

## Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Min-Max Stock*

Abyan Thariq Fadhilah<sup>1\*</sup>, Joumil Aidil Saifudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Jl. Rungkut Madya No.1 Gunung Anyar Surabaya 60294 Jawa Timur

\*[abyanthariq1@gmail.com](mailto:abyanthariq1@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v16i2.15384>

### Abstrak

Masalah perencanaan dan pengendalian persediaan merupakan salah satu hal yang paling penting yang harus dihadapi setiap perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengelolaan persediaan bahan baku dengan menggunakan *Min-Max Stock* di PT Delta Jaya Engineering serta untuk mengetahui besar biaya persediaan yang dikeluarkan dengan menggunakan metode *Min Max Stock*. Pengumpulan data lebih diutamakan menggunakan data primer dari wawancara dan observasi kepada pihak perusahaan. Sedangkan data sekunder didapatkan dari data historis perusahaan. Hasil penelitian ini menemukan bahwa secara teoritis menunjukkan nilai batas minimum dan maksimum stok, cadangan pengaman (*safety stock*), dan tingkat pemesanan kembali (*Q*) berbeda-beda setiap bahan baku. Selain itu dengan menggunakan usulan kebijakan dengan metode *min-max stock*, hasil perhitungan biaya menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan setiap tahunnya lebih rendah karena tidak terdapat bahan baku material yang *over stock* maupun *out of stock*.

**Kata Kunci** : persediaan, bahan baku, min-max stock, biaya, produksi

### Abstract

*The problem of planning and controlling inventory is one of the most important things that every company must face. This study aims to determine the description of raw material inventory management using Min-Max Stock at PT Delta Jaya Engineering and to determine the cost of inventory disbursed by using the Min Max Stock method. Data collection is preferred to use primary data from interviews and observations to the company. While the secondary data obtained from the company's historical data. The results of this study found that theoretically shows the minimum and maximum limit value of stock, safety reserve (safety stock), and the level of reorder (Q) is different for each raw material. In addition, by using the policy proposal with the min-max stock method, the cost calculation results show that the costs incurred by the company each year are lower because there are no raw materials that are over stock or out of stock.*

**Key words** : inventory, raw materials, min-max stock, cost, production

## PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya perusahaan manufaktur yang ada di Indonesia dan persaingan bisnis yang semakin meningkat, tentunya menuntut pelaku bisnis mencari cara untuk meningkatkan efisiensi disegala bidang. Salah satu faktor bagi perusahaan untuk melakukan pembenahan dan perbaikan, khususnya di dalam proses produksi adalah efektivitas dan efisiensi (Lukita, 2019). Masalah perencanaan dan pengendalian persediaan merupakan salah satu hal yang paling penting yang harus dihadapi setiap

perusahaan. Tanpa persediaan, perusahaan akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan tepat waktu. Hal ini mungkin saja terjadi karena tidak selamanya barang-barang tersedia setiap saat, yang berarti bahwa perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan yang seharusnya didapatkan (Hafis & Derlini, 2017).

Persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumberdaya-sumberdaya organisasi yang disimpan dalam antisipasi pemenuhan permintaan (Mail *et al.*, 2018). Proses produksi merupakan kegiatan inti dari suatu perusahaan manufaktur (Yusuf, 2019). Penentuan persediaan bahan baku secara efektif dan efisien merupakan kegiatan yang sangat penting dalam suatu proses produksi (Zahra & Fahma, 2020).

### Article History:

**Received:** June, 7<sup>th</sup> 2022; **Accepted:** July, 29<sup>th</sup> 2023

### Cite this as :

Fadhilah, A.T & Saifudin, J.A. 2023. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Min-Max Stock*. *Rekayasa*. Vol 16(2). 212-218.

