

Perencanaan Pemakaian Material Kawat Las Dalam Melancarkan Strategi Pengadaan PT. Pertamina RU IV Cilacap

Pradipta Annisaa Widyatna^{*1)}, Rafi Khairullah²⁾, dan Harum Rahmi Putri³⁾

^{1,2,3)}Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang
KM 14,5, Sleman, Yogyakarta, 55584, Indonesia

Email: rafikhairullah27@gmail.com, pradiptaaw21@gmail.com, harumrputri@gmail.com

ABSTRAK

PT. Pertamina (Persero) RU IV Cilacap merupakan salah satu perusahaan pengolah minyak bumi menjadi produk seperti BBM, non-BBM dan *aromatic*. Dalam melakukan produksi, PT. Pertamina (Persero) RU IV membutuhkan beberapa material yang menunjang setiap prosesnya. Bagian *inventory control* yang biasanya mengurus pengadaan material ini kerap kali mengalami masalah, yaitu terjadi adanya ketidaktepatan metode perhitungan peramalan permintaan pada material khususnya material yang tergolong *fast moving*. Fokus penelitian ini adalah untuk mencari metode mana yang paling baik untuk dijadikan metode perhitungan peramalan permintaan perusahaan kedepannya. Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perbandingan metode *simple moving average* dan *linear regression*, didapatkan *minimum stock* dari material kawat las ditentukan dengan menggunakan data permintaan di PT. Pertamina (Persero) RU IV pada 5 tahun terakhir, serta menggunakan perhitungan *safety stock*. Dengan demikian, perhitungan peramalan permintaan material ini dapat membantu melancarkan strategi pengadaan PT. Pertamina (Persero) RU IV terhadap vendor.

Kata kunci: Material, Peramalan, Permintaan, Persediaan, Produksi

1. Pendahuluan

Pada era ini, perekonomian semakin berkembang pesat sehingga menuntut sebuah perusahaan untuk terus meningkatkan performa guna menghadapi persaingan di dunia bisnis. Daya saing yang ketat menjadi acuan bagi perusahaan dalam bidang perdagangan maupun jasa untuk terus berbenah dan memperbaiki sistem yang diterapkan. Setiap perusahaan berusaha untuk mencapai setiap tujuannya dengan cara meningkatkan kinerja bagian yang terdapat dalam perusahaan tersebut. Dari beberapa sistem yang diterapkan dalam sebuah perusahaan, pengawasan terhadap persediaan material merupakan salah satu masalah yang sangat penting karena nantinya jumlah persediaan ini dapat mempengaruhi kelancaran proses produksi setiap perusahaan. Perencanaan dan pengendalian persediaan dalam perusahaan menjadi aspek penting untuk menunjang efektivitas biaya persediaan yang diharapkan dapat memaksimalkan performansi dari perusahaan.

PT. Pertamina RU IV Cilacap merupakan salah satu perusahaan pengolah minyak menjadi produk seperti produk yang berbahan bakar minyak, produk yang tidak berbahan bakar minyak dan *aromatic*. Dalam melakukan produksi, PT. Pertamina RU IV Cilacap membutuhkan beberapa material yang menunjang setiap prosesnya. Material yang dibutuhkan dibedakan menjadi 4 tipe material yaitu *general material*, *chemicals material*, *electrical instrument material* dan *rotating material*. Material tersebut merupakan material pokok penunjang setiap jalannya proses produksi sehingga dilakukan pengadaan material tersebut secara rutin dan sesuai permintaan dari bidang operasi.

Pengadaan material atau *procurement* ini dikontrol oleh bagian *procurement* khususnya pada sub bagian *inventory control*. Bagian *inventory control* kerap kali mengalami masalah yaitu terjadi adanya ketidaktepatan metode perhitungan peramalan permintaan pada material khususnya pada material yang tergolong *fast moving*. Terjadinya ketidaktepatan metode perhitungan peramalan ini menjadi sebuah masalah yang tidak sewajarnya dialami perusahaan,

untuk itu perlu dilakukan pemecahan masalah yang terjadi ini dengan melakukan adanya perhitungan ulang dengan data yang lebih *update*.

