

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KELAPA PADA UD. SERUNDENG MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DI PEMATANG DOLOK KAHEAN KECAMATAN APIAN DOLOK

Kimberly F. K., Bonar Harahap, Dirga Permana

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, UISU-Medan

bonhar1968@gmail.com; dirgapermana150@gmail.com;

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia, termasuk sektor pangan olahan berbasis hasil perkebunan. UD. Serundeng sebagai salah satu UMKM di Kabupaten Simalungun mengalami kendala dalam pengendalian persediaan bahan baku kelapa, seperti keterlambatan pasokan, penumpukan bahan, dan tidak adanya perhitungan pemesanan yang optimal sehingga menimbulkan inefisiensi biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi sistem persediaan aktual, menghitung jumlah pemesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*/EOQ), serta menentukan cadangan pengaman (*safety stock*) dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) pada UD. Serundeng. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta studi literatur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan model EOQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem aktual dengan frekuensi pemesanan 36 kali per tahun menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp41.734.620. Melalui metode EOQ diperoleh jumlah pemesanan optimal sebesar 17.515 kg dengan frekuensi 20 kali per tahun, *safety stock* 1.761 kg, *reorder point* 18.373 kg, maksimum persediaan 19.276 kg, dan total biaya persediaan sebesar Rp19.966.940 per tahun. Penerapan metode EOQ terbukti mampu menekan biaya persediaan sebesar 52,2% dibandingkan sistem aktual, sekaligus mengurangi risiko kehabisan maupun kelebihan bahan baku. Dengan demikian, penerapan EOQ dapat menjadi acuan kebijakan manajerial dalam pengendalian persediaan bahan baku secara lebih efisien dan berkelanjutan di UD. Serundeng.

Kata-Kata Kunci : *Pengendalian, Persediaan, Economic Order Quantity, Bahan Baku, UMKM*

I. Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia yang berkontribusi besar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), penyerapan tenaga kerja, serta pemerataan pendapatan masyarakat. Salah satu sektor UMKM yang tumbuh signifikan adalah industri olahan pangan berbasis hasil perkebunan lokal. Di antara komoditas unggulan, kelapa (*Cocos Nucifera L*) menempati posisi strategis karena hampir seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan, mulai dari buah, sabut, batang hingga airnya. Selain digunakan untuk konsumsi langsung, kelapa juga menjadi bahan baku utama dalam industri pengolahan makanan tradisional seperti serundeng. Serundeng merupakan produk olahan dari kelapa parut yang dibumbui dan digongseng, memiliki daya simpan cukup lama dan cita rasa khas, sehingga banyak digemari masyarakat di berbagai daerah (Wibowo et al., 2023).

UD Serundeng merupakan salah satu pelaku usaha lokal yang berfokus pada produksi serundeng kelapa yang merupakan salah satu UMKM, dan telah berdiri sejak tahun 1993 di Desa Pematang Dolok Kahean, Kecamatan Tapian Dolok, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Usaha ini dikelola secara turun temurun oleh keluarga pendiri dan dikenal luas di daerah

sekitarnya karena kualitas rasa yang khas dan proses produksi yang masih mengedepankan cara-cara tradisional. Bahan baku utama berupa kelapa tua yang diperoleh dari tengkulak atau pemasok lokal, sementara proses produksinya meliputi pemarkisan kelapa, pencampuran bumbu, penggorengan tanpa minyak (*sangrai*), dan pengemasan yang semuanya dilakukan secara manual, dengan kapasitas produksi yaitu 200-300 kg.

Dalam praktiknya, UD Serundeng sering menghadapi kendala seperti ketidakpastian jumlah pasokan kelapa dari pemasok, keterlambatan pengiriman bahan baku, serta tidak adanya perhitungan yang sistematis terkait jumlah pemesanan yang optimal. Hal ini berdampak pada proses produksi yang menjadi tidak efisien dan cenderung reaktif. Ketika pasokan kelapa menurun, produksi pun harus dihentikan sementara, sementara ketika stok berlebih, risiko kelapa rusak atau tidak layak pakai meningkat karena kelapa memiliki masa simpan yang terbatas. Masalah ini diperparah dengan tidak adanya sistem pencatatan yang memadai, baik terkait penggunaan bahan baku harian maupun kebutuhan aktual terhadap kelapa dalam jangka waktu tertentu.