Tanpa persediaan, perusahaan dihadapkan pada risiko yaitu perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat waktu. Persediaan yang terlalu besar (*overstock*) merupakan pemborosan karena menimbulkan biaya yang terlalu tinggi untuk biaya penyimpanan dan pemeliharaan selama penyimpanan di gudang (Audina & Bakhtiar, 2021). Apabila jumlah persediaan bahan baku tidak mencukupi maka proses produksi akan terhambat (Martha & Setiawan, 2018); (Widiyanto, 2021).

Persediaan menurut Handoko & Puspitasari, (2017) adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi, ataupun suku cadang (Irawan & Syaichu, 2016). Suatu perusahaan harus bijak dalam penentuan jumlah persediaan yang akan digunakan pada proses produksi, dikarenakan tanpa adanya pengelolaan yang sempurna perusahaan mengalami kerugian akibat biaya-biaya yang tidak seharusnya dikeluarkan oleh perusahaan (Latifah, 2016). Keadaan terlalu banyaknya persediaan (*over stock*) ini ditinjau dari segi finansial atau pembelanjaan merupakan hal yang tidak efektif karena terlalu besarnya barang yang menganggur dan tidak berputar (Siregar et al., 2020). Setiap perusahaan dituntut untuk selalu menjaga persediaan bahan bakunya untuk menunjang kegiatan produksi dari perusahaan dapat berjalan dengan lancar (Jazuri & Triharso, 2020). Sistem produksi yang dirancang untuk mendapatkan kualitas produksi, menekan biaya, dan mencapai waktu penyerahan yang efisien dengan menghapus seluruh jenis pemborosan yang terdapat dalam proses produksi (Rizky & Sudarso, 2016).

*Min-Max Stock* merupakan metode pengendalian bahan baku yang didasarkan atas asumsi bahwa apabila persediaan telah melewati batas-batas minimum dan mendekati batas persediaan pengaman (*safety stock*), maka pemesanan kembali (*Reorder*) bahan baku harus dilakukan (Cahyani & Kartika, 2020). Dengan begitu perusahaan akan terhindar dari persediaan berlebih yang mengakibatkan pemborosan, sementara persediaan bahan baku yang terlalu

kecil dapat menghambat kelancaran proses produksi (Rahardiansyah, 2018). Ketika digunakan dengan sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*) yang khas, metode *min/max* cocok untuk item yang baru diperkenalkan yang tidak memiliki riwayat data. Aplikasi pengisian inventaris otomatis, seperti eTurns TrackStock, memberikan solusi yang lebih baik untuk bisnis yang ingin melacak penggunaan inventaris dan mengelola jumlah yang tersedia di titik penggunaan, seperti di ruang stok atau truk servis. Aplikasi eTurns memiliki data yang cukup untuk menghitung pengaturan minimum dan maksimum yang optimal dan akan merekomendasikan pengaturan tersebut (Haslindah et al., 2021). Sehingga dapat diartikan bahwa cara kerja metode Min-Max berdasarkan (Kinanthi et al., 2016) yaitu apabila persediaan telah melewati batas-batas minimum dan mendekati batas *Safety Stock*, maka Reorder harus dilakukan. Dari kedua metode tersebut peneliti menggunakan metode *Min – Max Stock* sebagai alat pengendali persediaan pada perusahaan Delta Jaya Engineering. Dalam riset ini peneliti memilih metode *Min – Max Stock* karena dianggap lebih optimal daripada menggunakan metode *JIT* dalam pengendalian persediaan pada perusahaan Delta Jaya Engineering.

## METODE PENELITIAN

Pengambilan data dimulai dari bulan Mei 2022 hingga data yang dibutuhkan dari penelitian ini terpenuhi pada bulan Oktober 2022. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama jam kerja yaitu mulai jam 08.00-16.00. Data yang dikumpulkan yaitu menggunakan data primer dari wawancara dan observasi kepada pihak perusahaan. Sedangkan data sekunder didapatkan dari data historis perusahaan. Dilakukan identifikasi terhadap variabel-variabel didapatkan dengan melakukan identifikasi proses produksi dengan menggunakan sampling kerja yaitu, variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel terikat dan variabel bebas dalam penelitian ini:

### a. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini, variabel terikatnya adalah meminimumkan total biaya dalam persediaan bahan baku *aluminium* dan *Akrilik*.

