

Optimasi *Overstock*, *Stockout*, dan Klasifikasi Persediaan Bahan Baku Warehouse Upholstery-Cushion di PT Mamagreen Pacific

Fitri Indah Puspitaningsih^{1*}, Rama Alfarasyid², Galih Prakoso³

^{1,2,3}Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu, Kendal, Indonesia
fitri.puspitaningsih@poltek-furnitur.gmail.com^{1*}, ramaalfarasid19@gmail.com²,
galih.prakoso@poltek-furnitur.ac.id³

Received June 11, 2026/Revised Aug 13, 2026/Accepted Aug 26, 2026/Published Aug 27, 2026

ABSTRAK

PT. Mamagreen Pacific perusahaan furnitur outdoor dengan target pasar ekspor menghadapi permasalahan dalam manajemen persediaan di *warehouse upholstery-cushion*. Kurangnya estimasi kebutuhan bahan baku mengakibatkan terjadinya *stockout* dan *overstock* yang berdampak pada keterlambatan produksi dan pengiriman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimasi dari *stockout* dan *overstock* guna mengoptimalkan manajemen persediaan di *warehouse upholstery-cushion* PT. Mamagreen Pacific. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ABC dan *Min Max*. Metode ABC diterapkan untuk mengelompokkan bahan baku berdasarkan tingkat kepentingannya, sedangkan metode *Min Max* digunakan untuk menentukan estimasi kebutuhan bahan baku dan *safety stock*. Hasil penelitian menunjukkan klasifikasi dari bahan baku persediaan berdasarkan nilai transaksi tertinggi pada *warehouse upholstery-cushion* dengan kategori ABC. Kemudian metode *Min Max* menghasilkan jumlah persediaan yang dapat disimpan berdasarkan frekuensi penggunaan material. Selain itu, optimasi persediaan juga mampu menekan biaya simpan yang ditanggung perusahaan.

Kata Kunci: persediaan, metode ABC, metode Min Max.

ABSTRACT

PT. Mamagreen Pacific, an outdoor furniture company targeting the export market, faces challenges in inventory management at its *upholstery-cushion warehouse*. The lack of accurate raw material requirement estimates results in *stockouts* and *overstocks*, leading to production and shipping delays. This research aims to determine the optimization of *stockouts* and *overstocks* to enhance inventory management at PT. Mamagreen Pacific's *upholstery-cushion warehouse*. The methods used in this study are the ABC method and the Min-Max method. The ABC method is applied to categorize raw materials based on their importance, while the Min-Max method is used to determine raw material requirement estimates and *safety stock* levels. The research results show the classification of inventory raw materials based on the highest transaction values in the *upholstery-cushion warehouse* using ABC categories. Subsequently, the Min-Max method yields the amount of inventory that can be stored based on material usage frequency. Furthermore, inventory optimization also succeeds in reducing the carrying costs borne by the company.

Keywords: inventory, ABC method, Min Max method.

1. Pendahuluan

PT. Mamagreen Pacific merupakan salah satu perusahaan furnitur outdoor yang terletak di Jl. Gunung Kelir Raya no. 11, Karanganyar, Kec. Tugu, Kota Semarang, Jawa Tengah. Produk yang dihasilkan oleh PT. Mamagreen Pacific diantaranya yaitu, *bar stool*, *bar chair*, *outdoor bench*, *outdoor chair*, *bar table*, dan beberapa produk khusus untuk keperluan eksterior atau outdoor seperti *canopy* yang terbuat dari beberapa bahan baku seperti metal dan kayu jati. PT. Mamagreen Pacific menjadi perusahaan furniture dengan target pasar ekspor di beberapa negara seperti Jerman dan Amerika Serikat. Selain itu, PT Mamagreen Pacific melayani permintaan-permintaan dari pelanggan yang ingin membeli furniture dengan permintaan *custom*. Permasalahan yang terjadi di PT. Mamagreen Pacific yaitu kurangnya perencanaan atau estimasi penyimpanan dari *Warehouse Upholstery-Cushion*. Untuk mendukung aktivitas tersebut, faktor pengendalian persediaan bahan baku memerlukan perhatian dan langkah yang tepat, karena persediaan bahan baku berhubungan langsung dengan kegiatan produksi perusahaan (Triagustin & Himawan, 2022).