Ketidakefisienan dalam pengelolaan persediaan dapat menyebabkan meningkatnya total biaya operasional, seperti biaya pemesanan yang terlalu sering, biaya penyimpanan yang tinggi, serta potensi

kerugian akibat kerusakan bahan baku. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu pendekatan pengendalian persediaan yang tidak hanya bersifat praktis, namun juga dapat diimplementasikan dengan sumber daya terbatas sebagaimana karakteristik UMKM. Salah satu metode yang umum digunakan dan terbukti efektif adalah *Economic Order Quantity* (EOQ).

II. Tinjauan Pustaka

2.1 Persediaan (*Inventory*)

Persediaan (*Inventory*) adalah stok dari suatu item atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi Perusahaan. Persediaan adalah salah satu asset yang sangat penting bagi suatu entitas baik bagi perusahaan ritel, manufaktur, jasa, maupun entitas lainnya. Jadi persediaan merupakan salah satu aktiva yang paling aktif dalam operasi kegiatan perusahaan dagang. Persediaan juga merupakan aktiva lancar terbesar dari perusahaan manufaktur maupun dagang (Millenia et al., 2022). Persediaan (*inventory*) merupakan item aset yang dimiliki perusahaan untuk dijual dalam kegiatan bisnis normal, atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam produksi barang yang akan dijual.) Jadi persediaan (*inventory*) adalah barang dagang yang diindikasikan dapat disimpan untuk kemudian dijual kembali dalam kegiatan operasi bisnis perusahaan dan dapat digunakan dalam proses produksi atau dapat digunakan untuk tujuan tertentu.

2.1.1 Fungsi Persediaan

Persediaan memiliki peran penting dalam menjaga kelancaran operasional perusahaan dan mengurangi risiko terjadinya kekosongan stok. Menurut (Brahmantyo et al., 2023), fungsi utama persediaan adalah sebagai antisipasi terhadap ketidakpastian permintaan dan pasokan agar tidak terjadi stock out. Hal ini diwujudkan melalui penetapan safety stock untuk memastikan ketersediaan barang tetap terjaga pada saat terjadi lonjakan permintaan maupun keterlambatan pasokan. Selain itu, persediaan juga berfungsi sebagai pengendali kuantitas dan waktu pemesanan, yaitu melalui penerapan reorder point yang membantu perusahaan menentukan kapan harus melakukan pemesanan ulang sehingga proses produksi tidak terganggu. Fungsi lainnya adalah sebagai alat efisiensi biaya dan pengurangan risiko, di mana pengelolaan stok yang baik dapat mengurangi biaya penyimpanan, risiko kerusakan, serta meningkatkan kepuasan pengguna karena barang selalu tersedia sesuai kebutuhan.

2.1.2 Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Persediaan bahan baku adalah serangkaian kebijakan yang digunakan perusahaan untuk menentukan jumlah persediaan yang optimal, kapan harus melakukan pemesanan ulang, dan seberapa besar jumlah yang harus dipesan agar kebutuhan produksi tetap terpenuhi. Pengendalian persediaan

dilakukan untuk memastikan ketersediaan bahan baku, barang setengah jadi, maupun barang jadi selalu seimbang dengan kebutuhan perusahaan, baik pada saat permintaan pasar stabil maupun saat terjadi fluktuasi. Penerapan metode pengendalian persediaan yang tepat, seperti *Economic Order Quantity* (EOQ), dapat membantu perusahaan menekan biaya penyimpanan dan pemesanan, mencegah terjadinya kelebihan atau kekurangan stok, serta menjamin kelancaran proses produksi (Fathikah et al., 2024).

2.1.2 Tujuan Pengendalian

Pengendalian persediaan bahan baku bertujuan untuk memastikan ketersediaan bahan baku sesuai kebutuhan produksi sehingga kegiatan produksi dapat berjalan lancar. Pengendalian persediaan bahan baku berfungsi untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan bahan baku, sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan yang timbul. Adapun tujuan pengendalian persediaan bahan baku adalah sebagai berikut (Mutiarra et al., 2024):

1. Mencegah Kekurangan Persediaan artinya menjamin ketersediaan bahan baku agar proses produksi tidak terhenti akibat stockout.
2. Menghindari Kelebihan Persediaan artinya mengurangi risiko biaya penyimpanan yang tinggi, kerusakan, dan penyusutan akibat kelebihan stok.
3. Menjamin Kelancaran Produksi artinya menyediakan bahan baku tepat waktu sesuai jadwal produksi sehingga tidak menimbulkan keterlambatan.
4. Meminimalkan Total Biaya Persediaan artinya mengoptimalkan biaya pemesanan, penyimpanan, dan biaya lainnya agar pengelolaan persediaan menjadi lebih efisien.