### b. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang pengaruhnya terhadap variabel lain yang ingin diketahui atau yang menjadi sebab timbulnya perubahan pada variabel terikat. Pada penelitian ini, variabel bebasnya yakni:

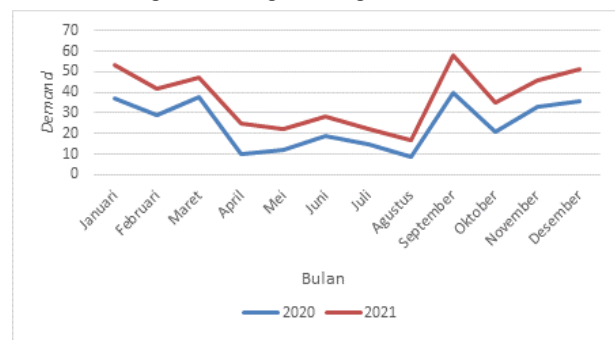
- i. Data pemakaian bahan baku adalah data yang didapatkan dari banyaknya jumlah bahan baku yang digunakan dalam satu periode tersebut.
- ii. Data persediaan bahan baku adalah data banyaknya bahan baku yang belum digunakan untuk proses produksi yang terdapat pada gudang.
- iii. Biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian bahan baku kepada supplier.
- iv. Biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan untuk hal-hal yang berhubungan dengan biaya penyimpanan barang dalam gudang. Biaya ini meliputi biaya perawatan akrilik, aluminium dan juga biaya listrik gudang.

Data yang bisa digunakan dan tersedia untuk pembuatan perencanaan produksi yaitu data jenis produk, data produksi riil, data permintaan produk riil, data pemakaian bahan baku, data biaya produksi, data biaya penyimpanan setiap produk pada PT Delta Jaya Engineering. Analisis data yang digunakan yakni dengan metode Min-Max Stock sebagai pembandingan dengan metode riil perusahaan.

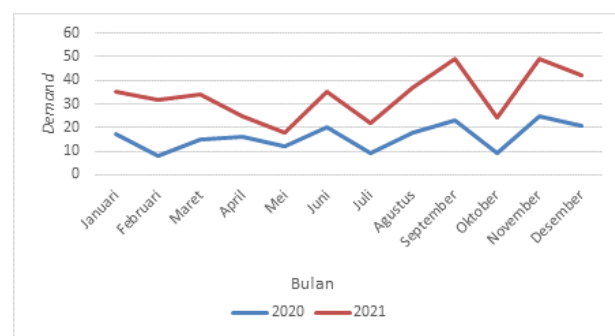
## HASIL PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengumpulan data yang dilakukan di PT Delta Jaya Engineering selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode Min-Max Stock. Data yang bisa digunakan dan tersedia untuk pembuatan perencanaan produksi yaitu data jenis produk, data produksi riil, data permintaan produk riil, data pemakaian bahan baku, data biaya produksi, data biaya penyimpanan setiap produk pada PT Delta Jaya Engineering. Adapun proses pengolahan data dimulai menghitung peramalan permintaan dengan bantuan program PomQm, data permintaan produk periode Januari 2020 – Desember 2021 dari 2 Produk dimasukkan pada program POM-QM dan dilakukan peramalan menggunakan *Time Series* dengan terlebih dahulu melakukan plot data untuk mengetahui model data sehingga dapat diketahui jenis metode yang digunakan dalam permintaan untuk periode

