

Strategi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi *Veneer* pada CV Plywood Indonesia di Kecamatan Kalisat Kabupaten Jember

M. Riky Khoirussoifan¹, Agus Supriono^{1*}, Julita Hasanah¹, Soetriono Soetriono¹,
Aryo Fajar Sunartomo¹, Dimas Bastara Zahrosa¹

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jember
*Email: agus_sup.faperta@ac.id

Received : 1 Mei 2025
Accepted : 3 Juni 2025
Available online : 13 Juni 2025

ABSTRACT

Indonesia is one of the world's largest producers of roundwood, yet it has not become a major exporter of processed wood. In East Java, particularly in Jember Regency, sengon wood is the main timber commodity that has driven the growth of veneer processing industries, such as CV Plywood Indonesia in Kalisat District. This industry faces raw material management problems, namely excess and shortage of sengon wood stock, which affects production continuity. This study aims to analyze the estimated raw material needs, economic order quantity, Safety Stock, maximum inventory, and Reorder Point for sengon wood. The methods used in this research include the Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, and Reorder Point approaches. The results show that the estimated raw material requirement is 2,057 m³ per month, with an economic order of 188 m³ ordered 11 times per month. A Safety Stock of 305 m³ and a maximum inventory of 493 m³ are still within warehouse capacity. The Reorder Point value of 373 m³ can serve as a reference in determining the timing of reorders. The implementation of this strategy can reduce storage costs and prevent losses due to excess or shortage of raw material stocks.

Keywords: EOQ, Reorder Point, Safety Stock, sengon wood, veneer

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu produsen kayu bulat terbesar dunia, namun belum menjadi pengeksport utama kayu olahan. Di Jawa Timur, khususnya Kabupaten Jember, kayu sengon menjadi komoditas kayu utama yang mendorong tumbuhnya industri pengolahan *veneer*, seperti CV Plywood Indonesia di Kecamatan Kalisat. Industri ini menghadapi permasalahan pengelolaan bahan baku, yaitu kelebihan maupun kekurangan stok kayu sengon yang berdampak pada kelancaran produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis estimasi kebutuhan bahan baku, tingkat pemesanan ekonomis, persediaan pengaman, persediaan maksimum, serta titik pemesanan kembali kayu sengon. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan *Reorder Point*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa estimasi kebutuhan bahan baku sebesar 2.057 m³ per bulan, dengan pemesanan ekonomis sebanyak 188 m³ sebanyak 11 kali pemesanan per bulan. *Safety Stock* sebesar 305 m³ dan maksimum persediaan 493 m³ masih berada dalam kapasitas gudang. Nilai *Reorder Point* sebesar 373 m³ dapat menjadi acuan dalam menentukan waktu pemesanan kembali. Penerapan strategi ini dapat menekan biaya penyimpanan dan menghindari kerugian akibat kelebihan maupun kekurangan stok bahan baku.

Kata kunci: EOQ, kayu sengon, *Reorder Point*, *Safety Stock*, *veneer*

PENDAHULUAN

Kayu sengon (*Falcataria moluccana*) merupakan salah satu jenis kayu yang mendominasi produksi kayu bulat di Pulau Jawa. Data mencatat sekitar 61,2% produksi kayu bulat di Jawa berasal dari kayu sengon,

menjadikannya sebagai komoditas utama di kawasan ini (Statistik, 2020). Tingginya minat petani hutan rakyat dalam membudidayakan sengon tidak terlepas dari sifat pohon ini yang memiliki masa panen pendek (5-7 tahun) dan mampu tumbuh di lahan dengan kesuburan rendah, sehingga dianggap sebagai “pohon

uang” yang menguntungkan secara ekonomi (Priyono & Saputra, 2024).

Keunggulan sengon terletak pada karakteristik fisiknya yang ringan, lurus, mudah dipotong, dan cepat tumbuh, sehingga sangat cocok untuk memenuhi kebutuhan industri *veneer* dan kayu lapis (Iskandar & Supriadi, 2017). *Veneer* sendiri adalah produk setengah jadi dari irisan tipis kayu yang memiliki nilai strategis dalam rantai produksi kayu olahan, terutama plywood, yang banyak digunakan dalam industri konstruksi dan mebel (Sushardi *et al.*, 2023).