2.2 *Economic Order Quantity* (EOQ)

2.2.1 Pengertian EOQ

Model *Economic Order Quantity* (EOQ), atau Kuantitas Pesanan Ekonomis, diperkenalkan pertama kali oleh Ford Whitman Harris dalam sebuah makalah. Meskipun demikian, model ini baru dikenal luas setelah dikembangkan lebih lanjut oleh R.H. Wilson. EOQ adalah teknik pengendalian persediaan yang bertujuan untuk menentukan jumlah pesanan optimal untuk meminimalkan total biaya persediaan. *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu model pengendalian inventaris yang paling populer karena mampu menjawab dua pertanyaan utama dalam manajemen persediaan, yaitu kapan harus memesan dan berapa banyak jumlah yang harus dipesan. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk menekan biaya penyimpanan, menjaga tingkat persediaan tetap rendah, serta meningkatkan efisiensi dan kualitas pengelolaan barang. Dalam sistem ini, penyimpanan tidak hanya mencakup penerimaan dan pengorganisasian barang, tetapi juga melibatkan pencatatan, pemeliharaan, serta pengambilan suku

cadang secara sistematis dari tempat penyimpanan (Zahrani et al., 2025).

2.2.2 Tujuan EOQ dan Manfaat Penerapannya

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu teknik manajemen persediaan yang bertujuan untuk menghitung jumlah pemesanan yang optimal dengan mempertimbangkan dua komponen biaya utama, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. EOQ digunakan untuk menekan total biaya persediaan serta menjaga keseimbangan antara ketersediaan bahan baku dan efisiensi biaya operasional perusahaan. Penerapan metode EOQ dalam perusahaan terbukti memberikan manfaat signifikan berupa penghematan biaya persediaan, penentuan frekuensi pemesanan yang efisien, dan perencanaan kebutuhan bahan baku secara tepat. Dengan demikian, metode ini mendukung kelancaran proses produksi dan menghindari risiko kelebihan maupun kekurangan bahan baku (Devi et al., 2024).

2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Metode EOQ

1. Kelebihan Metode EOQ

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) memiliki sejumlah keunggulan dalam pengendalian persediaan yang menjadikannya banyak diterapkan di berbagai sektor industri (Iman et al., 2025):

- Menekan Total Biaya Persediaan**
EOQ secara langsung menghitung jumlah pemesanan optimal yang meminimalkan total biaya persediaan, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.
- Perencanaan Pengadaan Lebih Terstruktur**
Dengan adanya perhitungan EOQ, *Reorder Point*, dan *Safety Stock*, perusahaan dapat merencanakan pengadaan secara sistematis dan terukur, sehingga menghindari kekurangan maupun kelebihan bahan baku.
- Mengoptimalkan Frekuensi Pemesanan EOQ**
membantu menentukan berapa kali perusahaan perlu melakukan pembelian dalam satu tahun secara efisien.
- Mudah Diterapkan dengan Data Dasar Perhitungan EOQ**
dapat dilakukan dengan mudah selama data permintaan tahunan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan tersedia dan akurat.

2. Kekurangan Metode EOQ

Meski memiliki berbagai keunggulan, metode EOQ juga memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan (Gultom et al., 2025):

- Asumsi Permintaan yang Konstan**
EOQ mengasumsikan bahwa permintaan bersifat tetap dan dapat diprediksi. Dalam kenyataannya, fluktuasi permintaan sering terjadi, terutama di sektor makanan atau bahan baku segar.
- Ketergantungan pada Akurasi Data Perhitungan**
EOQ sangat bergantung pada akurasi data permintaan, biaya pemesanan, dan biaya

penyimpanan. Data yang tidak akurat dapat menghasilkan kebijakan persediaan yang keliru

2.2.4 Komponen-komponen EOQ

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu model klasik dalam pengendalian persediaan yang bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal guna meminimalkan total biaya persediaan. Untuk mengaplikasikan EOQ secara efektif, terdapat beberapa komponen penting yang harus dipahami dan dihitung secara integratif. Komponen-komponen tersebut meliputi *Order Quantity*, *Reorder Point*, *Safety Stock*, dan *Total Inventory Cost*. Masing-masing komponen memiliki peran strategis dalam menjaga keseimbangan antara ketersediaan bahan baku dan efisiensi biaya (Devi et al., 2024):

1. *Order Quantity* (Jumlah Pemesanan Ekonomis)

Order Quantity atau jumlah pemesanan ekonomis (EOQ) adalah jumlah pemesanan barang yang paling optimal sehingga dapat meminimalkan total biaya persediaan, yang terdiri atas biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. EOQ dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

D = Permintaan tahunan (*Annual Demand*)

S = Biaya pemesanan per pesanan (*Ordering Cost*)

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun (*Holding Cost*)

Melalui perhitungan EOQ, perusahaan dapat menghindari pembelian dalam jumlah terlalu banyak yang dapat menimbulkan pemborosan, maupun terlalu sedikit yang dapat menghambat proses produksi.