Januari 2020-Desember 2021. Berdasarkan pola dari plot data dari grafik yang ada di bagian akhir manuskrip dapat diketahui metode yang akan digunakan dalam peramalan permintaan kedua jenis produk. Plot data yang diketahui digunakan untuk metode peramalan, dimana metode peramalan yang digunakan untuk melakukan peramalan permintaan periode Januari 2020-Desember 2021 ditetapkan berdasarkan bentuk plot data tersebut. Dari permintaan periode Januari 2020 - Desember 2021 didapat metode peramalan yang digunakan yaitu metode *Exponential Smoothing* dan *Moving Average* untuk masing-masing jenis kemasan produk. Adapun nilai MSE dari tiga metode peramalan dapat dilihat pada akhir manuskrip. Dari perhitungan nilai MSE kemudian dipilih nilai MSE terkecil berdasarkan metode peramalan yang digunakan. Berdasarkan nilai MSE terkecil yang didapatkan maka metode yang digunakan untuk meramalkan permintaan periode bulan Januari 2020-Desember 2021 untuk produk Aluminium yakni menggunakan metode *Moving Average* dan produk Akrilik menggunakan metode *Weight Moving Average*.



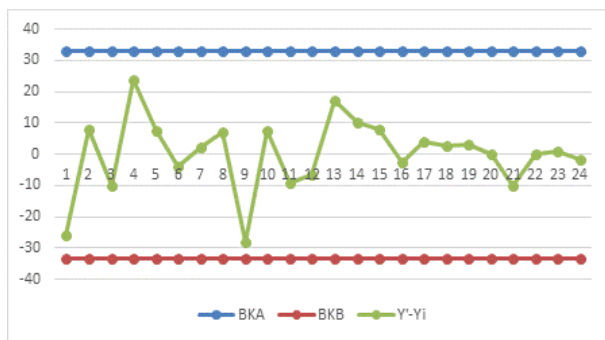
Gambar 1. Grafik Permintaan Bahan Baku Aluminium



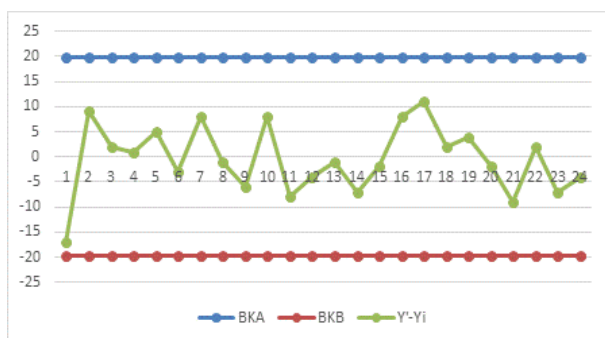
Gambar 2. Grafik Permintaan Bahan Baku Akrilik

Dari data yang telah dikumpulkan memperlihatkan jumlah pemakaian maksimum aluminium pada tahun 2020 berada pada bulan September yaitu sebesar 35 pcs. Sedangkan jumlah pemakaian maksimum aluminium pada

tahun 2021 berada pada bulan September yaitu sebesar 16 pcs. Pemakaian rata-rata aluminium pada tahun 2020 sebesar 22,92 pcs dan pemakaian rata-rata aluminium pada tahun 2021 sebesar 10,50 pcs. Kemudian jumlah pemakaian maksimum akrilik pada tahun 2020 berada pada bulan November yaitu sebesar 24 pcs. Sedangkan jumlah pemakaian maksimum akrilik pada tahun 2021 berada pada bulan September yaitu sebesar 23 pcs. Pemakaian rata-rata akrilik pada tahun 2020 sebesar 14,67 pcs dan pemakaian rata-rata akrilik pada tahun 2021 sebesar 15 pcs. Setelah dilakukan perhitungan maka dapat diketahui bahwa persediaan bahan baku tahun 2020 aluminium sebanyak 144 pcs dan akrilik sebanyak 117 pcs. Sedangkan tahun 2021 aluminium sebanyak 165 pcs dan akrilik sebanyak 129 pcs.



