan(shortage cost), ialah bayaran yang terpaut dengan kekurangan benda yang dibutuhkan buat penuhi permintaan.

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Data Pembelian Aspal Curah

Bulan	Beli (Ton)	Tanggal Produksi Aspal Campuran Panas	Total Produksi Aspal Campuran Panas (Ton)
Juni	125.000	23 – 29	2.232.300
Juli	115.000	02 – 27	2.022.220
Augustus	380.000	01 – 29	8.024.380
September	181,730	03 – 29	3.875.700
Oktober	93.270	01 – 09	1.822.760

Berikut Merupakan data Bulanan yang Di ambil dari laporan harian pada PT. Wirataco Mitra Mulia dengan harga Rp.12.000.000 per ton.

Tabel 2.Data Pembelian Aspal Curah 23 Juni – 09 Oktober

Bulan	Jumlah (Ton)	Total Harga Beli (Ton) ®
Juni	125.000	1.500.000.000

Juli	115.000	1.380.000.000
Agustus	380.000	4.560.000.000
September	181,730	2.180.760.000
Oktober	93.270	1.119.240.000

Dapat dilihat pemesanan bahan baku untuk tiap bulannya tergantung pada tingkat penggunaan pada produksi bahan baku, dapat dilihat pada bulan oktober tingkat produksi bahan baku tidak terlalu banyak seperti pada bulan juni.

Tabel 3. Pembuatan Bahan Baku Aspal

Bulan	Pembuatan Aspal (Ton)
Juni	125
Juli	115
Agustus	380
September	181
Oktober	93.270
Total Pembelian	894.270
Rata – Rata	178.854

Dapat dilihat pada Tabel 3. Pembuatan bahan baku aspal dengan nilai rata-rata 178.854 Ton. Dengan total pembelian 894.270 Ton.

Tabel 4. Pemakaian bahan baku

Bulan	Pemakaian Bahan baku
Juni	10.02
Juli	93
Agustus	356
September	181
Oktober	93.270
Total Pembelian	93.910
Rata – Rata	19.294

Tabel 4 merupakan data untuk pemakaian bahan baku dengan nilai rata-rata 19.294 dan total pembelian 93.910 Ton

Tabel 5. Frekuensi Pemesanan

Bulan	Pemakaian Bahan baku
Juni	7 Kali
Juli	7 Kali
Agustus	25 Kali
September	9 Kali
Oktober	7 Kali
Total Pembelian	55 Kali

Tabel 5. Merupakan Frekuensi Pemesanan bahan baku untuk tiap bulannya dengan total 55 kali pemesanan

Tabel 6. Biaya Pemesanan

Jenis Biaya	Jumlah
Biaya Telpon	Rp 500.000

Dapat dilihat untuk biaya pemesanan berjumlah Rp 500.000,

Tabel 7. Biaya Penyimpanan

Jenis Biaya	Jumlah
Listrik	Rp. 4.000.000

Pada Tabel 7 merupakan biaya penyimpanan untuk katel aspal dengan perhitungan biaya Listrik berjumlah Rp. 4.000.000.

Tabel 8. Tabulasi Aproves

No	Bulan	Banyaknya Order	Persediaan	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	Total Biaya
1	Juni	894.270	447.135	500.000	4.000.000	4.500.000
2	Juli	447.137	223.567	1.000.000	2.000.000	3.000.000
3	Agustus	223.567	111.783	1.500.000	1.000.000	2.500.000
4	September	111.783	55.891	2.000.000	500.000	2.500.000
5	Oktober	55.891	27.945	2.500.000	200.000	2.700.000
	Total	1.732.645	886.321	7.500.000	7.700.000	15.200.000

Dari data yang di hasilkan dilakukan perhitungan untuk menemukan jumlah Biaya dengan Formula berikut :

$$\text{Biaya Setiap Kali pesan : } \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \quad (\text{Pers.1})$$

$$\frac{500.000}{55 \text{ Kali}} = 9.000 \text{ Rupiah / Pemesanan}$$

$$\text{Biaya Penyimpanan Bahan Baku : } \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Jumlah Persediaan Bahan Baku}} \quad (\text{Pers.2})$$

$$: \frac{4.000.000}{894.270} = 4.400 \text{ Ton}$$

$$\text{Persediaan Rata-Rata : } \frac{Q}{2} \quad (\text{Pers. 3})$$

$$: \frac{1.912 \text{ Ton}}{2} = 956 \text{ Ton}$$

$$\text{Jumlah Pesanan Yang Di perkirakan : } \frac{D}{Q} \quad (\text{Pers.4})$$

$$: \frac{93.270}{1.912} \\ : 49 \text{ Kali}$$

$$\text{Biaya Pemesanan : } \frac{D}{Q} \times S \quad (\text{Pers.5})$$

$$: \frac{93.270}{1.912} \times 4000$$

$$: 439.032 / \text{Tahun}$$

$$\text{Biaya Peyimpanan : } \frac{Q}{2} \times H \quad (\text{Pers.6})$$

$$: \frac{1.912}{2} \times 4.400 = 4.206.400$$

Setelah dilakukan Tahap Penelitian selanjutnya Mencari EOQ (Economic Order Quantity) untuk menentukan jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, dan pembelian yang optimal.