Pada penelitian ini dilakukan perhitungan pada perencanaan persediaan material dengan perbandingan metode *simple moving average* dan *linear regression*, dari perhitungan tersebut diambil *sample* pada material kawat las yang merupakan material tergolong *fast moving*. Dari perhitungan tersebut nantinya akan dibandingkan hasil perhitungan metode *simple moving average* dan *linear regression*, dilihat metode mana yang paling baik untuk dijadikan metode perhitungan peramalan permintaan perusahaan ke depannya, dan dilihat kode material kawat las *fast moving* apa saja yang harus dimasukkan ke dalam gudang perusahaan.

2. Metode

Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan (*forecasting*) adalah cara agar dapat memperkirakan suatu nilai pada masa mendatang dengan memperhatikan data-data yang relevan. Heizer dan Render (Lestari & Panday, 2021) menyatakan bahwa peramalan atau *forecasting* memiliki tujuan diantaranya sebagai berikut:

- Mengamati strategi dari suatu perusahaan pada masa lalu dan masa sekarang
- Metode peramalan ini diperlukan jika terdapat penundaan atau jeda waktu antara saat suatu perusahaan kebijakan ditetapkan dan pada saat implementasinya
- Metode peramalan merupakan dasar dari penataan sebuah bisnis yang dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas dari suatu bisnis.

Pada metode peramalan ini terdapat dua metode, ada metode kualitatif dan ada metode kuantitatif. Metode kualitatif biasanya memiliki sifat yang intuitif dan dapat dilakukan saat tidak adanya data historis, sedangkan metode kuantitatif hanya bisa dilakukan dengan adanya data historis, sehingga metode kuantitatif ini dapat dilakukan dengan perhitungan yang matematis. Metode kuantitatif merupakan metode yang sering kali dipakai dalam peramalan, yaitu bisa digunakan dengan menggunakan *time series*, dimana *time series* ini merupakan sekumpulan data yang tercatat dalam periode tertentu

Time series dapat disebut juga dengan suatu deret berkala yang memanfaatkan nilai atau data-data masa lalu untuk memperkirakan nilai pada masa mendatang. Pegels menyatakan bahwa “pola *time series* berdasarkan klasifikasi menyangkut dua variasi pola dasar *time series*, yaitu pola *trend* (kecenderungan) dan musiman yang bersifat aditif (*linear*) dan multiplikatif (*non-linear*)”. Pola *time series* tersebut, yaitu pola kecenderungan dan musiman aditif dan Pola kecenderungan dan musiman multiplikatif (Kustiawan & Hudori, 2017). Pola *trend* (kecenderungan) ini dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut.

$$T_t = a + bY_t \quad (1)$$

Keterangan:

T_t = nilai dari kecenderungan period ke-t

a = konstanta untuk nilai kecenderungan pada periode dasar

b = koefisien garis arah untuk kecenderungan setiap periode

Y_t = variabel yang diasumsikan bernilai *integer* 1, 2, 3, ..., t

Persediaan

Zulfikarijah (2005) menjelaskan bahwa “persediaan secara umum didefinisikan sebagai *stock* bahan baku yang digunakan untuk memfasilitasi produksi atau untuk memuaskan permintaan konsumen”. Inti dari penjelasan tersebut, yaitu persediaan merupakan salah satu bahan yang diperuntukkan sebagai jalannya suatu produksi dan persediaan juga dapat diperuntukkan sebagai tingkat rasa kepuasan terhadap permintaan setiap konsumen. Setiap jenis persediaan mempunyai ciri khusus tersendiri, cara pengolahannya pun juga seperti itu. Jenis persediaan tersebut dapat dibedakan menjadi:

- Pensuplaian bahan mentah
- Pensuplaian komponen-komponen rakitan
- Pensuplaian bahan pembantu
- Pensuplaian barang dalam proses
- Pensuplaian barang jadi
- Pensuplaian antisipasi

Zulfikarijah (2005) menyatakan bahwa “terdapat 7 tujuan penting dari persediaan, yaitu fungsi ganda, mengantisipasi adanya inflasi, memperoleh diskon terhadap jumlah persediaan yang dibeli, menjaga adanya ketidakpastian, menjaga produksi dan pembelian yang ekonomis, mengantisipasi perubahan permintaan dan penawaran, serta memenuhi kebutuhan terus menerus”. Prawirosentono (2007: 71) menyebutkan “faktor-faktor dominan yang menentukan besarnya persediaan dan harus diadakan, yaitu perkiraan pemakaian bahan, harga bahan, biaya persediaan, dan *lead time*”. Adapun beberapa fungsi utama dari suatu pengendalian persediaan yang efektif, diantaranya yaitu perolehan bahan-bahan, penyimpanan dan pemeliharaan bahan-bahan, pemakaian bahan-bahan, dan peminimalan investasi dalam bentuk bahan ataupun barang.

