

PERENCANAAN PERSEDIAAN ARGON DI CV CAHAYA TEKNIK ABADI

Trisna Mesra¹, Melliana², Azhari Ardhi Sitorus³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai
Jl. Utama Karya Bukit Batrem II

Email: trisnamesrta74@gmail.com; mellianna52@gmail.com;
azhariardhisitorus@gmail.com

Abstrak

Perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa penjualan atau pendistribusian produk, selalu menginginkan keberhasilan dalam aktivitasnya dimasa yang akan datang. Jumlah argon yang terjual di CV Cahaya Teknik abadi tidak tetap dan tidak stabil setiap bulannya. Untuk itu CV Cahaya Teknik Abadi harus mempersiapkan argon untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan tidak terjadi kelebihan atau kekurangan pada inventornya yang mana akan mempengaruhi biaya operasional dan profit perusahaan tersebut.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan metode peramalan untuk peramalan persediaan argon berdasarkan pola histori sebelumnya dan menghitung nilai tracking signal sebagai penentuan metode yang sesuai untuk digunakan dan juga menggunakan metode *economic order quantity* untuk menentukan jumlah pesanan ekonomis serta maksimum stok dengan menggunakan data biaya yang dikeluarkan untuk argon.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan metode peramalan yang sesuai dengan data pola histori tersebut adalah pemulusan eksponensial (*exponential smoothing*) dengan nilai konstanta $\alpha = 0,9$. Setelah peramalan ditentukan maka dapat dihitung jumlah kuantitas pemesanan yang paling ekonomis untuk argon yaitu sebanyak 18 tabung ditambah dengan persediaan pengaman sebanyak 11 tabung adalah 29 tabung serta maksimum stok 348 tabung.

Kata-kunci: Argon, EOQ, Peramalan, Perencanaan, Persediaan

Abstract

A company that is engaged in sales or product distribution services, always wants success in its activities in the future. The amount of argon sold at CV Cahaya Teknik Abadi is volatile and unstable each month. For this reason, CV Cahaya Teknik Abadi must prepare argon to meet customer needs and there is no excess or deficiency in the inventory which will affect the operating costs and profit of the company.

Based on these problems, the authors conducted research using the forecasting method for forecasting argon inventory based on previous historical patterns and calculating the value of the tracking signal as a determination of the appropriate method to use and also using the economic order quantity method to determine the economic order quantity and the maximum stock using cost data. issued for argon.

From the results of the study, it can be concluded that the forecasting method in accordance with the historical pattern data is exponential smoothing with a constant

value of $a = 0.9$. After the prediction is determined, the most economical order quantity for argon can be calculated, which is 18 tubes plus a safety stock of 11 tubes is 29 tubes and a maximum stock of 348 tubes.

Keywords: Argon, EOQ, Forecasting, Inventory, Planning.

Pendahuluan

Perkembangan perekonomian yang terjadi di era globalisasi sekarang ini membawa konsekuensi tersendiri dalam dunia bisnis khususnya dunia industri. Perusahaan industri dituntut untuk mampu meningkatkan persaingan yang ketat dengan berbagai industri yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa setiap perusahaan selalu berusaha untuk tetap dapat berkembang dalam bidang usahanya di masa depan. Perusahaan harus mampu mempertahankan dan meningkatkan kelangsungan dimasa yang akan datang dengan cara menetapkan suatu kebijakan yang tepat terhadap pengelolaan perusahaan baik pada bagian *input*, proses, maupun *output*. Salah satu hal yang paling penting untuk mewujudkan hal tersebut adalah memperkirakan atau meramal (*forecasting*) besarnya penjualan atau permintaan pelanggan akan barang atau jasa yang dihasilkan. Hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan konsumen.

