

ANALISIS SARANA DAN FASILITAS OPERASI PENYALURAN AVTUR/ JET A-1 DI PT. A

Alfrets Tanodi Ngosiem¹, Kusharyadi^{1*}

¹ Program Studi Logistik Minyak dan Gas, Politeknik Energi dan Mineral AKAMIGAS
Jl. Gaja Mada No. 38 Mentul Karangboyo Cepu Blora Jawa Tengah, 58315

e-mail:alfretsnngosiem1@gmail.com

*email:kushariyadi@esdm.go.id (penulis korespondensi)

Received: ¹⁵th Oct 2023; Revised: ¹⁷th Nov 2023; Accepted: ³Dec 2023

Abstrak

Indonesia merupakan Negara yang memiliki banyak pulau, untuk itu jumlah penerbangan di Indonesia kemungkinan mengalami kenaikan seiring dengan perkembangan ekonomi di Indonesia. Avtur merupakan salah satu bahan bakar utama yang paling sering digunakan di Indonesia. PT. A adalah depot pengisian pesawat udara yang bergerak di bidang usaha hilir migas, yang layanannya utamanya adalah untuk menyediakan Produk BBMP berupa AVTUR JET-A1 yang langsung disalurkan Kepada konsumen di Bandar Udara. Salah satu tugas utama dari PT. A adalah menyalurkan Avtur Jet-A1. Untuk dapat menghadapi kenaikan kebutuhan bahan bakar penerbangan maka sarana dan fasilitas penyaluran harus dalam keadaan siap operasi sehingga dapat menjamin kelancaran proses penyaluran Avtur Jet-A1. Meter arus merupakan salah satu sarana dan fasilitas yang digunakan dalam proses penyaluran. Tingkat pemanfaatan meter arus perlu dihitung untuk dapat mengetahui berapakah tingkat pemanfaatan meter arus penyaluran 3 tahun kedepan maka diperlukan data thuput penyaluran 3 tahun terakhir. Thruput 3 tahun terakhir diinput ke dalam Minitab kemudian diramal berdasarkan metode yang ditentukan di Minitab. Metode untuk peramalan ditentukan dengan uji stasioneritas dan berdasarkan pada nilai akurasi paling tinggi yang diketahui dari nilai error terkecil dari masing-masing metode yang ada di dalam Minitab. Dalam perhitungan tingkat pemanfaatan meter arus metode yang digunakan untuk peramalan thruput Avtur Jet A1 adalah Winter Exponential Smoothing. Berdasarkan hasil peramalan dengan metode tersebut maka didapatkan tingkat pemanfaatan sarana dan fasilitas berupa meter arus adalah sebesar 0,46% untuk tahun 2023, 0,64% untuk tahun 2024 dan 0,73% untuk tahun 2025. Hal ini membuktikan bahwa tingkat pemanfaatan meter arus mengalami kenaikan dari tahun terkakhir yaitu 0,46% dan juga membuktikan bahwa tingkat pemanfaatan meter arus untuk 3 tahun kedepan masih rendah sehingga perawatan terhadap meter arus perlu dilakukan demi menjaga keadaan meter arus terus dapat bberguna dengan baik.

Kata kunci : Avtur Jet A1, Forecast, Meter Arus, Distribusi, Pemanfaatan

Abstract

Indonesia is a country that has many islands, therefore the number of flights in Indonesia is likely to increase along with economic development in Indonesia. Avtur is one of the main fuels most frequently used in Indonesia. PT. A is an aircraft filling depot engaged in the downstream oil and gas business, whose main service is to provide BBMP products in the form of AVTUR JET-A1 which are distributed directly to consumers at the airport. One of the main tasks of PT. A is to distribute Jet-A1 Avtur. To be able to face the increasing demand for aviation fuel, distribution facilities and facilities must be in a ready-to-operate condition so as to ensure the smooth distribution process of Jet-A1 Avtur. Flow meters are one of the tools and facilities used in the distribution process. The utilization rate of current meters needs to be calculated to be able to find out what the utilization rate of distribution current meters will be in the next 3 years, so we need distribution data for the last 3 years. Thruput for the last 3 years is input into Minitab and then predicted based on the method specified in Minitab. The method for forecasting is determined by a stationarity test and is based on the highest known accuracy value from the smallest error value of each method in Minitab. In calculating the utilization rate of flow meters, the method used to forecast the Avtur Jet A1 throughput is Winter Exponential Smoothing.