Veneer dari sengon di Pulau Jawa menempati posisi penting dalam industri kayu nasional. Pada tahun 2019, *veneer* menjadi produk kayu olahan keempat terbesar di Indonesia, dengan volume produksi lebih dari 2,5 juta m³ atau sekitar 5,46% dari total produksi kayu olahan nasional (Statistik, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa industri *veneer* berbasis sengon memiliki prospek besar untuk dikembangkan sebagai bagian dari strategi hilirisasi kayu nasional yang mampu memberikan nilai tambah dan meningkatkan kesejahteraan petani hutan rakyat di Jawa (Parlinah *et al.*, 2015).

Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah dengan kontribusi signifikan terhadap produksi kayu sengon di Provinsi Jawa Timur. Dari total produksi kayu di Kabupaten Jember, kayu sengon menempati proporsi tertinggi yaitu sebesar 78,361% pada tahun 2017 (Statistik, 2018). Tingginya produksi ini mencerminkan bahwa kayu sengon merupakan komoditas unggulan daerah yang secara ekonomi memiliki potensi besar, baik dari sisi budidaya maupun dari sisi pengembangan agroindustri hilir seperti *veneer*.

CV Plywood Indonesia sebagai salah satu agroindustri yang bergerak di bidang pengolahan *veneer* kayu sengon telah memanfaatkan potensi ini sejak 2017. Namun, dalam pelaksanaannya, perusahaan menghadapi permasalahan yang cukup krusial terkait dengan pengelolaan persediaan bahan baku kayu sengon. Ketidakefisienan manajemen bahan baku menyebabkan terjadinya fluktuasi yang ekstrem antara kelebihan dan kekurangan stok. Kelebihan stok menyebabkan kayu sengon melebihi masa simpan optimal sehingga mengalami penurunan kualitas, pecah, lapuk, dan berjamur (Mayasari, 2021). Sebaliknya, kekurangan stok mengakibatkan terhentinya

proses produksi yang berimplikasi langsung pada penurunan produktivitas dan pendapatan perusahaan (Parlinah *et al.*, 2015). Bahkan, kerugian semakin besar karena penurunan mutu *veneer* dari OPC menjadi PPC yang memiliki selisih harga cukup signifikan.

Fenomena ini menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan bahan baku menjadi faktor penentu keberhasilan produksi *veneer* di CV Plywood Indonesia. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan kajian yang mendalam mengenai strategi pengendalian persediaan bahan baku kayu sengon secara lebih tepat dan efisien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini merumuskan tiga permasalahan pokok yang perlu dikaji, yaitu:

1. Bagaimana seharusnya perkiraan pemakaian bahan baku kayu sengon dan tingkat pemesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*) bahan baku kayu sengon pada produksi *veneer* di CV Plywood Indonesia, Kecamatan Kalisat, Kabupaten Jember?
2. Berapa seharusnya persediaan pengaman (*Safety Stock*) dan persediaan maksimum (*Maximum Inventory*) bahan baku kayu sengon yang ideal agar produksi tidak terganggu dan kualitas bahan baku tetap terjaga?
3. Bagaimana seharusnya penentuan titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) bahan baku kayu sengon yang tepat untuk mendukung kelancaran proses produksi di CV Plywood Indonesia?

Ketiga rumusan masalah ini penting untuk dikaji karena menjadi dasar bagi pengambilan keputusan manajerial yang strategis dalam pengelolaan rantai pasok bahan baku. Pengendalian persediaan yang efektif tidak hanya berkontribusi terhadap efisiensi biaya, tetapi juga menjamin keberlangsungan proses produksi serta meningkatkan kualitas dan daya saing produk *veneer* yang dihasilkan oleh perusahaan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Penentuan Daerah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kalisat, Kabupaten Jember, dengan objek utama adalah CV Plywood Indonesia, perusahaan yang bergerak di bidang produksi *veneer* berbahan baku kayu sengon. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa perusahaan ini menghadapi masalah *overcapacity* bahan baku akibat ketidaksesuaian antara volume pembelian dan kebutuhan aktual, yang berdampak pada kualitas dan efisiensi produksi.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan narasumber yang berasal dari kalangan manajemen CV Plywood Indonesia. Informasi yang diperoleh dari wawancara tersebut mencakup beberapa aspek yang relevan dengan penelitian, di antaranya (1) pembelian bahan baku, (2) penggunaan bahan baku, (3) produksi *veneer*, (4) biaya pemesanan, (5) biaya penyimpanan, dan (6) biaya pembelian. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur serta dokumentasi dari instansi terkait yang dapat memberikan informasi tambahan untuk mendalami topik penelitian.