CV Cahaya Teknik Abadi (CTA) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang penjualan argon dan jasa kontraktor. CV CTA mendapatkan argon dari beberapa *supplier* yang memasok ke CV CTA ini. Dalam memenuhi kebutuhan konsumen terhadap kebutuhan argon, CV CTA memiliki kendala terhadap pengolahan persediaan yaitu terjadi permintaan argon yang tidak terlayani atau jumlah permintaan argon lebih besar dari pada jumlah persediaan yang terdapat pada gudang sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Pada waktu tertentu penjualan argon di CV CTA mengalami penjualan yang cepat, tetapi pada waktu tertentu ternyata persediaan argon tersebut habis. Terjadinya permintaan yang tidak terlayani harus menjadi perhatian bagi CV CTA karena hal ini akan berpengaruh pada terhambatnya kegiatan operasional khususnya di bagian penjualan yang kemudian akan berakibat pada menurunnya mutu pelayanan kepada konsumen. Hal ini membuat perusahaan sulit menentukan persediaan argon dalam jangka waktu panjang maupun jangka waktu pendek karna penjualan yang tidak stabil. Untuk itu CV CTA harus mempersiapkan argon untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan tidak terjadi kelebihan atau kekurangan pada inventornya yang mana akan mempengaruhi biaya operasional dan profit perusahaan tersebut. Untuk mewujudkan keberhasilan perusahaan tersebut dalam penjualan argon maka CV CTA melakukan penelitian terhadap persediaan argon dimasa yang akan datang.

Metode peramalan adalah metode untuk memperkirakan suatu nilai dimasa depan dengan menggunakan data masa lalu. Pada penelitian ini menggunakan 3 metode peramalan yaitu rata-rata bergerak, rata-rata bergerak terbobot, pemulusan eksponensial, dari ke tiga metode tersebut untuk meramalkan perencanaan persediaan argon. Disamping menggunakan metode peramalan, penelitian ini juga menggunakan metode *economic order quantity* untuk menentukan berapa jumlah argon yang harus disediakan dengan *cost* terkecil. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk meneliti dan mengangkat permasalahan dalam bentuk Tugas Akhir dengan judul "Perencanaan Persediaan Argon di CV Cahaya Teknik Abadi".

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di CV Cahaya Teknik Abadi yang berlokasi di jalan Arifin Ahmad Bukit Batrem I, Dumai Timur, Riau. Penelitian ini dilakukan terhitung dari bulan Mei 2020 sampai dengan Agustus 2020.

Populasi merupakan keseluruhan anggota atau kelompok yang membentuk objek yang dikenakan investigasi oleh peneliti. Maka populasi dalam penelitian ini adalah data penjualan argon di CV Cahaya Teknik Abadi. Sampel merupakan sebuah subset terdiri dari sejumlah elemen dari populasi ditarik sebagai sampel melalui mekanisme tertentu dengan tujuan tertentu menurut Sinulingga, (2015). Maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan argon selama 60 bulan dari bulan Agustus 2015 sampai dengan Juli 2020 di CV Cahaya Teknik Abadi.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Kuantitatif. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari CV Cahaya Teknik Abadi dan Administrasi data ini diperoleh dari jumlah penjualan argon di CV Cahaya Teknik Abadi. Data sekunder dikumpulkan secara langsung pada CV Cahaya Teknik Abadi dengan melakukan penelusuran dokumen-dokumen yang berkaitan dengan jumlah penjualan argon. Di samping itu diikuti dengan serangkaian *study* literatur yang dilakukan penulis terhadap beberapa literatur yang relevan. Pengumpulan data ini dikumpulkan dalam bentuk periode yakni bulan Agustus 2015 sampai Juli 2020 meliputi data penjualan argon, data harga argon, data biaya pesan, dan biaya simpan.

Untuk mendapatkan kelengkapan informasi yang sesuai dengan penelitian menggunakan, maka yang dijadikan teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk pengambilan data yang bersifat dokumen seperti data tentang latar belakang perusahaan dan sebagainya.

2. Observasi

Metode ini digunakan untuk pengambilan data secara langsung terhadap objek yang diteliti yaitu data penjualan argon di CV Cahaya Teknik Abadi.