Dalam pelaksanaannya, perusahaan mengalami beberapa kendala dalam ketersediaan bahan baku. Masalah yang kerap terjadi yaitu kehabisan bahan baku yang dibutuhkan (*stockout*) yang berpengaruh terhadap proses produksi sehingga menyebabkan keterlambatan dan berakibat pada keterlambatan pengiriman. Selain itu, beberapa raw material yang dimiliki merupakan item atau barang yang diimpor dari benua Eropa, sehingga memerlukan waktu *lead time* yang cukup lama, sehingga perlu untuk diestimasi secara tepat terkait kebutuhan bahan baku.

Inventaris merupakan material atau barang-barang yang telah di tata sedemikian rupa dan akan digunakan dengan tujuan tertentu seperti proses produksi ataupun proses perakitan (Hernandoko & Widyo Laksono, 2023). Seperti halnya Stamskin Bison yang merupakan salah satu material *fabric* yang ada pada persediaan di *warehouse upholstery-cushion*. Pada bulan November 2023, jumlah persediannya tidak cukup untuk memenuhi permintaan dari produksi. Persediaan dari Stamskin Bison baru tersedia lagi dan dapat digunakan untuk proses produksi pada bulan Februari 2024. Ada keterlambatan selama kurang lebih 3 (tiga) bulan untuk memenuhi proses produksi kembali. Selain material Stamskin Bison, kasus *stockout* juga terjadi pada material Despo yang berfungsi sebagai *fabric waterproof* dari cushion juga mengalami kasus *stockout*. Padahal penggunaan material dari Despo itu sendiri selalu ada permintaan dan dapat dikategorikan sebagai *fast moving stock*.

Selain kasus *stockout*, PT Mamagreen Pacific juga mengalami kasus *overstock*. Terdapat banyak item cushion yang menumpuk dan tidak ada penggunaan dalam beberapa bulan. Kondisi *stockout* dan *overstock* mengakibatkan pemenuhan permintaan dari proses produksi terkendala sehingga mengakibatkan proses produksi terlambat serta adanya jumlah persediaan yang berlebih pada persediaan *warehouse upholstery-cushion*. Selain kasus *stockout*, PT Mamagreen Pacific juga mengalami kasus *overstock*. Terdapat banyak item cushion yang menumpuk dan tidak ada penggunaan dalam beberapa bulan. Kondisi *stockout* dan *overstock* mengakibatkan pemenuhan permintaan dari proses produksi terkendala sehingga mengakibatkan proses produksi terlambat serta adanya jumlah persediaan yang berlebih pada persediaan *warehouse upholstery-cushion*. Menurut Nurfajrianti dan Widharto, 2016 dalam (Basri et al., 2023) dapat menyebabkan penambahan biaya penyimpanan, barang menjadi rusak karena terjadi penumpukan barang dan perputaran dana perusahaan terhambat karena melakukan investasi pada barang tersebut

PT. Mamagreen Pacific sebelumnya belum pernah menerapkan suatu metode dalam manajemen persediaan. Bahkan, untuk menentukan *buffer stock*, perusahaan masih menggunakan perkiraan yang kurang tepat tanpa suatu metode tertentu. Hal ini mengindikasikan perlu dilakukannya perbaikan manajemen persediaan di PT Mamagreen Pacific guna mengendalikan bahan baku pada *warehouse upholstery-cushion*. Pengendalian persediaan dapat dilakukan menggunakan metode ABC dan *Min Max* untuk mengklasifikasikan persediaan dan melakukan pengendalian persediaan bahan baku untuk keperluan proses produksi perusahaan. Persediaan stok akan berpengaruh pada biaya simpannya. Semakin banyak produk yang disediakan maka akan semakin banyak modal yang tertanam dan tidak dapat digunakan untuk keperluan lain yang lebih menguntungkan dan semakin besar pula resiko produk yang kadaluarsa atau menurun kualitasnya (Nafisah & Sutrisno, 2021).