Keywords : Avtur Jet A1, Forecast, Flow Meter, Distribution, Utilization

I. PENDAHULUAN

PT. A adalah anak perusahaan milik Pertamina yang membawahi Dua PT. sekaligus , yang pertama yaitu PT. X yang bertempat di Tanimbar (saumlaki), Dan yang kedua Yaitu PT. Y yang berada di Maluku Tenggara (Tual). Jadi ketiga PT. ini bekerja sama, yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan BBMP Avtur/Jat A-1 pada daerah Maluku dan sekitarnya. PT.A adalah depot pengisian pesawat udara yang bergerak di bidang usaha hilir migas, yang layanan utamanya adalah untuk menyediakan Prodak BBMP berupa AVTUR JET-A1 yang langsung disalurkan Kepada konsumen di Bandar Udara Pattimura. Kegiatan utamanya juga iyalah melakukan proses P3 (Penerimaan, Penimbunan, penyaluran) yang dimana penerimaan prodak BBMP tersebut di ambil langsung dari IT Wayame menggunakan mobil Bridger . PT. A kini beroperasi di Daerah MOR VIII Papua Maluku. untuk lokasinya sendiri PT. A berlokasi di Jl. DR Jl. Dr. J. Leimena, Laha, Kec. Tlk. Ambon, Kota Ambon, Maluku . maka pihak DPPU sendiri harus memastikan Dan Menjaga Sarana Dan Fasilitas Operasi Penyaluran Demi memastikan kelancaran dari proses penyaluran tersebut. Dan untuk menciptakan kelancaran dalam proses penyaluran maka dibutuhkan kesiapan dari sarana dan fasilitas penunjang kegiatan operasi penyaluran salah satu contoh sarana dan fasilitas yang akan penulis ambil adalah meter arus. Meter Arus adalah suatu alat untuk mengukur jumlah penyaluran Avtur/ JET A-1 kepada pihak ketiga yaitu konsumen (Airliner) yang harus dalam kondisi baik dan akurat. Adapun jumlah meter arus pada LDP 01 untuk sarana pengisian Avtur/ JET A 1 ke tangki Refueller (Topping Up) adalah 1Yunit meter arus.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Digunakan peramalan untuk memperkirakan penyaluran Avtur Jet A1 untuk masa yang akan datang dengan menggunakan data troughput di masa lampau. Setelah melakukan observasi, maka terdapat 1 metode yang digunakan yaitu *Winters' Method*.

a. *Winters, Method*

Metode ini dapat dipakai saat data menunjukkan tren dan musim, jika ada musim, jika ada musim, metode ini digunakan untuk memprediksi suatu data terdapat faktor musiman, tetapi metode winters ini sendiri tidak dapat menyelesaikan masalah ini dengan baik. Namun, metode ini dapat menangani faktor musiman secara langsung (Makridakis, 1999:40).

b. *Minitab*

Software Minitab merupakan sebuah perangkat lunak komputer yang dirancang untukmelakukan pengolahan statistik. Minitab menggabungkan kemudahan penggunaan seperti Microsoft Excel dengan kemampuannya dalam melakukan analisis statistik yang kompleks. Minitab diakui sebagai program statistika yang sangat kuat, dengan tingkat akurasi taksiran statistik yang tinggi.

c. Pemanfaatan Meter Arus

Meter Arus adalah sebuah perangkat yang digunakan untuk mengukur jumlah penyaluran Avtur/JET A-1 kepada konsumen pihak ketiga, yaitu maskapai penerbangan. Penting untuk memastikan bahwa Meter Arus berada dalam kondisi yang baik dan akurat. Saat ini, terdapat 1 unit Meter Arus yang digunakan untuk pengisian Avtur/JET A-1 ke tangki Refueller dalam proses Topping Up. Untuk mengevaluasi kemampuan Meter Arus dibandingkan dengan penggunaan saat ini, dapat dilakukan perhitungan menggunakan rumus berikut:

Jumlah Meter Arus = 1 unit

Kapasitas Meter Arus =2400Liter/menit(144kl/h)

Jam Oprasional = 12 Jam

a) Kemampuan Meter Arus= Kapasitas × Efisiensi

b) Tingkat Pemenfaatan Meter Arus

$$= \frac{\text{Thruput/ hari}}{\text{Kemampuan meter arus/ hari}} 100\%$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Realisasi Penyaluran Avtur Jet A1 2020-2022