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini mencakup: (1) produksi kayu nasional, (2) produksi kayu sengon nasional, (3) persebaran jenis produksi kayu bulat utama menurut pulau di Indonesia pada tahun 2015-2019, (4) produksi jenis kayu olahan di Indonesia pada tahun 2019, (5) rerataan produksi kayu bulat menurut jenis kayu di Pulau Jawa pada tahun 2015-2019, (6) persebaran produksi kayu bulat sengon menurut provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2016, (7) persebaran produksi kayu sengon di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2017, serta (8) persebaran produksi kayu di Kabupaten Jember pada tahun 2017 (Statistik, 2018).

Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian, yaitu menyusun strategi

pengendalian bahan baku kayu sengon. Metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Analisis Pemakaian Bahan Baku

Untuk mengetahui rata-rata kebutuhan bahan baku kayu sengon per bulan digunakan formula (Cahyani *et al.*, 2019):

$$d = \frac{d_0 + d_1 + d_2 + \dots + d_n}{n}$$

Keterangan:

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| D | = | Rata-rata kebutuhan bahan baku per bulan |
| $d_0, d_1, d_2, \dots, d_n$ | = | Kebutuhan bahan baku pada bulan ke-0 sampai ke-n |
| N | = | Jumlah bulan observasi |

Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar perhitungan persediaan optimal.

2. Analisis Economic Order Quantity

Untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis digunakan formula sebagai berikut (Amrillah *et al.*, 2016):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Keterangan:

| | | |
|-----|---|------------------------------|
| EOQ | = | Jumlah pembelian ekonomis |
| S | = | Biaya pemesanan per order |
| D | = | Kebutuhan bahan baku tahunan |
| H | = | Biaya penyimpanan/unit/tahun |

EOQ digunakan untuk menghindari *overstock* dan *understock* bahan baku.

3. Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan dan keterlambatan pasokan digunakan formula sebagai berikut (Chusminah *et al.*, 2019):

$$SS = SD \times Z$$

Keterangan:

| | | |
|----|---|--|
| SS | = | Safety Stock |
| SD | = | Standar Deviasi Kebutuhan Bahan Baku |
| Z | = | Service Level (nilai konversi berdasarkan distribusi normal) |

4. Analisis Persediaan Maksimum (Maximum Inventory)

Untuk menghitung tingkat persediaan maksimum bahan baku dapat menggunakan formula sebagai berikut (Ningrat & Gunawan, 2023):

$$\text{Maximum Inventory} = \text{Safety Stock} + \text{EOQ}$$

Keterangan:

Maximum Inventory = Persediaan Maksimum bahan baku kayu sengon
EOQ = Tingkat Pemesanan Ekonomis bahan baku kayu sengon
SS = *Safety Stock* bahan baku kayu sengon

5. Analisis Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Untuk menentukan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan kembali, digunakan formula sebagai berikut (Kusuma Ningrat & Gunawan, 2023):

$$ROP = (d \times LT) + SS$$

Keterangan:

ROP = *Reorder Point*
d = Kebutuhan bahan baku per hari
LT = *Lead Time* (waktu tunggu pemesanan)
SS = *Safety Stock*

ROP digunakan untuk memastikan bahan baku tersedia tepat waktu tanpa mengganggu proses produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan Tabel 1 yang berisi data pembelian dan penggunaan kayu sengon pada tahun 2021, terlihat bahwa frekuensi pemesanan kayu sengon CV Plywood Indonesia bervariasi, dengan frekuensi pembelian terendah sebanyak 150 kali pada bulan April dan tertinggi sebanyak 246 kali pada bulan Maret. Meskipun frekuensi pemesanan berbeda, jumlah pembelian dan penggunaannya tidak selalu sebanding. Misalnya, pada bulan Januari, jumlah pembelian kayu sengon tercatat sebesar 1.678 m³, namun penggunaan hanya mencapai 1.675 m³, menghasilkan stok kayu akhir bulan sebesar 743 m³. Sebaliknya, pada bulan Juni, meskipun pembelian mencapai 2.458 m³, penggunaannya lebih tinggi sebesar 2.642 m³, yang mengakibatkan stok kayu yang tersisa hanya 220 m³.