Metode tersebut dapat menjadi solusi untuk menghadapi permasalahan pada bagian *warehouse upholstery-cushion*. Metode ABC merupakan merupakan metode yang berguna untuk memberikan perhatian pada jenis barang yang paling penting dan perlu diprioritaskan dalam persediaan (Heizer & Render, 2010) dalam (Junaidi, 2019). Metode *Min Max* digunakan untuk menentukan *safety stock* dari persediaan, menentukan kapan bahan baku harus dipesan kembali, dan menentukan ketersediaan maksimum yang bisa disimpan (Kinanthi et al., 2016) dalam (Rachmawati & Lentari, 2022). Setelah melakukan klasifikasi ABC dan perhitungan *Min Max*, untuk mengetahui optimasi berupa bisa simpan persediaan dari hasil implementasi metode tersebut

2. Metode Penelitian

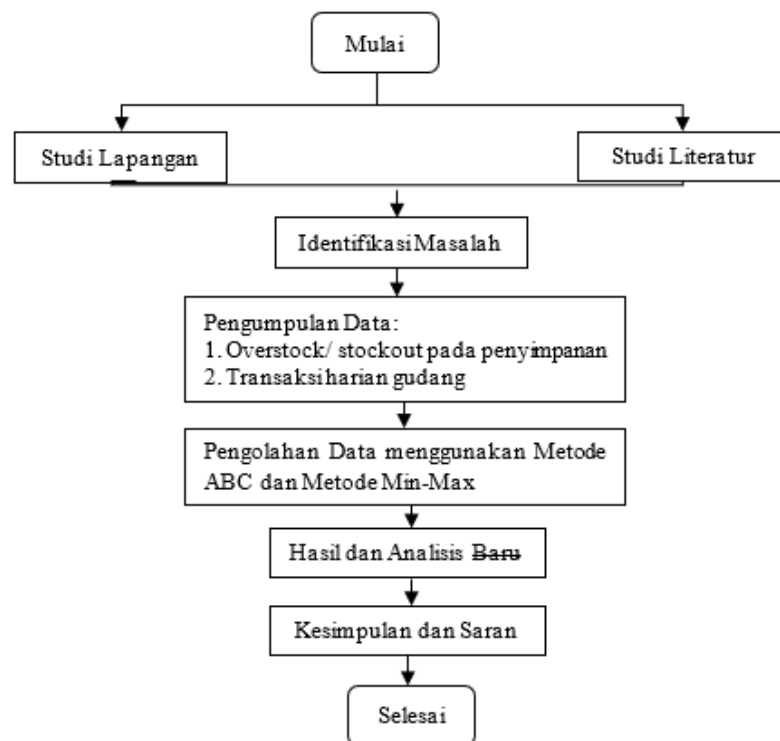
Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode pendekatan analisis dengan menggunakan data numerik (angka) (Priadana & Sunarsi, 2021). Dengan kata lain, data beserta pengolahannya kebanyakan akan menggunakan angka dalam penyelesaian dan analisisnya. Penulis menggunakan Ms. Excel untuk mengolah data dan untuk analisisnya menggunakan metode ABC dan *Min Max*.

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Mamagreen Pacific yang terletak di Tugu, Semarang, Jawa Tengah. Penelitian dilakukan pada bulan Maret hingga Juni 2024 di bagian *warehouse* terutama pada bagian penyimpanan persediaan *warehouse upholstery-cushion*.

2.1. Diagram alir penelitian

Alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Penjelasan dari alur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur dilakukan dengan mencari dan mempelajari dari berbagai sumber literasi yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi di lapangan. Sumber literasi dari studi literatur sendiri dapat berupa jurnal penelitian, baik dari buku, internet, maupun sumber lainnya. Sedangkan studi lapangan, dilakukan dengan observasi dan wawancara kepada pihak yang terkait dengan objek penelitian.
 2. Identifikasi masalah dilakukan dengan menelaah permasalahan-permasalahan yang disajikan dalam pertanyaan utama untuk dapat dibahas pada penelitian ini.
 3. Dalam tahap pengumpulan data, penulis melakukan pengumpulan data melalui data-data transaksi dari *warehouse upholstery-cushion* periode Maret 2023 hingga Maret 2024, wawancara, dan melakukan observasi.
 4. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, penulis akan melakukan pengolahan data menggunakan metode ABC dan *Min-Max* sebagai metode analisis. Dalam tahap pengolahan data ini, penulis terlebih dahulu melakukan pengolahan data untuk dilakukan klasifikasi menggunakan analisis ABC yaitu (1) merekap penggunaan material pada data transaksi periode terkait. Sumber dari data masa lampau perusahaan periode Maret 2023 hingga Maret 2024. (2) Menghitung nilai transaksi dari pengeluaran material yang ada, kemudian diurutkan sesuai dengan nilai pengeluaran tertinggi. (3) Mengkategorikan material terkait dengan kategori ABC. Melakukan analisis menggunakan metode *Min-Max* untuk menentukan estimasi jumlah persediaan yang dapat disimpan pada *warehouse upholstery-cushion* (Goldiantero et al., 2020). Kemudian menghitung biaya simpan dari estimasi yang sudah ditentukan.
 5. Hasil pengolahan data nantinya akan menjadi bahan analisis menggunakan metode yang sudah ditentukan sebelumnya. Kemudian, penulis akan menjabarkan hasil analisis data yang telah dilakukan
- Pada tahapan akhir, akan berisi kesimpulan dan saran yang berisi solusi dan garis besar hasil dari penelitian dilakukan untuk mengatasi kasus stockout dan overstock pada penyimpanan