Fien Zulfikarijah (2005: 96) menyatakan bahwa “*safety stock* merupakan persediaan yang digunakan dengan tujuan supaya tidak terjadi *stock out*”. Untuk mendapatkan perhitungan *safety stock* terhadap penelitian ini terdapat beberapa data yang harus diolah, antara lain:

a) Standar Deviasi

Standar deviasi adalah suatu nilai statistik yang biasa digunakan untuk menentukan penyebaran data dalam suatu sampel dan dapat digunakan untuk melihat seberapa dekat titik data individu tersebut ke rata-rata nilai suatu sampelnya.

b) *Lead Time*

Assauri (2008: 264) menyatakan bahwa “*lead time* adalah lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan-bahan sampai dengan kedatangan bahan-bahan yang dipesan tersebut dan diterima di gudang persediaan”.

Metode *simple moving average* adalah *moving average* yang paling sederhana dan tidak menggunakan pembobotan dalam perhitungan terhadap suatu pergerakan *closing price*. Meskipun sederhana, metode *simple moving average* ini cukup efektif dalam menentukan

trend yang sedang terjadi di suatu *market*. Prakiraan menggunakan metode *simple moving average* ini dapat didasarkan pada proyeksi serial data yang dimuluskan dengan rata-rata bergerak.

Regresi *linear* adalah salah satu metode statistik yang dapat digunakan untuk menguji seberapa jauh hubungan sebab akibat antar variabel faktor penyebab terhadap variabel akibatnya. Faktor penyebab ini pada umumnya dilambangkan dengan huruf X (*predictor*), sedangkan variabel akibat pada umumnya dilambangkan dengan huruf Y (*response*). Regresi *linear* ini juga dapat diartikan sebagai salah satu metode statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi tentang karakteristik kualitas maupun kuantitas dalam suatu produksi (Ramady & Wowiling, 2017). Di bawah ini merupakan persamaan yang menggambarkan *linear regression* ini.

$$Y = a + bX \quad (2)$$

Dimana:

Y = Variabel *response* (akibat)

X = Variabel *predictor* (penyebab)

a = Konstanta

b = Koefisien dari regresi tersebut

Sebenarnya dalam peramalan terdapat banyak metode yang dapat digunakan, namun tidak semua metode dapat sesuai dengan penelitian yang ada. Maricar menyatakan bahwa “secara umum ada tiga jenis perhitungan untuk melihat seberapa besar tingkat kesalahan dalam peramalan”, yaitu:

a) MAD (*Mean Absolute Deviation*)

Maricar menjelaskan bahwa “MAD adalah perhitungan yang biasa digunakan untuk menghitung rata-rata kesalahan mutlak”. MAD dapat digunakan dengan rumus:

$$MAD = \frac{\sum |Aktual - Forecast|}{n} \quad (3)$$

“Dari rumus tersebut, dapat diartikan bahwa $\sum |Aktual - Forecast|$ merupakan hasil pengurangan antara nilai aktual dan *forecast* setiap periode yang nantinya akan dimutlakkan dan selanjutnya dapat dilakukan penjumlahan terhadap hasil-hasil pengurangan tersebut dengan *n* (jumlah periode yang digunakan untuk perhitungan)”.

b) MSE (*Mean Square Error*)

Maricar menjelaskan bahwa “MSE adalah suatu perhitungan yang biasa digunakan untuk menghitung rata-rata kesalahan berpangkat”. MSE dapat digunakan dengan rumus:

$$MSE = \frac{\sum(Aktual - Forecast)^2}{n - 1} \quad (4)$$

“Dari rumus tersebut, dapat diartikan bahwa Σ (aktual - *forecast*)² merupakan hasil pengurangan antara nilai aktual dan *forecast* yang telah dikuadratkan, kemudian dilakukan penjumlahan terhadap hasil-hasil tersebut dengan *n* (jumlah periode yang digunakan untuk perhitungan)”.