BULAN	2020	2021*	2022
Januari	2.472.101	1.808.000	2.399.439
Februari	1.596.379	1.528.000	2.012.253
Maret	1.719.749	1.968.000	2.230.493
April	755.900	1.848.000	2.248.084
Mei	838.650	1.496.000	2.323.804
Juni	968.000	1.944.000	2.134.469
Juli	1.231.597	1.104.000	2.291.047
Agustus	1.400.051	1.272.000	1.796.926
September	1.397.634	2.216.000	2.045.737
Oktober	1.479.560	2.352.000	1.564.869
November	1.756.734	2.104.000	1.570.099
Desember	2.063.668	2.912.000	1.826.579

Tabel 1. Data Realisasi Penyaluran Avtur Jet A-1 periode 2020-2022

Gunakan data dari hasil Thruput tiga tahun sebelumnya untuk mencari hasil Forecast kebutuhan prodak Avtur pada tiga tahun mendatang. Hal ini dilakukan untuk memastikan bagaimana prospek terhadap kebutuhan prodak Avtur

kedepannya dengan cara membandingkan antara Thruput saat ini dengan Thruput yang mungkin terjadi pada saat yang akan datang. Forecast terhadap Tingkat Pemanfaatan Meter Arus untuk masa mendatang berdasarkan data realisasi Thruput Prodak Avtur tiga tahun terakhir ditampilkan didalam bentuk data perbulan (Wahyuni, C. R, 2022)

b. *Forecasting*

Peramalan merupakan suatu ilmu meramalkan atau memprediksi suatu kejadian ataupun peristiwa di masa yang akan datang. Peramalan atau prediksi merupakan kegiatan fungsi bisnis yang memprediksi penjualan dan penggunaan produk sehingga dapat diproduksi dalam jumlah yang tepat. Peramalan adalah perkiraan permintaan masa depan berdasarkan beberapa variabel prakiraan, seringkali berdasarkan data deret waktu historis. Peramalan menggunakan teknik peramalan formal dan informal (Gaspersz, 1998).. Berdasarkan data realisasi penyaluran Avtur tahun 2020 sampai dengan tahun 2022, dapat dilakukan perhitungan jumlah penyaluran Avtur pada tahun 2023 sampai dengan tahun 2025.

c. Penentuan Metode *Forecasting*

ERROR	MAPE	MAD	MSE
Winter	9.62028E+00	1.74384E+05	4.30217E+10
Decomposition	2.30242E+01	3.51736E+05	1.87632E+11
Trend Linear	2.28654E+01	3.51106E+05	1.84227E+11
Trend Quadratic	2.16844E+01	3.31088E+05	1.77797E+11
Trend Eksponensial	2.24554E+01	3.60838E+05	1.91552E+11

Tabel 2.Hasil Peramalan Menggunakan Metode di Dalam *Software Minitab*

Dapat dilihat pada tabel 2 didapatkan metode yang paling tepat untuk melakukan peramalan adalah metode Winter dikarenakan memiliki nilai forecast error terkecil.

d. Hasil Peramalan Prodak Avtur Jet A-1

Dari perbandingan nilai error di atas, metode yang dipilih sebagai acuan untuk meramalkan Thruput Avtur di masa mendatang adalah Metode Winter Eksponensial Smoothing. Berikut adalah hasil dari peramalan Winter Eksponensial Smoothing:

Tabel 3.Hasil Peramalan *Thruput* Avtur Menggunakan *Winter Exponensial Smoothing*

No	BULAN	2023	2024	2025
1	Februari	3188838	2507935	3550509
2	Maret	2072446	2131589	2992711
3	April	2246798	2760856	3333993
4	Mei	993770,8	2606969	3377059
5	Juni	1109424	2122061	3508074
6	Juli	1288425	2772632	3238050
7	Agustus	1649272	1583115	3492477
8	September	1886169	1833818	2752437
9	Oktober	1894162	3211759	3148522
10	November	2017054	3426837	2419841
11	Desember	2408944	3081512	2439328
12	januari	2846239	4286976	2851011
Jumlah (Ltr)		23601541	32326062	37104010

Tabel 3.Hasil Peramalan *Thruput* Avtur Menggunakan *Winter Exponensial Smoothing*

e. Perhitungan Pemanfaatan meter Arus Tahun 2023

Jumlah Meter Arus = 1 unit
 Kapasitas Meter Arus = 2400 liter/(144kl/h)
 Jam Oprasional = 12 jam
 - Kemempuan Meter Arus = Kapasitas × Efisiensi
 $= 144kl/h \times 80\%$
 $= 115 kl/h$
 - Tingkat Pemanfaatan Meter Arus
 $= \frac{\text{Thruput/hari}}{\text{kemampuan meter arus/hari}} \times 100\%$
 $= \frac{64661}{115 \times 12} \times 100\%$
 $= \frac{64661}{1380} \times 100\%$
 $= 46\%$