Gambar 1. Alur penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Penyimpanan *warehouse upholstery-cushion*

Warehouse upholstery-cushion merupakan gudang tempat penyimpanan material mentah (*raw material*) yang digunakan untuk keperluan produksi pada divisi *upholstery*, *cushion*, dan *final process* pada PT Mamagreen Pacific. Terdapat beberapa jenis material yang disimpan di gudang *upholstery-cushion*. *Warehouse*

upholstery-cushion menyimpan lebih dari 500 jenis material yang terdiri dari beberapa kategori yang ada di atas. Data yang diambil merupakan data dari sampel pada data historis dari bulan Maret 2023 hingga Maret 2024. Pada periode ini, data yang diambil tidak termasuk item-item baru yang muncul pada periode tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh penulis, pengelolaan persediaan pada warehouse *upholstery-cushion* menggunakan FIFO (*First In First Out*) dalam pengeluaran material untuk produksi. Kemudian untuk pengadaannya sendiri, divisi PPC (Production, Planning, Control) akan memberikan informasi terkait kebutuhan material, lalu warehouse mengajukan form permintaan untuk pengadaan material ke *supplier*. Penyaluran data material pada divisi warehouse dapat dikatakan masih manual. Hal ini berpotensi menyebabkan kesalahan data persediaan yang dapat menyebabkan *overstock* dan *stockout*. Idealnya pendataan material membutuhkan program sistem untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam pemenuhan material, mengurangi kesalahan input dan memudahkan monitoring material (Gunawan et al., 2024)

Menurut informasi yang diperoleh dari supervisor *warehouse upholstery-cushion*, perusahaan cukup sering mengalami kasus *stockout* dan *overstock*. Dampak dari kasus *stockout* sendiri akan berimbas pada mundurnya proses produksi, hingga mundurnya pengiriman kontainer. Hal ini sesuai dengan pengolahan produksi sehingga membuat proses produksi berhenti akibat material yang dibutuhkan tidak tersedia (Goldiantero et al., 2020).

Faktor yang menyebabkan terjadinya *stockout* yaitu kurangnya estimasi yang matang terkait kebutuhan material untuk produksi, apalagi ada beberapa material yang didatangkan secara impor sehingga membutuhkan waktu *lead time* yang lama, ditambah lagi jika jumlah order atau lot yang turun dalam jumlah yang besar. Untuk kasus *overstock* sendiri faktornya dipengaruhi oleh MOQ (*Minimum Order Quantity*) dari *supplier*. Tentunya, hal ini mengakibatkan perusahaan membeli suatu bahan baku dengan jumlah tertentu sesuai MOQ dari *supplier* sehingga kasus *overstock* yang terjadi membuat suatu material bisa disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama bahkan hingga 10 tahun. Berdasarkan informasi dari supervisor dan staff *warehouse upholstery-cushion*, solusi untuk kasus *overstock* yaitu material dapat digunakan kembali dengan syarat dicek kembali oleh QC (*Quality Control*) atau dites langsung di laboratorium. Jika material tersebut masih layak digunakan maka akan digunakan kembali jika dibutuhkan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, kendala utama dari *warehouse upholstery-cushion* yaitu kesulitan untuk mengestimasi kebutuhan material sesuai dengan order yang turun atau permintaan. Apalagi pada periode tertentu dengan jumlah order yang banyak. Selain itu juga disebabkan oleh *lead time* impor yang lama. Kendala lainnya yaitu adanya *planning* produksi yang tidak konsisten dan sangat sering diubah-ubah.