3. Wawancara

Metode wawancara yang digunakan untuk mengetahui informasi langsung seperti mulai berdiri dan berkembangnya perusahaan.

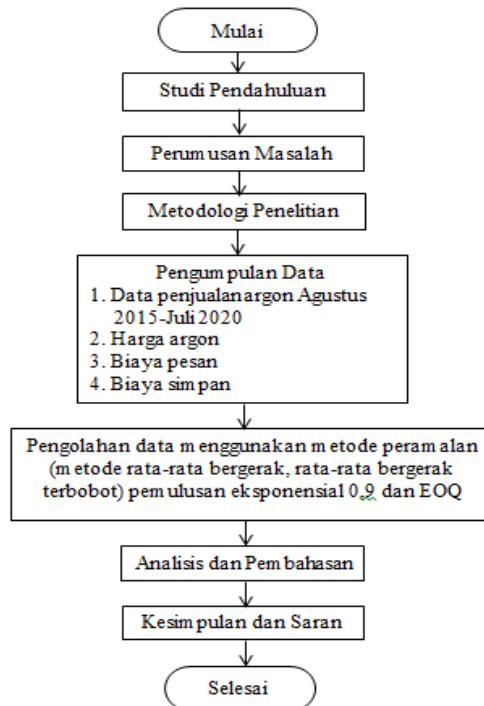
Ada dua hal yang harus diperhatikan dalam peramalan yang akurat dan tepat. Pertama adalah pengumpulan data, data harus relevan agar peramalan yang dihasilkan bisa memberikan informasi yang akurat. Kedua adalah pemilihan teknik yang tepat.

Adapun langkah-langkah yang digunakan sebelum menentukan metode *forecast* yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi pola historis dari data aktual penjualan
2. Memilih metode *forecast* yang sesuai dengan pola historis dari data aktual penjualan.
3. Melakukan analisis data berdasarkan model *forecast* yang dipilih.
4. Memilih model *forecasting* yang tepat berdasarkan kesalahan terkecil.
5. Memeriksa keandalan model *forecast* yang dipilih berdasarkan peta kontrol *tracking signal*.
6. Data peramalan bisa dijadikan sebagai dasar untuk menghitung persediaan/EOQ.

Dari EOQ bisa ditentukan berapa argon yang harus disediakan dengan *cost* terkecil. Data biaya argon yang meliputi: harga argon, Biaya gudang, asuransi,

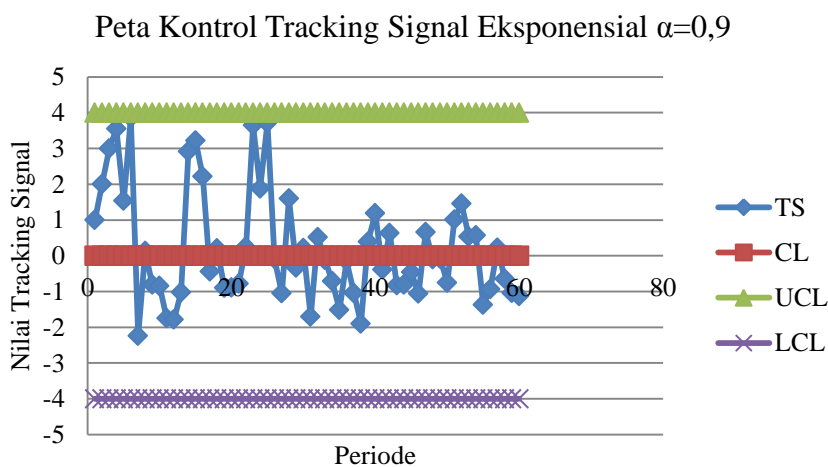
pajak, dan kerusakan = 20% (dalam 1 tahun), dan biaya perpesan. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Hasil Dan Pembahasan

Metode *exponential smoothing* yang terpilih yaitu merupakan teknik rata-rata bergerak terhadap data masa lalu dengan memberi penimbang terhadap data terakhir. Jadi untuk melakukan peramalan dibutuhkan satu data terakhir dan penimbang dengan menggunakan *exponential smoothing* dari 0,1 sampai 0,9. Analisis yang dipilih dengan menggunakan pemulusan eksponensial menggunakan pemulusan eksponensial dengan konstanta pemulusan (α) 0,9 karena pola data historis penjualan oksigen pada CV Cahaya Tehknik Abadi bergejolak atau tidak stabil dari waktu ke waktu.