Tabel 1. Pembelian dan Penggunaan Kayu sengon Tahun 2021

| Bulan | Pembelian | Penggunaan | Stok Kayu Akhir Bulan | Frekuensi Pemesanan |
|------------------|---------------|---------------|-----------------------|---------------------|
| Jan | 1.678 | 1.675 | 743 | 168 |
| Feb | 1.876 | 2.065 | 554 | 188 |
| Mar | 2.461 | 2.187 | 828 | 246 |
| Apr | 1.497 | 1.840 | 485 | 150 |
| Mei | 1.532 | 1.613 | 404 | 153 |
| Jun | 2.458 | 2.642 | 220 | 246 |
| Jul | 2.207 | 1.677 | 750 | 221 |
| Agus | 2.184 | 2.485 | 449 | 218 |
| Sept | 2.357 | 2.345 | 461 | 236 |
| Okt | 1.763 | 2.041 | 183 | 176 |
| Total | 20.013 | 20.570 | | 2.002 |
| Rata-Rata | 2.001 | 2.057 | 508 | 200 |

Sumber: CV Plywood Indonesia (2021)

Perkiraan pemakaian bahan baku kayu sengon di CV Plywood Indonesia setiap bulan dapat dihitung dengan menggunakan rata-rata kebutuhan bulanan yang tercatat pada data di atas. Berdasarkan analisis, kebutuhan bahan baku kayu sengon per bulan diperkirakan sebesar 2.057 m³. Dengan angka ini, terlihat bahwa meskipun terjadi fluktuasi dalam pembelian dan penggunaan bahan baku, terdapat kebutuhan yang relatif stabil per bulan, yaitu sekitar 2057 m³.

Fluktuasi dalam kebutuhan bahan baku kayu sengon di CV Plywood Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor teknis dan

operasional. Salah satu penyebab utama adalah kerusakan pada mesin produksi, seperti rotary lathe (mesin kupas kayu) dan dryer (pengering *veneer*), yang dapat memperlambat alur produksi dan mengurangi volume bahan baku yang diproses dalam periode tertentu. Sebaliknya, ketika mesin telah diperbaiki atau ditingkatkan kapasitasnya, produksi dapat meningkat dan memerlukan bahan baku dalam jumlah yang lebih besar. Selain itu, jadwal perawatan mesin (*preventive maintenance*) yang menyebabkan penghentian sementara aktivitas produksi juga turut menyebabkan penurunan kebutuhan bahan baku pada bulan-bulan

tertentu. Di samping itu, variasi dalam spesifikasi produk *veneer* yang diproduksi, khususnya ketebalan *veneer*, turut memengaruhi volume kebutuhan kayu sengon.

Produksi *veneer* dengan ketebalan lebih tipis membutuhkan lebih banyak bahan baku untuk menghasilkan jumlah lembaran yang sama dibandingkan dengan *veneer* tebal. Hal ini membuat penggunaan bahan baku menjadi tidak konstan. Perbedaan ukuran dan kualitas log kayu sengon yang diterima dari pemasok juga turut berperan; log yang lebih besar dan berkualitas tinggi akan lebih efisien dalam menghasilkan *veneer*, sehingga mengurangi kebutuhan volume kayu per produk. Penelitian oleh Bowo *et al.* (2019) menunjukkan bahwa efisiensi produksi *veneer* sangat dipengaruhi oleh dimensi dan kualitas bahan baku serta kondisi teknis mesin produksi

Tingkat Pemesanan Ekonomis (Economic Order Quantity)

Untuk menentukan tingkat pemesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ) bahan baku kayu sengon yang tepat bagi CV Plywood Indonesia, metode EOQ digunakan. Metode ini bertujuan untuk menemukan jumlah pemesanan yang optimal, yang dapat mengurangi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku.

Hasil perhitungan EOQ adalah 187 m³, yang berarti bahwa setiap kali pemesanan, jumlah yang dibeli harus mencapai 187 m³ untuk mencapai tingkat pemesanan yang ekonomis. Frekuensi pemesanan kayu sengon berdasarkan perhitungan EOQ adalah 11 kali per bulan, dengan masing-masing pemesanan sebesar 187 m³. Ini menunjukkan perubahan signifikan dari praktik sebelumnya, dimana pemesanan dilakukan lebih sering namun dengan jumlah lebih kecil.