3.2. Analisis ABC

Metode klasifikasi ABC merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan pengelompokan barang ke dalam kelas-kelas tertentu berdasarkan permintaan tahunan dari barang tersebut (Chatisa et al., 2019). Melalui data transaksi yang sudah ada, Analisis ABC akan membagi material yang ada menjadi tiga kategori, yaitu kategori A, kategori B, dan kategori C. Kategori A sendiri nantinya akan menjadi material dengan nilai transaksi 80%, untuk kategori B nilai transaksi yang akan memenuhi kategori tersebut berada pada angka 15%, lalu 5% sisanya akan menjadi kategori C (Rachmawati & Lentari, 2022)

Tabel 1. Pengkategorian ABC

Kategori	Nilai Penggunaan Material	Nilai Penggunaan Kumulatif Material
A	80%	80%
B	15%	95%
C	5%	100%

Berdasarkan data transaksi dapat ditentukan frekuensi dan jumlah pengeluaran suatu material pada jangka waktu pengambilan data tersebut. Kemudian, melalui data transaksi yang ada, dapat ditentukan klasifikasi material tersebut dalam kategori ABC. Pada penelitian ini, jumlah pengeluaran dalam jangka waktu pengambilan data dikalikan dengan nilai dari material tersebut sehingga dapat diurutkan sesuai dengan nilai tersebut dari penggunaan material tersebut (Martono, 2020). Kemudian, nilai pengeluaran pada masing-masing material tersebut dibagi dengan jumlah total nilai pengeluaran yang ada sehingga diperoleh persentase dari pengeluaran antar material dan dapat dikumulatikan. Tabel 2 memperlihatkan data kategori dari data transaksi.

Tabel 2. Klasifikasi ABC

Kategori	Jumlah	Jumlah Komulatif Persediaan	Persentase	Persentase Komulatif
A	59	59	12%	12%
B	95	154	19%	31%
C	354	508	69%	100%

Dari analisis ABC yang dilakukan, pada tabel 2 menunjukkan terdapat 59 material yang termasuk ke dalam kategori A dengan persentase 12% dari jumlah total 508 jenis material. Kemudian untuk kategori B terdapat 95 jenis material dengan persentase 19% dari 63 jumlah total 508 jenis material, sehingga persentase kumulatif dengan kategori A yaitu 31% dari seluruh jenis material yang ada pada *warehouse upholstery-cushion*. Kemudian untuk kategori C sendiri terdapat 354 jenis material dari 508 jenis material keseluruhan sehingga kategori C memiliki persentase paling banyak dengan nilai persentase mencapai 69%. Kemudian, terdapat 148 jenis material yang *deadstock* atau tidak ada mutasi pada periode tersebut. *Deadstock* adalah suatu kondisi dimana material tidak mengalami pergerakan atau transaksi apapun dalam jangka waktu yang lama.

3.3. Analisis Min-Max

Min-Max sendiri akan menjadi metode yang digunakan untuk menentukan titik maksimum dan minimum dari persediaan yang ada pada gudang penyimpanan. Minimum inventory ditentukan oleh jumlah rata-rata persediaan pada suatu periode, *lead time*, dan jumlah *safety stock* yang ada pada persediaan (Hernandoko & Widyo Laksono, 2023) Minimum inventory juga dapat menjadi titik *Reorder Point* (ROP) yaitu pemesanan kembali dari suatu material. Kemudian, *maximum inventory* merupakan persediaan maksimal yang ada pada gudang penyimpanan. Nilai *maximum inventory* sendiri merupakan dua kali nilai dari *minimum inventory* (Octaviani & Fitriani, 2022; Widhi, 2020). Pada pengolahan data menggunakan metode *Min Max*, didapatkan beberapa data sebagai berikut:

Tabel 3. Rekap hasil analisis Min-Max

Status Stok	Jumlah	Persentase	Persentase Komulatif
Stockout	10	2%	2%
Overstok	475	93%	95%
Baik	23	5%	100%
Total	508	100%	

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui pada 95% persediaan yang ada pada *warehouse upholstery-cushion* mengalami *stockout* dan *overstock* dengan acuan stok akhir pada bulan Maret 2024.