Tahun 2024
 Jumlah Meter Arus = 1 unit
 Kapasitas Meter Arus = 2400 liter/(144kl/h)
 Jam Oprasional = 12 jam
 - Kemempuan Meter Arus = Kapasitas × Efisiensi
 $= 144kl/h \times 80\%$
 $= 115 kl/h$
 - Tingkat Pemanfaatan Meter Arus

$$= \frac{\text{Thruput/hari}}{\text{kemampuan meter arus/hari}} \times 100\%$$

$$= \frac{88564}{115 \times 12} \times 100\%$$

$$= \frac{88564}{1380} \times 100\%$$

$$= 64 \%$$

Tahun 2025

Jumlah Meter Arus = 1 unit

Kapasitas Meter Arus = 2400 liter/(144kl/h)

Jam Oprasional = 12 jam

- Kemampuan Meter Arus = Kapasitas \times Efisiensi
 = 144kl/h \times 80%
 = 115 kl/h

- Tingkat Pemanfaatan Meter Arus

$$= \frac{\text{Thruput/hari}}{\text{kemampuan meter arus/hari}} \times 100\%$$

$$= \frac{101654}{115 \times 12} \times 100\%$$

$$= \frac{101654}{1380} \times 100\%$$

$$= 73 \%$$

IV. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil peramalan yang dilakukan terjadi kenaikan Thruput Avtur pada 3 tahun mendatang periode 2023-2025
2. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, metode yang di gunakan adalah metode Winter Exponential Smoothing dengan nilai erorr MAPE sebesar 9.62028E+00, MAD sebesar 1.74384E+05 dan MSD sebesar 4.30217E+10
3. Berdasarkan hasil perhitungan pemanfaatan meter arus tersebut, terlihat bahwatingkat penggunaanmeter arus untuk kegiatan penyaluran Avtur/JET A-1 hingga masa depan berkisar antara 0,46% hingga 0,73%. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi meter arus masih sangat baik

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama penulis ingin menaikan Puji Syukur ke Hadirat Tuhan yang Maha Esa karena berkat kasih dan Rahmatnya sehingga karya ilmiah berupa jurnal ini telah selesai, kemudian penulis ingin mengucapkan Terimakasih kepada Pembimbing Yaitu Bapak Kusharyadi yang telah memberikan arahan, koreksi, dan saran yang sangat berharga. Ucapan terima kasih juga Penulis sampaikan kepada keluarga, teman-teman, dan rekan-rekan yang selalu memberikan semangat dan motivasi di setiap langkah yang Penulis ambil. Tak lupa, terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian jurnal ini.

Literatur Journal :

- [1] Fitria. (2013). Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699
- [2] Hadijah, H. (2013). Peramalan Operasional Reservasi dengan Program Minitab menggunakan Pendekatan Arima PT Surindo Andalan. The Winners, 14(1), 13
- [3] Wahyuni, C. R., & Sugito, B. (2024). Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Barcode Untuk Gudang Maintenance di DPPU XY. Jurnal Terapan Logistik Migas, 1(1), 20–25
- [4] Laksamana, Reyhan Dzickrillah; Santoso, Edy; Rahayudi, Bayu. (2019). Prediksi Penjualan Roti Menggunakan Metode Exponential Smoothing 70(Studi Kasus : Harum Bakery). Jurnal Pengembangan Teknologi informasi dan Ilmu Komputer, 3(5), 4933-4941
- [5] Mulyadi, Mohammad. (2013). Riset Desain Dalam Metodologi Penelitian. Jurnal Studi Komputer Dan Media, 16(1).
- [6] Sutisna Tjarim, 2019. Pengetahuan Produk, Cepu: PEM Akamigas.
- [7] Sutisna Tjarim, 2019. Pengendalian Mutu BBMP, Cepu: PEM Akamigas.
- [8] Said Salim D., S.T . MT., 2020, “ Sistem Persediaan”, PEM Akamigas, Cepu
- [9] 2014, “Pedoman Pengelolaan Suplai & Distribusi BBM No. A 001/f130300/2014-S3 Rev. 00”, PT Pertamina Direktorat Pemasaran dan Niaga
- [10] 2021, “ POMPAv Buku 2 Rev 0 April 2019” Pertamina Aviasi
- [11] 2021, “ POMPAv Buku 4 Rev 0 April 2019” Pertamina Aviasi.
- [12] 2021, “ POMPAv Buku 1 Rev 0 April 2019” Pertamina Aviasi.