2. *Reorder Point* (Titik Pemesanan Kembali)

Reorder Point (ROP) adalah titik level persediaan di mana perusahaan harus melakukan pemesanan ulang sebelum stok habis. ROP mempertimbangkan waktu tunggu (*lead time*) dan rata-rata permintaan selama periode tersebut, serta bisa mencakup *safety stock* untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan atau keterlambatan pasokan. Rumus umum yang digunakan:

$$ROP = (Lead\ Time \times Demand\ Per\ Day) + Safety\ Stock \dots\dots\dots(2)$$

Dengan mengetahui titik pemesanan kembali, perusahaan dapat memastikan ketersediaan bahan baku tetap terjaga tanpa terjadi kekosongan stok.

3. *Safety Stock* (Stok Pengaman)

Safety Stock merupakan persediaan cadangan yang disimpan untuk mengantisipasi

ketidakpastian dalam permintaan maupun waktu kedatangan pesanan. Perusahaan menyimpan stok ini untuk menghindari kekurangan bahan baku saat terjadi lonjakan permintaan atau keterlambatan pengiriman. Rumus umum:

$$SS = (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian Rata-rata}) \times LT \dots \dots (3)$$

Keterangan :

SS = *Safety Stock*

LT = *Lead Time*

Dengan adanya *safety stock*, risiko kehabisan stok yang dapat menghambat proses produksi dapat diminimalisasi.

4. *Total Inventory Cost* (Biaya Total Persediaan)

Total Inventory Cost (TIC) adalah jumlah keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memesan dan menyimpan persediaan dalam satu periode. TIC umumnya merupakan gabungan dari *Ordering Cost* dan *Holding Cost*, dan dalam perhitungan EOQ, tujuan utamanya adalah meminimalkan nilai dari biaya total ini.

$$TIC = \left(\frac{D}{Q}S\right) + \left(\frac{Q}{2}H\right) \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

TIC : Total Biaya Persediaan

D : Total Kebutuhan Bahan Baku

Q : Kuantitas Pemesanan

S : Biaya Pemesanan Sekali Pesan

H : Biaya Penyimpanan Per Unit Per Tahun

III. Metodologi Penelitian

Lokasi pada penelitian adalah UD Serundeng yang beralamat Desa Pematang Dolok Kahean, Kecamatan Tapian Dolok, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Waktu Penelitian ini dilaksanakan dimulai dari bulan Juli sampai September 2025.

3.1 Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian ini disusun secara sistematis agar hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian dimulai dari tahap persiapan yang meliputi studi pendahuluan untuk memahami kondisi awal di UD Serundeng, dilanjutkan dengan studi literatur guna memperkuat landasan teori yang digunakan. Setelah itu dilakukan observasi lapangan untuk mengumpulkan data nyata terkait alur persediaan bahan baku kelapa, diikuti proses identifikasi masalah yang ditemukan selama pengamatan. Selanjutnya ditetapkan tujuan penelitian agar fokus kajian lebih jelas, kemudian dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terkait jumlah kebutuhan kelapa, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta frekuensi pembelian. Data yang terkumpul diolah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk memperoleh jumlah pemesanan optimal, frekuensi pemesanan, titik

pemesanan kembali, dan cadangan pengaman (*safety stock*). Hasil pengolahan data dianalisis dan dievaluasi untuk mengetahui tingkat efisiensi pengendalian persediaan bahan baku, kemudian dirumuskan kesimpulan dan saran sebagai rekomendasi perbaikan sistem persediaan di UD Serundeng.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam menganalisis dan merumuskan pengendalian persediaan bahan baku kelapa pada UD Serundeng. Proses ini dilakukan secara langsung melalui observasi lapangan dengan mengamati alur penerimaan, penyimpanan, hingga penggunaan kelapa dalam proses produksi serundeng. Selain itu, dilakukan pula wawancara dengan pemilik dan karyawan yang terlibat dalam pengelolaan bahan baku untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan kelapa per periode, jumlah dan frekuensi pemesanan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta kendala yang sering dihadapi dalam menjaga ketersediaan bahan baku. Untuk memperkuat data yang diperoleh, peneliti juga menelaah dokumen internal perusahaan yang berhubungan dengan penggunaan kelapa, seperti catatan pembelian, kebutuhan bulanan, dan data produksi. Seluruh data yang terkumpul digunakan sebagai dasar dalam perhitungan jumlah pemesanan optimal, frekuensi pemesanan, total biaya persediaan, serta cadangan pengaman (*safety stock*) dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

3.3 Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian diolah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Proses pengolahan ini meliputi penghitungan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal, frekuensi pemesanan, titik pemesanan kembali, cadangan pengaman (*safety stock*), III-4 serta total biaya persediaan. Hasil pengolahan data ini digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi persediaan bahan baku kelapa pada UD Serundeng dan menjadi dasar dalam merumuskan strategi pengendalian persediaan yang lebih efisien.