Setelah penerapan metode EOQ, perbandingan antara total biaya pemesanan yang dikeluarkan tanpa menggunakan metode EOQ dan dengan menggunakan metode EOQ menunjukkan perbedaan yang signifikan. Total biaya yang dikeluarkan tanpa metode EOQ adalah Rp. 14.453.833, sementara dengan metode EOQ, total biaya pemesanan menjadi Rp. 11.993.833. Selisih biaya sebesar Rp2.460.000 per bulan ini mencerminkan efisiensi biaya sebesar 17,02%, yang dihitung dari persentase pengurangan biaya terhadap total biaya awal. Penggunaan metode EOQ terbukti

lebih efisien, terutama dalam aspek penghematan biaya tenaga kerja seperti gaji anggota grader, yang sebelumnya lebih tinggi karena frekuensi pemesanan bahan baku yang lebih sering. Dengan metode EOQ, jumlah pemesanan diatur secara optimal sehingga frekuensi pemesanan berkurang dan biaya operasional dapat ditekan secara signifikan.

Tabel 2. Total Biaya Pemesanan Tanpa Menggunakan Metode *Economic Order Quantity*

| Komponen | Jumlah (Unit) | Biaya (Rp) | Total (Rp) |
|-----------------|---------------|------------|-------------------|
| Pulsa | 1 | 30.000 | 30.000 |
| Bongkar | 2.057 | 2.000 | 4.114.000 |
| Kepala Grader | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 |
| Anggota Grader | 2 | 2.132.000 | 4.264.000 |
| Inventaris | 1 | 45.833 | 45.833 |
| Biaya Lain-Lain | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 |
| Total | | | 14.453.833 |

Tabel 3. Total Biaya Pemesanan Setelah Menggunakan Metode *Economic Order Quantity*

| Komponen | Jumlah (Unit) | Biaya (Rp) | Total (Rp) |
|-----------------|---------------|------------|-------------------|
| Pulsa | 1 | 30.000 | 30.000 |
| Bongkar | 2.057 | 2.000 | 4.114.000 |
| Kepala Grader | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 |
| Anggota Grader | 2 | 902.000 | 1.804.000 |
| Inventaris | 1 | 45.833 | 45.833 |
| Biaya Lain-Lain | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 |
| Total | | | 11.993.833 |

Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Manajemen risiko dan ketidakpastian dalam rantai pasok bahan baku merupakan aspek krusial dalam keberlangsungan proses produksi industri pengolahan kayu. Menurut Maralis dan Triyono (2019), risiko dan ketidakpastian merupakan ancaman utama bagi pelaku usaha yang harus ditangani secara tepat untuk mencegah gangguan operasional. Hal ini juga terjadi di CV Plywood Indonesia, sebuah industri *veneer* yang sangat bergantung pada bahan baku kayu sengon. Salah satu risiko utama dalam pengadaan kayu sengon adalah kondisi cuaca, khususnya saat musim hujan yang menyebabkan medan pengiriman menjadi sulit dilalui, sehingga terjadi keterlambatan pengiriman bahan baku ke lokasi produksi.

Dalam konteks ini, penerapan konsep *Safety Stock* menjadi solusi strategis untuk menjamin ketersediaan bahan baku selama periode ketidakpastian. Menurut Sumiati dan Indrawati (2019), *Safety Stock* merupakan persediaan tambahan yang disediakan untuk

mengantisipasi ketidakteraturan dalam pengiriman bahan baku, sehingga proses produksi dapat terus berjalan tanpa gangguan. Untuk menentukan jumlah *Safety Stock* yang ideal, dilakukan analisis berdasarkan data penggunaan bahan baku kayu sengon CV Plywood Indonesia selama periode Januari hingga Oktober tahun 2021.

Dalam perhitungan kebutuhan persediaan pengaman bahan baku kayu sengon di CV Plywood Indonesia, digunakan asumsi adanya kegagalan pengiriman sebanyak 3 hingga 4 kali per hari selama 26 hari kerja. Dengan demikian, total kegagalan pengiriman yang terjadi dalam satu bulan diperkirakan mencapai 90 kali. Dari angka tersebut, diasumsikan tingkat kegagalan pengiriman sebesar 40%, yang berarti tingkat keberhasilan pengiriman berada pada angka 60%.