Gambar 3. Uji *Moving Range Chart* Produk Aluminium



Gambar 4 Uji *Moving Range Chart* Produk Akrilik

Selanjutnya dilakukan perhitungan persediaan aluminium dan akrilik menggunakan metode Min-Max Stock. Dari perhitungan yang ada memperlihatkan bahwa aluminium menunjukkan tingkat pemesanan kembali pada tahun 2020 sebesar 4,08 pcs dan pada tahun 2021 sebesar 2,1 pcs. Ini menunjukkan bahwa kondisi persediaan bahan baku aluminium pada tahun 2020 dan tahun 2021 dalam keadaan normal atau tidak terjadi kekurangan persediaan. Sedangkan perhitungan persediaan akrilik menunjukkan

bahwa kondisi persediaan bahan baku akrilik pada tahun 2020 tingkat pemesanan kembali sebesar 7,25 pcs yang artinya persediaan dalam keadaan normal tidak kekurangan persediaan. Data yang ada direalita yang ada dalam pemakaian bahan baku akrilik menunjukkan bahwa pemakaian maksimum terjadi pada bulan pada bulan September sebesar 24 pcs. Pemakaian ini sangat tinggi jika dibandingkan dengan pemakaian rata-rata seharusnya yaitu sebesar 22,92 pcs. Pada kondisi kekurangan persediaan seperti ini maka dibutuhkan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk menutupi kekurangan persediaan tersebut. Pada tahun 2021 tingkat pemesanan kembali sebesar 2,8 pcs yang artinya persediaan dalam keadaan normal karena tidak terjadi kekurangan persediaan.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Persediaan Aluminium dengan Metode Min-Max Stock Tahun 2021

Tahun	2020	2021
<i>Safety Stock</i>	11,16	5,25
Persediaan Minimum	28	12,6
Persediaan Maksimum	32,08	14,7
Tingkat Pemesanan Kembali ( <i>Reorder Point</i> )	4,08	2,1
Pemesanan 1 Tahun	3 kali	8 kali

Tabel 2. Hasil Perhitungan Persediaan Akrilik dengan Metode Min-Max Stock Tahun 2020-2021

Tahun	2020	2021
<i>Safety Stock</i>	7,23	7,70
Persediaan Minimum	17,5	18,2
Persediaan Maksimum	20,53	21
Tingkat Pemesanan Kembali ( <i>Reorder Point</i> )	3,03	2,8
Pemesanan 1 Tahun	8 kali	9 kali

Biaya persediaan merupakan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk pengadaan persediaan bahan baku. Semakin besar jumlah persediaan yang disimpan di gudang, semakin besar pula biaya penyimpanannya. Begitu pula dengan biaya pemesanan, semakin besar frekuensi pemesanan dilakukan perusahaan semakin besar pula biaya pemesanannya. Perhitungan biaya – biaya yang digunakan meliputi biaya material dan biaya kekurangan persediaan. Perhitungan dimaksudkan mengetahui perbandingan antara kebijakan sekarang dan usulan kebijakan menggunakan metode *min – max stock*. Dari

perhitungan yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa total biaya yang dibutuhkan dalam satu tahun yakni sebesar Rp.90.718.000.

Tahap terakhir dilakukan perhitungan hasil peramalan dari nilai MSE. Dari hasil peramalan dengan metode terpilih, selanjutnya untuk menentukan data hasil peramalan valid dengan menggunakan peta *Moving Range Chart* (MRC). Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah permintaan terkontrol atau tidak berdasarkan metode peramalan yang digunakan. Geafik MRC dapat dilihat pada akhir manuskrip. Serta didapatkan data peramalan permintaan produk aluminium dan akrilik setiap bulan selama tahun 2020 dan tahun 2021.