c) MAPE (*Mean Absolute Percent Error*)

Maricar menjelaskan bahwa “MAPE merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung rata-rata persentase kesalahan mutlak”. MAPE dapat digunakan dengan rumus:

$$MAPE = \sum \left(\frac{|Aktual - Forecast|}{Aktual} \right) \times \frac{100}{n} \quad (5)$$

“Dari rumus tersebut, dapat diartikan bahwa Σ (| aktual - *forecast* | / aktual) merupakan hasil pengurangan antara nilai aktual dan *forecast* yang telah dimutlakan, kemudian di bagi dengan nilai aktual per periode masing-masing, kemudian dilakukan penjumlahan terhadap hasil-hasil tersebut, dengan *n* (jumlah periode yang digunakan untuk perhitungan). Semakin rendah nilai MAPE, kemampuan dari model peramalan yang digunakan dapat dikatakan baik. Di dalam MAPE ini terdapat *range* nilai yang dapat dijadikan bahan pengukuran mengenai kemampuan dari suatu model peramalan, *range* nilai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut”.

Tabel 1 *Range* Nilai

Range MAPE	Arti
<10%	Kemampuan model peramalan sangat baik
10 - 20%	Kemampuan model peramalan baik
20 - 50%	Kemampuan model peramalan layak
>50%	Kemampuan model peramalan buruk

“MAD (*Mean Absolute Deviation*) digunakan jika seorang analis ingin mengukur kesalahan peramalan dalam unit ukuran yang sama seperti data aslinya. MSE (*Mean Square Error*) digunakan karena menghasilkan kesalahan yang moderat yang lebih disukai oleh suatu peramalan yang biasanya menghasilkan kesalahan yang lebih kecil tetapi kadang-kadang menghasilkan kesalahan yang sangat besar. MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) digunakan jika ukuran variabel peramalan merupakan faktor penting dalam mengevaluasi akurasi peramalan tersebut. MAPE memberikan petunjuk seberapa besar kesalahan peramalan dibandingkan dengan nilai sebenarnya dari *series* tersebut”.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari data permintaan kawat las yang sudah disediakan oleh PT. Pertamina (Persero) RU IV Cilacap ini selanjutnya dapat dilakukan perhitungan menggunakan MS. Excel 365 untuk mencari total pemakaian kawat las per tahunnya, rata-rata pemakaian kawat las per tahunnya, *safety stock* pemakaian kawat las per tahunnya, total pemakaian setiap kawat las, rata-rata pemakaian setiap kawat las, dan *safety stock* pemakaian setiap kawat las. Berikut merupakan data pemakaian kawat las yang sudah dihitung sebelumnya dan yang nantinya akan dijadikan data permintaan kawat las PT. Pertamina (Persero) RU IV Cilacap per tahunnya.

Tabel 2 Data Permintaan Kawat Las

Data Permintaan Kawat Las				
Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020
13141	10854	6719	7166	7635

Data permintaan kawat las tersebut didapatkan dari perhitungan total permintaan kawat las pada setiap tahunnya dengan hasil 13.141 pcs untuk tahun 2016, 10.854 pcs untuk tahun 2017, 6.719 pcs untuk tahun 2018, 7.166 pcs untuk tahun 2019, dan 7.635 pcs untuk tahun 2020. Selanjutnya data permintaan kawat las tersebut akan diolah dengan menggunakan perbandingan metode *Simple Moving Average* dan *Linear Regression*. Perhitungan *safety stock* digunakan pada material kawat las yang tergolong *fast moving*. Di bawah ini merupakan rumus *safety stock* yang dipakai peneliti, antara lain:

a) Sd (standar deviasi)

$$Sd = \sqrt{\frac{(\text{total pemakaian material} - \text{rata-rata pemakaian material})^2}{\text{jumlah material}}} \quad (6)$$

b) $\sqrt{\text{lead time}}$ (7)

c) $Sdl = \text{standar deviasi} \times \text{lead time}$ (8)

Sdl ini menggunakan nilai standar deviasi dan *lead time* yang sebelumnya sudah dihitung untuk material tersebut.

d) $SS (\text{safety stock}) = 1,65 \times Sdl$ (9)

SS ini menggunakan ketetapan *service level* 95% dimana $Z = 1,645$ dan menggunakan nilai Sdl yang sebelumnya sudah dihitung untuk material tersebut.