Untuk menentukan tingkat layanan (*service level*) dalam konteks ini, digunakan pendekatan distribusi normal. Berdasarkan tabel distribusi normal, nilai z sebesar 0,80 berkorelasi dengan nilai 0,85. Nilai tersebut selanjutnya digunakan dalam perhitungan *Safety Stock*, yang didapatkan hasil sebesar 305 m³. Dengan demikian, jumlah persediaan pengaman bahan baku kayu sengon yang direkomendasikan untuk disediakan oleh CV Plywood Indonesia adalah sebesar 305 m³ per bulan. Jumlah ini dinilai cukup untuk mengantisipasi potensi kekurangan bahan baku yang disebabkan oleh keterlambatan pengiriman, terutama pada kondisi cuaca ekstrem yang sering kali mengganggu proses distribusi logistik. Untuk memperkuat ketahanan pasokan bahan baku dalam jangka panjang, perusahaan disarankan untuk melakukan budidaya pohon sengon secara internal sebagai bagian dari strategi integrasi vertikal pasokan. Langkah ini diharapkan mampu menyediakan cadangan bahan baku yang dapat diandalkan serta mengurangi ketergantungan perusahaan terhadap pihak ketiga dalam pengadaan kayu sengon.

Persediaan Maksimum (Maximum Inventory)

Perhitungan maximum inventory penting diterapkan di CV Plywood Indonesia untuk mencegah kelebihan stok bahan baku kayu sengon yang berisiko menurunkan kualitas akibat pelapukan, pecah, dan jamur. Menurut Silitonga dkk. (2019), maximum inventory merupakan metode untuk menjaga jumlah stok agar tidak melebihi kapasitas penyimpanan.

Dengan mengacu pada nilai *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar 187 m³ dan *Safety Stock* (SS) sebesar 305 m³, diperoleh nilai maximum inventory sebesar 492 m³. Nilai ini direkomendasikan sebagai batas maksimal penyimpanan bahan baku. Namun, saat ini perusahaan belum menerapkan perhitungan tersebut, sehingga kerap terjadi kelebihan stok hingga 600 m³ akibat pembelian yang hanya berdasarkan perkiraan. Untuk itu, dibutuhkan sistem manajemen persediaan yang lebih terukur. Selain itu, perusahaan disarankan menjalin kerja sama dengan industri yang memanfaatkan limbah kulit sengon agar ruang penyimpanan lebih optimal dan mendukung efisiensi distribusi bahan baku ke area produksi.

Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)

Menurut Noor *et al.* (2020), ketepatan waktu merupakan faktor krusial dalam menjaga kestabilan operasional usaha, termasuk dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menjaga ketersediaan bahan baku tepat waktu adalah *Reorder Point* (ROP), yaitu titik di mana perusahaan harus melakukan pemesanan ulang bahan baku agar proses produksi tidak terganggu akibat kekurangan pasokan. Perhitungan ROP dilakukan berdasarkan rata-rata kebutuhan harian bahan baku, waktu tunggu pengiriman, dan jumlah *Safety Stock* yang telah ditentukan sebelumnya.

Dalam konteks CV Plywood Indonesia, kebutuhan bahan baku kayu sengon per hari sebesar 79 m³, dengan waktu tunggu pengiriman selama satu hari dan *Safety Stock* sebesar 305 m³. Maka, perhitungan ROP dilakukan dengan menjumlahkan kebutuhan harian dikalikan waktu tunggu, kemudian ditambahkan dengan jumlah *Safety Stock*. Berdasarkan data tersebut, maka titik pemesanan kembali diperoleh dari 79 m³ (kebutuhan harian) dikalikan 1 hari (waktu tunggu), menghasilkan 79 m³, kemudian ditambahkan dengan *Safety Stock* sebesar 305 m³. Dengan demikian, titik pemesanan kembali bahan baku kayu sengon yang ideal adalah sebesar 384 m³.

Nilai ROP ini menunjukkan bahwa perusahaan seharusnya mulai melakukan pemesanan ulang bahan baku ketika persediaan menyentuh angka 384 m³, dengan jumlah pemesanan mengikuti nilai *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar 187 m³. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa CV Plywood

Indonesia belum menerapkan sistem pemesanan berdasarkan titik pemesanan kembali yang terukur. Proses pemesanan masih dilakukan secara konvensional berdasarkan perkiraan, tanpa sistem pencatatan stok yang sistematis, yang menyebabkan ketidakseimbangan antara persediaan dan kebutuhan aktual bahan baku.