Tabel 4. Nilai MSE dari 3 Metode Peramalan

Produk	<i>Exponential Smoothing</i>	<i>Moving Average</i>	<i>Weight Moving Average</i>
Aluminium	107,689	110,705	117,02
Akrilik	33,826	44,693	45,695

Tabel 5. Nilai MSE Terkecil dan Metode yang digunakan untuk masing-masing Jenis Produk

Produk	Metode Peramalan	Nilai MSE
Aluminium	<i>Exponential Smoothing</i>	107,689
Akrilik	<i>Exponential Smoothing</i>	33,826

Tabel 6. Rekap Perhitungan

	Bahan Baku	
	Aluminium	Akrilik
Stok Akhir Tahun 2020	144 pcs	117 pcs
Stok Akhir Tahun 2021	165 pcs	129 pcs
<i>Safety Stock</i> 2020	11,95 pcs	7,23 pcs
<i>Safety Stock</i> 2021	5,25 pcs	7,70 pcs
Minimum Stok 2020	28 pcs	17,5 pcs
Minimum Stok 2021	12,60 pcs	18,2 pcs
Maksimum Stok 2020	32,08 pcs	20,53 pcs
Maksimum Stok 2021	14,70 pcs	21 pcs
Q 2020	4,08 pcs	3,03 pcs
Q 2021	2,10 pcs	18,2 Pcs

Dalam penelitian Condro (2021) yang meneliti analisis pengendalian persediaan pakan udang menggunakan metode Min-Max Stock pada CV. Ikhsan Jaya, ditemukan hasil perhitungan persediaan pada tahun 2018 dan 2019. Pada tahun 2018, stok minimum yang optimal adalah sebesar 144,79 kg, dengan reorder point sebesar 1205 kg, dan stok maksimum di gudang pada akhir bulan

sebesar 2265,79 kg. Sedangkan pada tahun 2019, stok minimum adalah 134,17 kg, reorder point sebesar 1187,59 kg, dan stok maksimum di gudang pada akhir bulan adalah 2229,97 kg. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, ditemukan bahwa persediaan akhir yang ada pada perusahaan pada tahun 2018 hingga 2019 lebih kecil dibandingkan dengan jumlah perhitungan *safety stock* yang digunakan sebagai acuan jumlah persediaan minimum. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode Min-Max Stock, CV. Ikhsan Jaya dapat menjalankan sistem pengendalian persediaan yang lebih efisien dan terhindar dari risiko kekurangan jumlah pakan.

Sementara itu, dalam penelitian Mail (2018) yang meneliti pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode Min-Max Stock di PT. Panca Usaha Palopo Plywood, ditemukan hasil perhitungan persediaan untuk beberapa jenis bahan baku. Untuk bahan baku kayu, persediaan maksimum dan minimum berturut-turut pada tahun 2016 adalah 10571,945 kg dan 6079,19 kg, dengan total biaya persediaan sebesar Rp. 11.413.727.560,-. Untuk bahan baku Glue, persediaan maksimum dan minimum adalah 869,86 kg dan 462,47 kg, dengan total biaya persediaan sebesar Rp. 1.649.120.979,-. Sedangkan untuk bahan baku Wood Putty, persediaan maksimum dan minimum adalah 768,80 kg dan 418,77 kg, dengan total biaya persediaan sebesar Rp. 92.395.007,24,-.

Dalam penelitian yang dilakukan penulis di PT Delta Jaya Engineering, metode Min-Max Stock digunakan untuk menghitung persediaan bahan baku secara optimal. Metode ini memiliki beberapa kelebihan yang menjadi pertimbangan dalam penelitian ini. Pertama, metode Min-Max Stock relatif sederhana dan mudah diimplementasikan, sehingga memudahkan perusahaan dalam mengelola persediaan. Kedua, metode ini memberikan panduan yang jelas tentang tingkat persediaan maksimum dan minimum yang optimal, sehingga perusahaan dapat mengontrol persediaan dengan lebih efektif. Namun, metode Min-Max Stock juga memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan. Pertama, metode ini tidak mempertimbangkan faktor-faktor seperti fluktuasi permintaan yang signifikan atau ketidakpastian persediaan, sehingga dapat mengakibatkan ketidakakuratan dalam perencanaan persediaan. Kedua, metode ini tidak memperhitungkan faktor-faktor eksternal seperti perubahan harga bahan