Tabel 4. Ringkasan persentase dominasi jenis material pada Min-Max

Kategori	Jenis material			Persentase Komulatif
	Fabric	Raw Material Upholstery	Sub-Material Upholstery	
<i>Stockout</i>	60%	10%	30%	10
<i>Overstok</i>	33%	22%	45%	475
Baik	30%	35%	35%	23

Berdasarkan Tabel 4, kategori *stockout* sebanyak 60% dari jenis material kain, kemudian untuk *raw material upholstery* memiliki persentase 10% dan sub material *upholstery* sebesar 30% dari 10 jenis material yang *stockout*. Kemudian untuk *overstock* sebanyak 33% berada pada jenis material kain, 22% dari raw material upholstery dan 45% dari sub material upholstery dari 475 jumlah total material yang berada pada kategori *overstock*. Pada material yang tidak termasuk ke dalam kondisi 2% 93% 5% Hasil *Min Max*, *Stockout Overstock*, OK. Persentase hasil *Min-Max overstock* dan *stockout* sebanyak 23 jenis material dengan persentase dari kain 30%, kemudian 35% dari raw material upholstery dan 35% dari sub material *upholstery*. Hasil perhitungan menggunakan *Min-Max* selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Chatisa et al., 2019) yang menyatakan perusahaan perlu menggunakan metode *Min-Max stock* untuk menentukan jumlah bahan baku pasti untuk *safety stock*. Kebijakan *safety stock* bertujuan untuk meredam fluktuasi demand.

3.4. Biaya Simpan

Biaya simpan merupakan biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan berkaitan dengan penyimpanan material yang disimpan di gudang. Biaya simpan sendiri meliputi beberapa hal seperti biaya gaji pegawai yang menjaga persediaan, biaya perawatan gudang, biaya peralatan penanganan gudang, dan biaya dari kerusakan persediaan yang ditanggung oleh perusahaan (Martono, 2020). Biaya simpan akan dihitung berdasarkan dari kedua metode yang sudah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan metode ABC, persediaan sudah diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu A, B, dan C. Kemudian metode *Min Max* yang digunakan untuk mengestimasi jumlah persediaan yang disimpan akan menjadi batas persediaan yang disimpan. Optimasi dari penerapan kedua metode tersebut akan dibandingkan dengan jumlah persediaan aktual yang ada pada bulan Maret 2024.

Tabel 5. Perbandingan nilai persediaan dengan posisi persediaan minimum

	Nilai Persediaan
Maret 2024 (sebelum MinMax)	Rp 5.997.210.818,15
Sesudah	Rp 524.352.404,05

Tabel 6. Perbandingan nilai persediaan dengan posisi persediaan maksimum

	Nilai Persediaan
Maret 2024 (sebelum MinMax)	Rp 5.997.210.818,15
Sesudah	Rp 1.048.704.808,10

Biaya simpan persediaan melalui estimasi tersebut akan dibandingkan dengan biaya simpan yang ada pada bulan Maret 2024. Hal ini akan membuktikan optimasi dari persediaan yang telah dilakukan. Berdasarkan nilai persediaan secara keseluruhan, biaya simpan memiliki persentase antara 17,5% - 30%.

Tabel 7. Perbandingan Biaya Simpan pada Persediaan Minimum

	Biaya Simpan 17,5%	Biaya Simpan 30%
Maret 2024 (sebelum MinMax)	Rp 1.049.511.893,18	Rp 1.799.163.245,45
Sesudah	Rp 91.761.670,71	Rp 157.305.721,22

Tabel 8. Perbandingan Biaya Simpan pada Persediaan Maksimum

	Biaya Simpan 17,5%	Biaya Simpan 30%
Maret 2024 (sebelum MinMax)	Rp 1.049.511.893,18	Rp 1.799.163.245,45
Sesudah	Rp 183.523.341,42	Rp 314.611.442,43

Berdasarkan data pada tabel 7 dan tabel 8, dapat diketahui besaran biaya simpan dari nilai persediaan yang dikalkulasi menggunakan metode Min Max. Pada metode Min Max nilai persediaan berkurang hingga Rp 4.000.000.000,- dibandingkan dengan persediaan pada bulan Maret 2024. Dari hal tersebut tentunya juga akan menghasilkan biaya simpan yang lebih rendah dengan nilai mencapai Rp 1.000.000.000,- setelah optimasi persediaan bahan baku. Dari hasil penghematan biaya simpan yang diperoleh dari hasil penelitian ini membuktikan peran dari pengendalian persediaan yaitu perusahaan dapat menekan biaya yang ditimbulkan dari persediaan, misalnya dari biaya penyimpanan atau yang dikenal sebagai *carrying cost* (Soeltanong & Sasongko, 2021).