Gambar 2. Peta Kontrol *Tracking Signal* Peramalana = 0,9

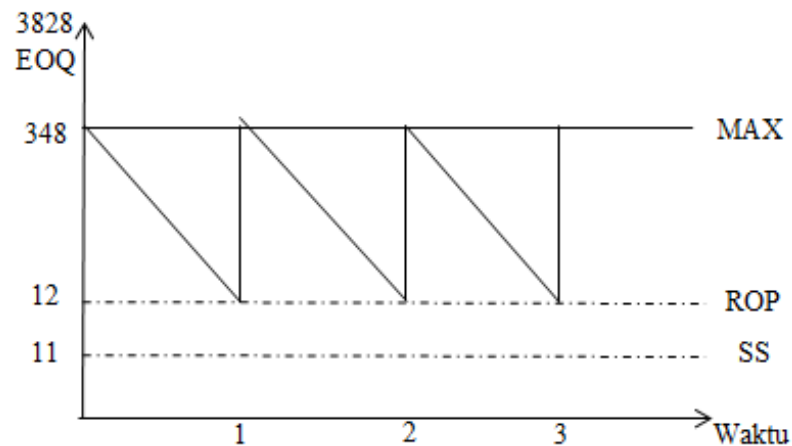
Gambar 2 tampak bahwa nilai-nilai *tracking signal* untuk model *forecast* dengan menggunakan metode pemulusan eksponensial dengan menggunakan konstantas pemulusan $\alpha = 0,9$ berada dalam batas-batas yang dapat diterima (maksimum ± 4), jumlah *tracking signal* yang berbeda antar*tracking signal* yang bertanda positif (+) dan negatif (-) adalah seimbang, diman nilai-nilai *tracking signal* itu bergerak dari -2 sampai +4. Hal ini menunjukkan bahwa akurasi dari model pemulusan eksponensial dapat diandalkan.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Peramalan Perencanaan Persediaan Argon berdasarkan Tiga Model Peramalan

No	Deskripsi	Model MA (3)	Model WMA (3)	Model ES ($\alpha = 0,9$)
1	Nilai ramalan untuk periode bulan Agustus 2020	331 tabung	195 tabung	319 tabung
2	Nilai-nilai <i>tracking signal</i>	Bervariasi dari -5 sampai dengan + 4	Bervariasi dari +1 sampai dengan + 55	Bervariasi dari -3 sampai dengan + 4
3	Tebaran nilai-nilai <i>tracking signal</i> dalam peta control	Semua nilai <i>tracking signal</i> berada di atas dan bawah garis tengah (<i>central line = CL</i>) dari peta kontrol, dan ada nilai <i>tracking signal</i> yang berada di luar batas kontrol atas (UCL)	Semua nilai <i>tracking signal</i> berada di atas garis tengah (<i>central line = CL</i>) dari peta kontrol, dan seluruh nilai <i>tracking signal</i> berada di luar batas kontrol atas (UCL)	Semua nilai <i>tracking signal</i> berada dalam batas-batas pengendalian peta kontrol. Banyaknya nilai <i>tracking signal</i> positif seimbang dengan nilai-nilai <i>tracking signal</i> negative
4	Nilai RSFE	- 317	9610	-125
5	Keputusan	Menolak model MA (3)	Menolak model WMA (3)	Menerima model ES ($\alpha = 0,9$)