baku atau kebijakan pemasok, yang dapat memengaruhi perencanaan persediaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, dalam memilih metode inventori yang tepat, perusahaan perlu mempertimbangkan karakteristik unik dari bisnis mereka dan memperhatikan faktor-faktor yang memengaruhi permintaan dan persediaan bahan baku secara menyeluruh.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada persediaan dua bahan baku pembuatan panel listrik pada PT. Delta Jaya Engineering tahun 2020-2021 maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Persediaan akhir bahan baku aluminium pada PT. Delta Jaya Engineering pada tahun 2020 sebesar 144 pcs sedangkan persediaan pengaman (*safety stock*) menurut metode *min-max stock* sebesar 11,16 pcs. Pada tahun 2021 persediaan akhir bahan baku aluminium sebesar 5,25 pcs sedangkan persediaan pengaman (*safety stock*) menurut metode *minmax stock* sebesar 5,25 pcs. Pada dua tahun tersebut menunjukkan bahwa jumlah persediaan persediaan akhir bahan baku aluminium sangat besar jika dibandingkan dengan persediaan menurut metode *min-max stock*.
- b. Persediaan akhir bahan baku akrilik pada PT. Delta Jaya Engineering pada tahun 2020 sebesar 117 pcs sedangkan persediaan pengaman (*safety stock*) menurut metode *min-max stock* sebesar 7,23 pcs. Pada tahun 2021 persediaan akhir bahan baku tanah liat sebesar 129 pcs. Sedangkan persediaan pengaman (*safety stock*) menurut metode *minmax stock* sebesar 7,70 pcs. Pada dua tahun tersebut menunjukkan bahwa jumlah persediaan persediaan akhir bahan baku akrilik sangat besar jika dibandingkan dengan persediaan menurut metode *min-max stock*.
- c. Hasil perhitungan secara teoritis menunjukkan nilai batas minimum dan maksimum stok, cadangan pengaman (*safety stock*), dan tingkat pemesanan kembali (Q) berbeda – beda setiap bahan baku. Selain itu dengan menggunakan usulan kebijakan dengan metode *min – max stock*, hasil perhitungan biaya menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan setiap tahunnya lebih rendah karena tidak

terdapat bahan baku material yang *over stock* maupun *out of stock*. Dengan diketahuinya hasil perhitungan secara teoritis nilai – nilai diatas, dapat dilakukan evaluasi kebijakan yang sedang digunakan sekarang agar kedepannya perusahaan dapat meminimalkan biaya yang dikeluarkan sertas memaksimalkan keuntungan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada persediaan dua bahan baku pembuatan panel listrik pada PT. Delta Jaya Engineering tahun 2020-2021 maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Perusahaan sebaiknya melakukan proses pengendalian persediaan agar hal-hal yang dapat menghambat jalannya proses produksi dapat segera diatasi.
- b. Mempertimbangkan untuk menerapkan metode *Min-Max Stock* yang dapat mengoptimalkan biaya yang dikeluarkan sehingga menghasilkan keuntungan yang lebih besar yang dapat digunakan untuk meningkatkan investasi perusahaan di bidang lain
- c. Perusahaan harus memerhatikan dua komponen biaya persediaan, yaitu biaya penyimpanan dan biaya pesanan. Dua komponen biaya ini menjadi acuan utama perusahaan dalam menentukan kebijakan pengendalian persediaannya

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Mail, 2018 "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Min-Max Stock* Di PT. Panca Usaha Palopo Plywood". *Journal of Industrial Engineering Management*, Vol. 3, No. 1.
- Ahmad Condro. 2021. "Analisis Pengendalian Persediaan pakan udang dengan metode *min-max stock* pada CV. Ikhsan Jaya". *Jurnal PENA*, Vol. 35, No.1.
- Audina, S., & Bakhtiar, A. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Aux Raw Material Menggunakan Metode *Min-Max Stock* Di Pt. Mitsubishi Chemical Indonesia. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 16(3), 161–168. <https://doi.org/10.14710/jati.16.3.161-168>
- Cahyani, C., & Kartika, W. (2020). Pengendalian Persediaan Minimum Dan Maksimum Untuk Maintenance, Repair Dan Operation Stock. *Seminar Nasional Manajemen Industri Dan*