IV. Hasil dan Pembahasan

Untuk memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pengelolaan persediaan bahan baku kelapa pada UD. Serundeng, dilakukan rekapitulasi data yang mencakup jumlah penerimaan, pemakaian, dan sisa persediaan setiap bulan. Selain itu, rekapitulasi ini juga menampilkan harga bahan baku sebesar Rp 5.700 per kilogram, sehingga dapat diketahui nilai total penerimaan bahan baku dalam bentuk rupiah. Dengan demikian, analisis tidak hanya melihat dari sisi kuantitas, tetapi

juga dari sisi nilai ekonomis bahan baku yang digunakan. Adapun rincian rekapitulasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. di bawah ini.

Tabel 1. Rekapitulasi

Tabel 4.4 Rekapitulasi Penerimaan, Pemakaian, Sisa, dan Nilai Bahan Baku Kelapa Periode Juni 2024 – Mei 2025

No	Tahun	Bulan	Penerimaan (Kg)	Pemakaian (Kg)	Inventory (Kg)	Total Harga Penerimaan (Rp)
1	2024	Juni	30.000	26.400	3.600	171.000.000
2		Juli	31.000	30.380	4.220	176.700.000
3		Agustus	31.000	30.380	4.840	176.700.000
4		September	30.000	29.400	5.440	171.000.000
5		Oktober	31.000	30.000	6.440	176.700.000
6		November	30.000	29.780	6.660	171.000.000
7		Desember	31.000	27.098	10.562	176.700.000
8	2025	Januari	31.000	30.380	11.182	176.700.000
9		Februari	28.000	28.000	11.182	159.600.000
10		Maret	31.000	27.890	14.292	176.700.000
11		April	30.000	29.780	14.512	171.000.000
12		Mei	31.000	30.230	15.282	176.700.000
Total			365.000	349.718	108.212	2.080.500.000

4.1. Perhitungan Pengelolaan Persediaan Aktual UD. Serundeng

Perhitungan total *inventory cost* perusahaan dilakukan berdasarkan data pemesanan, harga bahan baku, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Adapun perhitungan TIC UD.Serundeng adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{TIC UD.Serundeng} &= \left(\frac{P}{Q} \times S \right) + \left(\frac{Q}{2} \times H \right) \\ &= \left(\frac{349.718}{10.000} \times \text{Rp } 25.000 \right) + \left(\frac{10.000}{2} \times \text{Rp } 57 \right) \\ &= \text{Rp. } 874.295 + \text{Rp. } 285.000 \\ &= \text{Rp } 1.159.295 / \text{Pemesanan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TIC UD.Serundeng} &\text{Pertahun :} \\ \text{TIC UD.Serundeng} &= \text{Rp } 1.159.295 \times \text{Frekuensi Pemesanan/Tahun} \\ &= \text{Rp } 1.159.295 \times 36 \\ &= \text{Rp } 41.734.620 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, menggunakan data pemakaian bahan baku, kuantitas pemesanan, biaya simpan dan biaya pesan, maka total *inventory cost* (TIC) UD.Serundeng yaitu sebesar Rp. 1.159.295 per pesan dan Rp. 41.734.620 per tahun.

4.2 Perhitungan Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Adapun perhitungan persediaan bahan baku menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah sebagai berikut:

1. Economic Order Quantity (EOQ)

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2(349.718)(25.000)}{57}} \\ &= 17.514,85 \approx 17.515 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, menggunakan data pemakaian bahan baku, biaya simpan dan biaya pesan, maka didapat kuantitas pemesanan yang optimal untuk sekali pemesanan adalah sebesar 17.515 Kg.