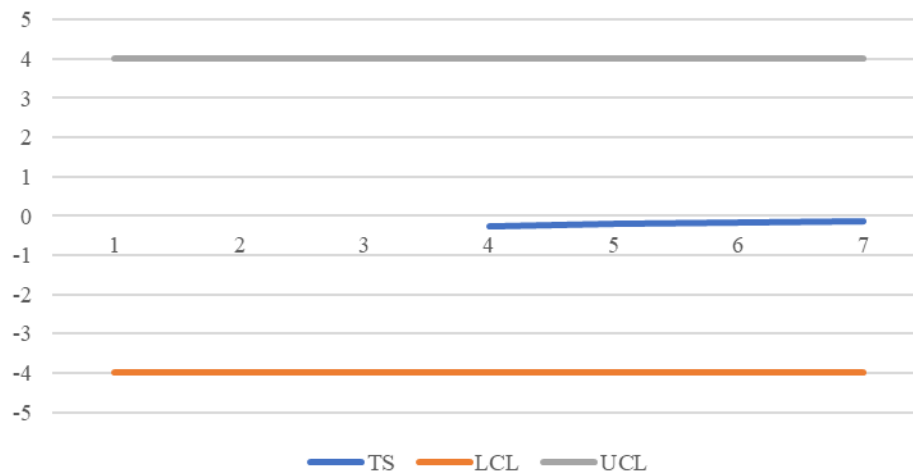
Di bawah ini merupakan perhitungan peramalan permintaan material kawat las dengan menggunakan metode *simple moving average*.

Tabel 3 Perhitungan Metode *Simple Moving Average*

Periode	Demand	Forecast
2016	13141	
2017	10854	
2018	6719	
2019	7166	10238
2020	7635	8246,33

$m = 3$

Periode	Demand	Forecast
2021		7173,33
2022		7324,78



Gambar 1 Tracking Signal dari Simple Moving Average

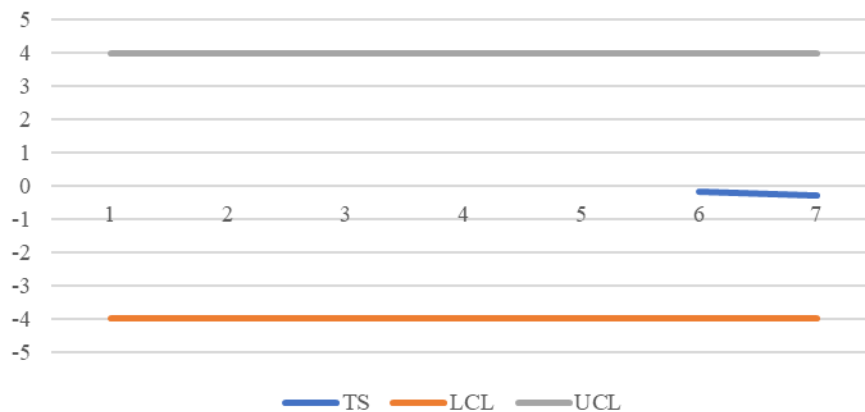
Dari perhitungan menggunakan metode *simple moving average* didapatkan *forecast* untuk *demand* periode ke-6 (2021) dan ke-7 (2022), yaitu 7.174 dan 7.324. Selanjutnya, di bawah ini merupakan perhitungan peramalan permintaan material kawat las dengan menggunakan metode *linear regression*:

Tabel 4 Perhitungan Metode *Linear Ragression*

Periode (t)	Demand (Yt)	t*Yt	t^2
1	13141	13141	1
2	10854	21708	4
3	6719	20157	9
4	7166	28664	16
5	7635	38175	25
6		0	36
7		0	49

Tabel 5 Perhitungan Metode *Linear Ragression*

Periode (t)	Forecast
6	28007,5
7	30158,03571



Gambar 2 Tracking Signal dari Linear Regression

Dari perhitungan menggunakan metode *linear regression* didapatkan *forecast* untuk *demand* periode ke-6 (2021) dan ke-7 (2022), yaitu 28.008 dan 30.159.