4. Kesimpulan

Berdasarkan data yang didapatkan dan pembahasan yang telah dilakukan, metode ABC dapat mengklasifikasikan persediaan bahan baku *warehouse upholstery-cushion* di PT Mamagreen Pacific berdasarkan nilai transaksi tertinggi. Kategori A memiliki 59 jenis material, kategori B 95 jenis material, dan kategori C 354 jenis material dari seluruh jenis material pada *warehouse upholstery-cushion*. Selanjutnya, metode *Min-Max* diterapkan untuk menentukan estimasi kebutuhan bahan baku dan *safety stock*, sehingga dapat mengoptimalkan jumlah persediaan yang disimpan berdasarkan frekuensi penggunaan material. Hasil *Min Max* menunjukkan persentase posisi *stockout* sebanyak 2% dan *overstock* sebanyak 93%. Kombinasi kedua metode ini menghasilkan optimasi dalam pengendalian persediaan, mengurangi risiko *stockout* dan

overstock, serta meningkatkan efisiensi biaya simpan. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan biaya simpan dari nilai persediaan yang ditekan sebesar 83% setelah implementasi metode-metode tersebut, menandakan peningkatan efisiensi dalam manajemen persediaan di warehouse upholstery-cushion PT. Mamagreen Pacific.

5. Daftar Pustaka

- Basri, Sumartini, & Syahida, N. (2023). STUDI KASUS: PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE MIN-MAX STOCK PADA PT. ABC. *SEMAH: Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Perairan*, 7(2), 151–159.
- Chatisa, I., Muslim, I., & Sari, R. P. (2019). Implementasi Metode Klasifikasi ABC pada Warehouse Management System PT. Cakrawala Tunggal Sejahtera. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 8(2), 123. <https://doi.org/10.22146/jnteti.v8i2.501>
- Goldiantero, Z., Rif'ah, M. I., & Sodikin, I. (2020). PENGELOMPOKAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN KLASIFIKASI ABC DAN OPTIMALISASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE MIN-MAX STOCK. *Jurnal Rekavasi*, 8(2), 23–28.
- Gunawan, J. N. C., Hadi, Y., & Putrianto, N. K. (2024). Penerapan System Development Life Cycle untuk Perancangan Sistem Pemenuhan Material pada Proses Produksi Minibus (Studi Kasus pada Departemen Perlengkapan Karoseri PT X). *Jurnal Tekstil: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Tekstil Dan Manajemen Industri*, 7(1), 69–80. <https://doi.org/10.59432/jute.v7i1.96>
- Hernandoko, N., & Widyo Laksono, P. (2023). Inventory Control Using ABC Classification and Min-Max Stock Method in The Manufacture of Armored Vehicle Body Hull at PT XYZ. *E3S Web of Conferences*, 465, 02009. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346502009>
- Junaidi, J. (2019). PENERAPAN METODE ABC TERHADAP PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA UD. MAYONG SARI PROBOLINGGO. *Capital: Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 2(2), 158. <https://doi.org/10.25273/capital.v2i2.3988>
- Martono, R. V. (2020). *Dasar-Dasar Manajemen Rantai Pasok* (R. A. Kusumaningtyas, Ed.; 1st ed.). Bumi Aksara.
- Nafisah, L., & Sutrisno, S. (2021). PENGENDALIAN PERSEDIAAN PROBABILISTIK PRODUK SUBSTITUSI DENGAN PERMINTAAN SEBAGAI FUNGSI HARGA. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 16(1), 56–62. <https://doi.org/10.14710/jati.16.1.63-72>
- Octaviani, J. D., & Fitriani, R. (2022). Analisis Pengendalian Persedian Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max Stock Pada PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 8(2), 231. <https://doi.org/10.24014/jti.v8i2.19722>
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Della, Ed.; 1st ed.). Pascal books.
- Rachmawati, N. L., & Lentari, M. (2022). Penerapan Metode Min-Max untuk Minimasi Stockout dan Overstock Persediaan Bahan Baku. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 8(2), 143–148. <https://doi.org/10.30656/intech.v8i2.4735>
- Soeltanong, M. B., & Sasongko, C. (2021). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 8(01), 14–27. <https://doi.org/10.35838/jrap.2021.008.01.02>
- Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ekobistek*, 349–354. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.404>
- Widhi, N. P. (2020). *Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Min – Max Stock (Studi Kasus Perusahaan Jenang Mirah Di Kabupaten Ponorogo)*. Digital Repository Universitas Jember. <https://repository.unej.ac.id/>.