2. Safety Stock

Nilai Z yang digunakan adalah 1,65 karena nilai service level 95%. Nilai ini diambil dari

tabel distribusi normal standar yang menunjukkan tingkat keyakinan 95% agar persediaan kelapa selalu tersedia dan risiko kehabisan stok dapat diminimalkan. Sebelumnya terlebih dahulu akan dihitung lead time (LT) yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{LT} &= \frac{10}{30} = 0,33 \\ &= \sqrt{\text{LT}} = 0,57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SS} &= Z \times \text{SD} \times \sqrt{\text{LT}} \\ &= 1,65 \times 1.413 \times \sqrt{0,57} \\ &= 1760,20 \approx 1.761 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, menggunakan data lead time 10 hari atau 0,33 bulan, maka didapat *safety stock* sebesar 1.761 kg.

3. Reorder Point

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (T \times \text{LT}) + \text{SS} \\ &= (29.143 \times 0,57) + 1.761 \\ &= 18.372,51 \approx 18.373 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, menggunakan data rata-rata pemakaian bahan baku, data lead time selama 10 hari dan hasil *safety stock* maka didapat titik pemesanan kembali (*reorder point*) pada saat persediaan tersisa sebanyak 18.373 kg.

4. Frekuensi Pemesanan

$$\begin{aligned} F &= \frac{D}{\text{EOQ}} \\ &= \frac{349.718}{17.515} \\ &= 19,96 \approx 20 \text{ Kali / tahun} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, menggunakan data pemakaian bahan baku dan hasil perhitungan kuantitas pemesanan yang optimal metode *economic order quantity* (EOQ), maka didapat frekuensi pemesanan bahan baku yaitu sebanyak 20 kali per tahun.

5. Maximum Inventory

$$\begin{aligned} \text{MI} &= \text{EOQ} + \text{SS} \\ &= 17.515 + 1.761 \\ &= 19.276 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, menggunakan hasil perhitungan kuantitas pemesanan yang optimal metode *economic order quantity* (EOQ) dan *safety stock*, maka didapat maximum inventory yaitu sebanyak 19.276 kg.

6. Total Inventory Cost

$$\begin{aligned} \text{TIC UD.Serundeng} &= \left(\frac{P}{Q} \times S \right) + \left(\frac{Q}{2} \times H \right) \\ &= \left(\frac{349.718}{17.515} \times \text{Rp } 25.000 \right) + \left(\frac{17.515}{2} \times \text{Rp } 57 \right) \\ &= \text{Rp. } 998.346,78 \approx \text{Rp. } 998.347 / \text{Pemesanan} \end{aligned}$$

TIC UD.SerundengPertahun :

$$\begin{aligned} \text{TIC UD.Serundeng} &= \text{Rp. } 998.347 \times \text{Frekuensi Pemesanan/Tahun} \\ &= \text{Rp. } 998.347 \times 20 \\ &= \text{Rp. } 19.966.940 \end{aligned}$$

V. Analisa dan Evaluasi

5.1 Analisa Persediaan Aktual Pada UD.Serundeng

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Bab IV, dapat diketahui bahwa sistem persediaan bahan baku kelapa yang dijalankan UD. Serundeng masih menggunakan pola pemesanan setiap 10 hari sekali tanpa adanya batas minimum persediaan yang jelas. Hal ini menyebabkan perusahaan berpotensi mengalami penumpukan bahan baku ataupun kekurangan pasokan. Dari data penerimaan dan pemakaian, total penerimaan bahan baku kelapa selama periode Juni 2024 hingga Mei 2025 sebesar 365.000 kg, sementara pemakaian hanya 349.718 kg, sehingga terdapat selisih sebesar 15.282 kg. Selisih ini mengindikasikan adanya kemungkinan susut maupun kerusakan bahan baku akibat penyimpanan yang terlalu lama. Penumpukan bahan baku kelapa dalam jumlah besar dapat menurunkan kualitas karena kelapa yang disimpan terlalu lama berisiko menjadi busuk, berjamur, atau berbau asam. Kondisi ini bukan hanya meningkatkan kerugian, tetapi juga berpengaruh terhadap mutu produk serundeng yang dihasilkan. Selain itu, perhitungan standar deviasi sebesar 1.413 kg menunjukkan adanya variasi pemakaian bulanan, sehingga kebutuhan bahan baku tidak konstan setiap bulan. Hal ini menuntut perusahaan untuk memiliki sistem pengendalian persediaan yang lebih terukur dan efisien.