Perhitungan *Economic Order Quantity*

Hasil peramalan menggunakan model *forecast* pemulusan eksponensial untuk bulan Agustus 2020 sebesar 319 tabung. Maka jumlah estimasi kebutuhan jumlah argon untuk 1 tahun kedepan adalah $319 \times 12 = 3828$ tabung. Selanjutnya grafik pengendalian persediaan argon di CV Cahaya Teknik Abadi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Pengendalian Persediaan Argon

Gambar 3 dapat diketahui bahwa jumlah estimasi kebutuhan argon untuk satu tahun kedepan adalah 3828 tabung, jumlah maksimum stok sebesar 348 tabung, dilakukan pemesanan kembali pada saat jumlah argon didalam gudang sebanyak 12 tabung dan jumlah *safety stock* sebesar 11 tabung dengan *lead time* 1 hari.

Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan analisis yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Persediaan argon di CV Cahaya Teknik Abadi periode Agustus 2020 adalah sebanyak 319 tabung.
2. Jumlah pemesanan yang ekonomis untuk argon adalah sebesar 18 tabung ditambah 11 tabung persediaan pengaman yaitu berjumlah 29 tabung dan maksimum stok sebesar 348 tabung

Daftar Pustaka

- Dwinanto, R., Moengin, P., dan Adisuwiryono, S., 2017, Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT Batarasura Mulia, *Jurnal Teknik Industri*, Vol.7, No. 3,ISSN: 1411-6340.
- Dzikrillah, N., Purba, H.H., Wahjoedi, N.S.D., 2016, Pengendalian Persediaan Melalui Penentuan Produk Strategi, *Jurnal Teknik Industri*, Vol.XI, No. 3.
- Fitra., Khairani, M., dan Indrawan, S., 2020, Perencanaan Persediaan Bahan Bakar Minyak PT X, *JURNAL UNITEK*, 12(1), 1-9.
- Gaspersz, 2008, *Production Planning and Inventory Control*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ginting, R., 2007, *Sistem produksi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

- Harmono., 2014, *Manajemen Keuangan, Berbasis Balanced Scorecard*, Pendekatan Teori, Kasus, dan Riset Bisnis, Bumi Aksara.
- Indah, R.D., dan Rahmadani, E., 2018, Sistem *Forecasting* Perencanaan Produksi dengan Metode *Single Eksponensial Smoothing* pada Keripik Singkong Srikandi di Kota Langsa, *Jurnal Penelitian Ekonomi Akuntansi (Jensi)*, Vol.2, No. 1.
- Mesra, T., Fitra, dan Anggraini, R., Pengendalian Persediaan Bahan Pendukung Pemurnian Minyak Sawit di PT XYZ, *Buletin Utama Teknik*, Volume 15 No. 1, Bulan September.
- Murphy, 2004, *Contemporary Logistics*, Eight Edition, New Jersey.
- Pulungan, S.D., dan Fatma, E., 2018, Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Probabilistik dengan Kebijakan *Backorder* dan *Lost Sales*, *Jurnal Teknik Industri*, Vol.19, No. 1, ISSN: 1978-1431.
- Sinulingga, S., 2015, *Metodologi Penelitian Edisi Ketiga*, USU Press, Medan.
- Sodiran, dan Hernady, D., Pengaruh Debit Pemakaian Gas Argon sebagai Gas Pelindung terhadap Porositas dan Kekerasan Hasil Remelting Aluminium Berbasis Limbah Aluminium Bekas, 2018, *Jurnal Simetris*, Vol. 9 No. 1, ISSN: 2252-4983
- Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, CV ALFABETA, Bandung.
- Wardah, S., dan Iskandar, 2016, Analisis Peramalan Penjualan Produk Keripik Pisang Kemasan Bungkus, *Jurnal Teknik Industri*, Vol. XI, No. 3.
- Yusuf, R., 2017, *Peramalan Pelanggan di PT PLN (Persero) Rayon Dumai Kota*, Dumai.