Analisis Perhitungan Data

Penelitian ini menggunakan peramalan (*forecasting*) agar dapat meramal (memperkirakan) permintaan kawat las di PT. Pertamina (Persero) RU IV dalam jangka panjang dua tahun, yaitu pada tahun 2021 dan 2022. Dalam penelitian ini juga menggunakan perhitungan *safety stock* agar nantinya dapat mengetahui besar *safety stock* dari setiap kode material kawat las yang termasuk dalam kategori *fast moving*. Hubungan antara *forecasting* dan *safety stock* yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu setelah mendapatkan perkiraan permintaan kawat las di tahun 2021 dan 2022, langkah selanjutnya yaitu mencari besar *safety stock* dari setiap kode material kawat las yang termasuk dalam kategori *fast moving* agar nantinya perusahaan dapat memproduksi kawat las yang masuk ke dalam kategori *fast moving* saja, dimana *fast moving* ini dilihat dari permintaan material kawat las yang ada pada setiap lima tahun tersebut. Peramalan (*forecasting*) yang digunakan dalam penelitian pada kali ini menggunakan metode *simple moving average* dan *linear regression* yang nantinya akan dibandingkan, dilihat dari nilai *error* yang paling rendah dan *tracking signal* yang konsisten. Berikut merupakan hasil evaluasi untuk periode ke-6 (2021):

Tabel 6 Analisis Perhitungan

Metode	MAD	MSE	MAPE	TS
<i>Simple Moving Average</i>	1809,444	8576119	0,166667	Konsisten
<i>Linear Regression</i>	4667,917	130736676	0,166667	Konsisten

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa metode *simple moving average* yang digunakan untuk memperkirakan permintaan kawat las pada periode ke-6 atau tahun 2021 memiliki nilai *error* MAD sebesar 1.809,444, MSE sebesar 8.576.119, dan MAPE sebesar 0,166667, sedangkan untuk *tracking signal* nya menggambarkan grafik yang konsisten. Metode *linear regression* yang digunakan untuk memperkirakan permintaan kawat las pada periode ke-6 atau tahun 2021 memiliki nilai *error* MAD sebesar 4.667,917, MSE sebesar 130.736.676, dan MAPE sebesar 0,166667, sedangkan untuk *tracking signal* nya menggambarkan grafik yang konsisten juga. Berikut merupakan hasil evaluasi untuk periode ke-7 (2022):

Tabel 7 Analisis Perhitungan

Metode	MAD	MSE	MAPE	TS
<i>Simple Moving Average</i>	2597,349	7664624	0,142857	Konsisten
<i>Linear Regression</i>	8309,362	129929588,3	0,142857	Konsisten

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa metode *simple moving average* yang digunakan untuk memperkirakan permintaan kawat las pada periode ke-7 atau tahun 2022 memiliki nilai *error* MAD sebesar 2.597,349, MSE sebesar 7.664.624, dan MAPE sebesar 0,142857, sedangkan untuk *tracking signal* nya menggambarkan grafik yang konsisten. Metode *linear regression* yang digunakan untuk memperkirakan permintaan kawat las pada periode ke-7 atau tahun 2022 memiliki nilai *error* MAD sebesar 8.309,362, MSE sebesar 129.929.588,3, dan MAPE sebesar 0,142857, sedangkan untuk *tracking signal* nya menggambarkan grafik yang konsisten juga.

Analisis Perbandingan Perhitungan

Dari perhitungan kedua metode tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa metode *Simple Moving Average* yang paling efektif karena dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa metode *Simple Moving Average* memiliki nilai *error* MAD, MSE, dan MAPE yang paling rendah dibandingkan dengan metode *Linear Regression*, serta didukung juga dengan grafik *tracking signal* (TS) nya yang menunjukkan grafik yang konsisten. Dari ketiga nilai *error* tersebut dipilih yang paling terbaik, yaitu MAPE. MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) dapat digunakan jika ukuran variabel peramalan merupakan faktor penting saat melakukan evaluasi akurasi dalam peramalan tersebut. Maricar menyatakan bahwa “MAPE memberikan petunjuk seberapa besar kesalahan peramalan dibandingkan dengan nilai sebenarnya dari *series* tersebut”. Jadi, metode *Simple Moving Average* merupakan metode yang tepat untuk memperkirakan permintaan kawat las PT. Pertamina (Persero) RU IV untuk dua tahun ke depan.