5.2 Analisa Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) terbukti memberikan solusi yang lebih efisien dibandingkan pola pemesanan aktual yang diterapkan perusahaan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kuantitas pemesanan optimal adalah 17.515 kg setiap kali pemesanan, jauh lebih terukur dibandingkan pola pemesanan tetap setiap 10 hari sekali tanpa dasar perhitungan yang jelas. Dengan jumlah tersebut, biaya total persediaan dapat ditekan pada tingkat minimum, sehingga perusahaan tidak lagi menanggung beban biaya simpan yang berlebihan maupun biaya pesan yang terlalu tinggi. Selain itu, penetapan safety stock sebesar 1.761 kg serta reorder point (ROP) sebesar 18.373 kg berfungsi sebagai instrument pengaman yang memastikan kelancaran pasokan bahan baku meskipun terjadi keterlambatan pengiriman atau fluktuasi permintaan produksi. Sementara itu, perhitungan maksimum persediaan (*maximum inventory*) sebesar 19.276 kg menjadi batas atas yang penting agar perusahaan tidak melakukan pemesanan berlebihan yang justru meningkatkan risiko kerusakan kelapa akibat penyimpanan terlalu lama. Dengan demikian, metode EOQ tidak hanya memberikan kepastian jumlah pemesanan yang optimal, tetapi juga menawarkan kerangka pengendalian persediaan yang lebih kritis, efisien,

dan adaptif terhadap risiko operasional yang dihadapi UD. Serundeng.

5.3 Perbandingan Sistem Pengendalian Persediaan Aktual dan EOQ pada UD. Serundeng

Untuk memperjelas hasil analisis, perlu dilakukan perbandingan antara sistem persediaan aktual yang selama ini dijalankan perusahaan dengan hasil perhitungan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Perbandingan ini bertujuan untuk menunjukkan perbedaan mendasar dari kedua pendekatan, baik dari sisi kuantitas pemesanan, frekuensi, maupun total biaya persediaan yang ditanggung perusahaan. Dengan adanya perbandingan ini, dapat terlihat sejauh mana metode EOQ memberikan efisiensi dan keunggulan dibandingkan dengan sistem persediaan aktual. Adapun ringkasan perbandingan kedua metode tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Perbandingan Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Kelapa antara Kondisi Aktual dan Metode EOQ

Aspek	Aktual	Metode EOQ
Frekuensi Pemesanan/Tahun	36 Kali	20 Kali
Kuantitas Pemesanan	10.000 Kg/10 hari	17.515 Kg
<i>Safety Stock</i>	-	1.761 Kg
<i>Reorder Point</i>	-	18.373 Kg
<i>Maximum Inventory</i>	-	19.276/Kg
TIC / Tahun	Rp 41.734.620	Rp 19.966.940
TIC / Pemesanan	Rp 1.159.295	Rp 998.347

Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 2 terlihat perbedaan yang jelas antara sistem persediaan aktual dengan metode EOQ. Sistem aktual yang dijalankan perusahaan tidak memiliki dasar perhitungan kuantitatif yang jelas, sehingga kuantitas pemesanan dan stok pengaman tidak terukur. Kondisi ini menyebabkan frekuensi pemesanan lebih tinggi dan biaya persediaan yang dikeluarkan mencapai Rp 41.734.620 per tahun. Sebaliknya, metode EOQ mampu memberikan pedoman yang lebih sistematis dengan jumlah pemesanan optimal 17.515 kg, adanya safety stock dan reorder point yang terukur, serta biaya persediaan yang jauh lebih rendah, yaitu Rp 19.966.940 per tahun. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan EOQ dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan sekaligus menekan risiko kerusakan bahan baku akibat penumpukan.

5.3 Evaluasi Sistem Persediaan

Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, dapat dievaluasi bahwa sistem persediaan aktual yang dijalankan UD. Serundeng masih kurang efisien karena tidak memiliki dasar perhitungan yang jelas dalam menentukan jumlah pemesanan. Kondisi ini menyebabkan biaya persediaan menjadi tinggi dan risiko kerusakan bahan baku lebih besar. Sebaliknya, metode EOQ memberikan perhitungan yang sistematis dan mampu mengoptimalkan biaya persediaan. Namun, perusahaan tetap perlu

memperhatikan faktor fluktuasi permintaan bulanan, kualitas bahan baku, serta lead time agar sistem EOQ dapat diterapkan secara efektif. Dengan perencanaan yang baik, metode EOQ dapat menjadi pedoman utama dalam menentukan kebijakan persediaan di masa mendatang.