EOQ ialah nilai jumlah bahan yang diperlukan sepanjang setiap kali pembelian dengan memakai bayaran sangat murah.

$$EOQ : \sqrt{\frac{2.(D).(Oc)}{u}}$$
$$\sqrt{\frac{2.(894.270).(9.000)}{4.400}}$$
$$\sqrt{16.096.860.000}$$
$$\sqrt{3.658.377} = 1.912 \text{ Ton}$$

Safety Stock

Persediaan pengaman ataupun safety stock dalam sesuatu industri sangat berarti sekali sebab bakal memperlancar proses penciptaan bila terdapat permintaan produksi dadakan maupun yang bersifat musiman, perihal ini guna memprediksi bila terdapatnya keterlambatan datangnya bahan baku yang dipesan sehingga dapat menimbulkan penerapan proses pembuatan menjadi terhambat maupun terhenti. Buat menghitung nilai Safety Stock digunakan Formula Berikut

Pemesanan minimum – pemesanan Rata – Rata x Load Time (Pers 7)

$$93.270 - 178.854 \times 3 \text{ Hari} = 443,292 \text{ Ton/tahun}$$

Jadi, Untuk Nilai Safety Stock ialah 443,292 Ton/Tahun

Titik Pemesanan Kembali (Re Order Point)

Titik pemesanan kembali adalah saat kita harus memesan kembali barang dari pemasok agar stok barang tidak habis. Untuk menentukan ROP maka dibutuhkan perhitungan dengan formula Berikut:

$$\text{Waktu Pemesanan} : \frac{\text{Jumlah Hari Kerja}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$: \frac{130}{44} = 3 \text{ Hari}$$

$$\text{Pemakaian Rata-Rata} : Q = \frac{EOQ}{\text{Waktu Pemesanan}}$$

$$= \frac{1912}{3} = 637 \text{ Ton}$$

$$\text{ROP} : L \times Q$$

$$: 3 \text{ Hari} \times 637 \text{ ton} = 1.539 \text{ Ton}$$

Jadi diketahui Nilai ROP untuk Pemesanan Pada PT.Wirataco Mitra Mulia adalah 1.539 Ton.

4. Kesimpulan

Berdasarkan Dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan, Maka dapat di ambil kesimpulan dari penelitian ini adalah frekuensi pembelian bahan baku 55 kali pembelian dengan jumlah 9.000 rupiah untuk tiap pemesanan, dan untuk penyimpanan bahan baku berjumlah 4.400 Ton, Persediaan rata-rata berjumlah 956 Ton dan untuk jumlah pesanan yang di perkirakan berjumlah 49 Kali, dengan biaya pemesanan Rp. 439.032/Tahun dan biaya penyimpanan Rp. 4.206.400.

Dan untuk Nilai EOQ berjumlah 1.912 Ton sedangkan berdasarkan metode EOQ, perusahaan harus mengadakan Safety Stock untuk memperlancar proses produksi sebesar 443.292 Ton/Tahun dan Untuk mengantisipasi terjadinya keterlambatan bahan baku dan berdasarkan metode EOQ PT. Wirataco Mitra Mulia dilakukan titik pesanan kembali (*Reorder Point*) 1.539 Ton

Referensi

- [1] Ayu, I. and Widhiawati, R. (2016) 'Perbandingan Biaya Persediaan Material Pada Industri Asphalt Mixing Plant (AMP)'.
- [2] Djameluddin, R. and Sari, D. P. (2022) 'Analisis Penggunaan Pondasi Bored Pile Terhadap Pembangunan Gedung Puskesmas Kajeung Kecamatan Sungai Mas Kabupaten Aceh Barat', 3(1), pp. 1–10.
- [3] Dominikus, D. (2017) 'Perencanaan Produk Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Di Pt . Ecolifelatex Indonesia (Studi Kasus : PT . ECDominikus, D. (2017)
- [4] Fajariani, N. (2021) 'Pengendalian persediaan bahan baku aspal curah Control of asset raw materials inventories pt . bumi sarana utama mamuju district', 18(2), pp. 312–322. Available at: <https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/AKUNTABEL/article/view/9578/1310>
- [5] Rara, D. (2017) 'Pt Suci Karya Badinusa'.
- [6] Ratningsih, R. (2021) 'Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika', *Jurnal Perspektif*, 19(2), pp. 158–164. doi: 10.31294/jp.v19i2.11342.
- [7] Rizky, A. *et al.* (2016) 'Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Asphalt Hotmix dengan Menggunakan Metode Activity Based Costing (ABC) (Studi Pada PT . Sunan Muria) Analysis Calculation of Cost of Production Asphalt Hotmix with Activity Based Costing (ABC) Method (Study '.
- [8] Viraj, W., Salena, I. Y. and Febrianti, D. (2022) 'Pemadatan Lapangan Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC) Pada Proyek Peningkatan Jalan Trumon-Batas Singkil', 3(1), pp. 6–9.