4. Simpulan

Berikut merupakan kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian yang sudah dilakukan di PT. Pertamina (Persero) RU IV Cilacap:

- 1) *Minimum stock* dari material kawat las ditentukan dengan menggunakan data permintaan di PT. Pertamina (Persero) RU IV Cilacap pada 5 tahun terakhir (2016, 2017, 2018, 2019, 2020) dan menggunakan perhitungan *safety stock*. Dari hasil perhitungan, didapatkan bahwa *safety stock* untuk material ke-1 hingga material ke-25 yang tergolong kategori *fast moving* secara berurutan ialah 131 pcs, 152 pcs, 1.131 pcs, 1.224 pcs, 80 pcs, 54 pcs, 42 pcs, 69 pcs, 74 pcs, 72 pcs, 39 pcs, 25 pcs, 45 pcs, 70 pcs, 72 pcs, 23 pcs, 38 pcs, 57 pcs, 88 pcs, 58 pcs, 38 pcs, 50 pcs, 81 pcs, 29 pcs, dan 81 pcs.
- 2) Dari hasil perhitungan perbandingan antara metode *simple moving average* dan *linear regression*, dapat disimpulkan bahwa untuk meramalkan permintaan di periode ke-6 (2021) dan ke-7 (2022), metode *simple moving average* merupakan metode yang lebih efektif karena metode tersebut memiliki nilai *error* MAPE yang lebih rendah dibandingkan dengan metode *linear regression*, dan didukung juga oleh grafik *tracking signal* yang konsisten. Dari perhitungan menggunakan metode *simple moving average* didapatkan

forecast untuk *demand* periode ke-6 (2021) dan ke-7 (2022), yaitu 7.174 dan 7.324, sedangkan dari perhitungan menggunakan metode *linear regression* didapatkan *forecast* untuk *demand* periode ke-6 (2021) dan ke-7 (2022), yaitu 28.008 dan 30.159.

- 3) Sebelum dilakukannya perhitungan *safety stock*, *minimum stock* dari kawat las ini sebelumnya ditentukan dengan mengkategorikan material kawat las yang *fast moving*. Material kawat las dapat dikatakan *fast moving* jika material kawat las tersebut terdapat permintaan pada setiap tahunnya, walaupun dalam satu tahun tersebut permintaannya sedikit, tetapi material kawat las tersebut memiliki permintaan pada setiap tahunnya. Material kawat las yang termasuk kategori *fast moving* ini harus berada di gudang dan yang termasuk kategori *fast moving* ini lah yang pasti dapat membantu melancarkan strategi pengadaan di PT. Pertamina (Persero) RU IV Cilacap.

Daftar Pustaka

- Aini, N., Sinurat, S., & Hutabarat, S. A. (2018, April). Penerapan Metode Simple Moving Average Untuk Memprediksi Hasil Laba Laundry Karpas Pada CV. Homecare. *Jurnal Riset Komputer*, 5(2), 167-175.
- Kustiawan, F. R., & Hudori. (2017, Juni). Forecasting Jumlah Wisatawan Di Taman Wisata Alam Kawah Ijen dengan Metode Exponential Smoothing Berbantu Zaitun Time Series. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 36-49.
- Lestari, D. P., & Panday, R. (2021, Januari). ANALISIS FORECASTING JUMLAH WISATAWAN MANCANEGERA DI PROVINSI BALI DENGAN METODE LEAST SQUARE. 1-11.
- Maricar, M. (n.d.). Analisa Perbandingan Nilai Akurasi Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Sistem Peramalan Pendapatan pada Perusahaan XYZ. *Jurnal Sistem dan Informatika*, 36-45.
- Ramady, G. D., & Wowiling, R. G. (2017, Desember). ANALISA PREDIKSI LAJU KENDARAAN MENGGUNAKAN METODE LINEAR REGRESSION SEBAGAI INDIKATOR TINGKAT KEMACETAN. 12(2), 22-28.