VI. Kesimpulan Dan Saran

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pengendalian persediaan bahan baku kelapa pada UD. Serundeng, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengelolaan persediaan bahan baku kelapa pada UD. Serundeng masih dilakukan secara manual dengan pola pemesanan setiap 10 hari sekali tanpa adanya perhitungan kuantitas pemesanan yang optimal maupun batas minimum persediaan.
2. Kendala utama yang dihadapi UD. Serundeng dalam pengendalian persediaan adalah tidak adanya sistem perhitungan pemesanan yang terukur, sehingga biaya persediaan aktual cukup tinggi. Selain itu, perusahaan belum memiliki safety stock maupun reorder point yang jelas, sehingga rawan terhadap risiko kekurangan bahan baku ketika terjadi fluktuasi pemakaian.
3. Jumlah pemesanan ekonomis (EOQ) Hasil perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan bahwa jumlah pemesanan optimal adalah 17.515 kg setiap kali pemesanan dengan frekuensi pemesanan 20 kali per tahun. Dengan penerapan metode EOQ, total inventory cost dapat ditekan menjadi Rp 19.966.940 per tahun atau lebih hemat sekitar Rp 21.767.680 (52,2%) dibandingkan sistem aktual. Selain itu, perhitungan safety stock sebesar 1.761 kg dan reorder point sebesar 18.373 kg dapat memastikan ketersediaan bahan baku lebih terjamin, sementara maximum inventory sebesar 19.276 kg menjadi batas persediaan yang aman agar tidak terjadi overstock.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. UD. Serundeng sebaiknya menerapkan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku kelapa agar jumlah pemesanan lebih efisien, biaya persediaan dapat ditekan, serta risiko kerusakan bahan baku akibat penumpukan dapat diminimalkan.
2. Perusahaan perlu menetapkan safety stock dan reorder point secara konsisten untuk mengantisipasi keterlambatan pasokan maupun fluktuasi kebutuhan produksi.

3. Manajemen gudang perlu melakukan pencatatan dan evaluasi rutin terhadap jumlah penerimaan, pemakaian, dan sisa bahan baku guna meminimalisir terjadinya selisih atau susut bahan baku.
4. Untuk jangka panjang, perusahaan disarankan menggunakan sistem pencatatan persediaan berbasis komputerisasi sehingga pengelolaan data lebih akurat, cepat, dan dapat mendukung pengambilan keputusan manajerial secara tepat.
5. Perhatikan penyimpanan bahan baku dan disimpan atau diletakkan didalam wadah/rak karena termasuk agroindustri yang mudah rusak.

Daftar Pustaka

- [1]. Asrida, & Rahabeat. 2022. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Linggua Pada Home Industri Mebel Di Desa Nania Kota Ambon*. Jurnal Maneksi, 553–561.
- [2]. Brahmantyo, R. A., Wibowo, J., & Nurcahyawati, V. 2023. *Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point*. Jurnal Sistem Informasi, 10(3), 95–103.
- [3]. Devi, et al., 2024. *Literatur Riview: Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity* (EOQ) (Studi kasus Perusahaan di Indonesia). Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen, 28–34.
- [4]. Fathikah, W., Sutarno, & Sumaryanto, 2024. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity Pada PT Intrafood Singabera Indonesia di Sukoharjo*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital, 2(1), 849–863.
- [5]. Fauzana, L., Hidayati, N., & Rambe, R., 2023, *Pemanfaatan Tanaman Kelapa sebagai Komoditas Multiguna untuk Industri Pangan dan Non-Pangan*. Jurnal Agribisnis dan Agroindustri, 11(3), 87–95.
- [6]. Gultom, R., Simanjuntak, F., & Lumbantoruan, A., 2025, *Analisis Kelebihan dan Keterbatasan Penerapan Metode Economic Order Quantity* (EOQ) pada Perusahaan Manufaktur. Jurnal Riset Manajemen Operasi, 13(1), 65–73.
- [7]. Hellyatunisa, N., Ramadhani, F., & Putra, A., 2023. *Potensi Pemanfaatan Kelapa Tua dalam Industri Pangan Tradisional dan Modern*. Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, 9(2), 112–120.
- [8]. Ikatan Akuntan Indonesia, 2018, *Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan*. Jakarta.
- [9]. Iman, M., Saputra, R., & Lestari, D., 2025. *Penerapan Metode Economic Order Quantity* (EOQ) dalam Optimalisasi Pengendalian Persediaan di Sektor Industri Manufaktur. Jurnal Manajemen Operasi dan Logistik, 12(1), 33–42.

- [10]. Kieso, et al. 2018. *Akuntansi Keuangan Menengah Volume 2*. Jakarta: Salemba Empat.
- [11]. Marlina, W., Sarahita, V. D. A., & Febriyanti, R., 2024, *Analisis persediaan dengan Economic Order Quantity di UMKM Kacang Atom di Tanah Datar, Sumatera Barat*. Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 7(4), 2193–2203.
- [12]. Millenia, et al., 2022, *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ Dan MRP Pada Cv. Ozone Graphics Di Manokwari*. Jurnal Maneksi, 323–330.