Untuk menjaga kestabilan stok, perusahaan disarankan menjalin kerja sama yang lebih intensif dengan pabrik kayu di wilayah sekitar, seperti pabrik balen di Kecamatan Arjasa dan Ledokombo, yang memiliki akses lokasi lebih dekat dan pasokan sengon yang relatif stabil. Selain itu, pembinaan kepada petani kayu sengon juga perlu diperkuat guna meningkatkan kapasitas dan jangkauan pasokan bahan baku secara berkelanjutan. Dengan penerapan sistem ROP yang berbasis data dan strategi kemitraan yang tepat, perusahaan dapat meminimalkan risiko kekurangan maupun kelebihan stok, serta meningkatkan efisiensi distribusi bahan baku ke lini produksi.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar 187 m³ dengan frekuensi pemesanan 11 kali per bulan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan bahan baku kayu sengon di CV Plywood Indonesia. Pada kondisi aktual, terjadi penurunan frekuensi pemesanan menjadi 8 kali dengan peningkatan kuantitas harian sebesar 79 m³ akibat gangguan mesin produksi, namun penggunaan EOQ mampu menekan biaya operasional sebesar Rp2.460.000 per bulan melalui pengurangan hari kerja tenaga grader.

Penetapan *Safety Stock* sebesar 305 m³ diperlukan untuk mencegah kekosongan bahan baku, sedangkan *maximum inventory* sebesar 493 m³ direkomendasikan untuk menjaga kualitas bahan baku agar tidak rusak selama penyimpanan, mengingat kapasitas gudang saat ini sebesar 600 m³. Nilai *Reorder Point* sebesar 384 m³ penting untuk memastikan pemesanan ulang dilakukan tepat waktu, karena selama ini pemesanan masih dilakukan secara estimatif. Secara keseluruhan, penerapan sistem pengendalian persediaan yang terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi biaya, kestabilan stok, dan kelancaran proses produksi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrillah A.F., Zahroh, & Endang Wi Goretti Maria NP. (2016). Analisis Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu (Studi Pada PG. Ngadirejo Kediri - PT. Perkebunan Nusantara X). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 33(1), 35–42.
- Bowo, W. T., Susilowati, A., & Suryanegara, L. (2019). Pengaruh dimensi log dan kondisi mesin terhadap efisiensi produksi *vener* kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.20886/jppbt.2019.17.1.1-10>.
- Cahyani, I. A. C., Pulawan, I. M., & Santini, N. M. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung. *Wacana Ekonomi (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Akuntansi)*, 18(2), 116–125. https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wacana_ekonomihttp://dx.doi.org/10.2225/we.18.2.1165.116-125
- Chusminah, C., Haryati, A., & Nelfianti, F. (2019). Efektivitas Pengelolaan Persediaan Barang Dengan Sistem *Safety Stock* Pada PT X di Jakarta. *Jurnal Economic Resource*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.33096/jer.v2i1.230>
- Iskandar, M. I., & Supriadi, A. (2017). Pengaruh Jenis Kayu dan Jumlah Lapisan Terhadap Sifat Venir Lamina. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(1 SE-Articles), 34–40. <https://doi.org/10.18343/jipi.22.1.34>
- Ningrat, N.K., & Gunawan, S. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Dengan Menggunakan Metode Eoq (*Economic Order Quantity*) Di Umkm Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 5(1), 18–28. <https://doi.org/10.25157/jig.v5i1.3058>
- Mayasari, D. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity)

- Pada Pt. Suryamas Lestari Prima. *Bis-a*, 10(02), 44–50.
<https://doi.org/10.55445/bisa.v10i02.10>
- Parlinah, N., Irawanti, S., Suka, A. P., & Ginoga, K. L. (2015). Added Value Distribution in Timber Value Chain of *Paraserianthes falcataria* from Pati Regency, Central Java, Indonesia. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 12(2), 77–87.
- Prijono, A., & Saputra, S. H. (2024). Pertumbuhan Sengon Umur Lima Tahun pada Tanah Regosol di Widodomartani, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Wana Tropika*, 14(1), 28–35.
<https://doi.org/10.55180/jwt.v14i1.1212>
- Statistik, B. P. (2018). *Kabupaten Jember dalam Angka 2018*.
- Statistik, B. P. (2020). *Statistik Produksi Kehutanan 2019*.
- Sushardi, Bowo Woesono, H., & Hadi, D. S. (2023). Keragaman Sifat Anatomi Kayu Sengon dan Kemungkinan Penggunaannya sebagai Bahan Furniture. *Jurnal Wana Tropika*, 12(02), 70–79.
<https://doi.org/10.55180/jwt.v12i02.295>