- Rantai Pasok*, 34, 230–237.
- Careza Rizky, Yuli Sudarso, S. E. S. (2016). Analisis Perbandingan Metode EOQ dan Metode POQ Dengan Metode Min-Max Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT Sidomuncul Pupuk Nusantara. *Admisi Dan Bisnis*, 17 No 1 (ISSN 1411 – 4321), 11–22.
- Fauzi Rahardiansyah, T. P. A. (2018). Analisis Pengendalian Persediaan Material Menggunakan Metode Min-Max Stock. *Prosiding Seminar Nasional Dan Call for Papers, November*, 238–247.
- Hafis, I., & Derlini. (2017). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Pembuatan Tas Dengan Menggunakan Metode Min-Max. *Jurnal Ilmiah JURUTERA*, 04(02), 023–029.
- Handoko, A., & Puspitasari, N. B. (2017). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada PT Pardic Jaya Chemicals. *Jurnal PASTI*, 12(3), 273–283.
- Haslindah, A., Idrus, I., Husnar, L., & Alpitari, A. (2021). Optimasi Persediaan Produk Jadi Di Cv. Amanda Dengan Menggunakan Metode Min-Max (s,S). *Journal Industrial Engineering & Management (JUST-ME)*, 2(2), 59–64. <https://doi.org/10.47398/just-me.v2i2.660>
- Irawan, P. A., & Syaichu, A. (2016). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada PT. Semen Indonesia (PERSERO), Tbk. *Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)*, 04(01), 15–22.
- Jazuri, A., & Triharso, A. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Min-Max Stock. *Jurnal Manajemen Industri Dan Manufaktur Industri*, 1(2), 41–49.
- Kinanthi, A. P., Herlina, D., & Mahardika, F. A. (2016). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max (Studi Kasus PT.Djitoe Indonesia Tobacco). *PERFORMA: Media Ilmiah Teknik Industri*, 15(2), 87–92. <https://doi.org/10.20961/performa.15.2.9824>
- Latifah, K. (2016). *Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP)*.
- Lukita, K. C. (2019). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Cup 120 MI Menggunakan Metode EOQ, POQ, Dan Min-Max Pada Perum Jasa Tirta I Malang. *Manajemen Dan Kewirausahaan*, 1(1).
- Mail, A., Asri, M., Padhil, A., Takdir, & Chairany, N. (2018). Penerapan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode. *JIEM*, 3(1), 9–14.
- Martha, K. A., & Setiawan, P. Y. (2018). Analisis Material Requirement Planning Produk Coconut Sugar Pada Kul-Kul Farm. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 7(12), 6532. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2018.v07.i12.p06>
- Siregar, Z. H., Harahap, U. N., & Zurairah, M. (2020). Perencanaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max Pada PT TALENTA Conference Series Perencanaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max pada PT Pacific Palmindo Industri. *TALENTA Conference Series: Energy & Engineering*, 3(2), 756–764. <https://doi.org/10.32734/ee.v3i2.1073>
- Widiyanto, A. C. (2021). ANALISIS Pengendalian Persediaan Pakan Udang Dengan Metode Min-Max Stock Pada Cv. Ikhsan JayA. *Jurnal PENA*, 35(1), 1–10.
- Yusuf, A. M. (2019). Analisis Perencanaan Dan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Untuk Meminimalisasi Biaya Persediaan Di PT Sanjaya. *Journal Industrial Servicess*, 2(1).
- Zahra, Z. S., & Fahma, F. (2020). Implementasi Metode MRP untuk Pengendalian Bahan Baku Produk ABC Pada PT XYZ. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC, ISSN 2579-6429*, B07.1-B07.11.