

# USULAN KEBIJAKAN PERSEDIAAN PRODUK BIJI KOPI ROBUSTA MENGGUNAKAN METODE *CONTINUOUS REVIEW (Q,r)* UNTUK MINIMASI BIAYA PERSEDIAAN (STUDI KASUS: *TWO AMERICANOS COFFEE ROASTERS*)

1<sup>st</sup> Muhammad Fajrin Fauzan Usman  
Teknik Logistik  
Fakultas Rekayasa Industri  
Bandung, Indonesia  
fajrinusman@telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Iphov Kumala Sriwana  
Teknik Industri  
Fakultas Rekayasa Industri  
Bandung, Indonesia  
iphovkumala@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Prafajar Suksessano Muttaqin  
Teknik Logistik  
Fakultas Rekayasa Industri  
Bandung, Indonesia  
prafajars@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**— *Two Americanos* adalah sebuah perusahaan yang berfokus pada pengolahan biji kopi, *Two Americanos* membutuhkan bahan baku untuk memenuhi persediaan, maka dari itu *Two Americanos* melakukan perencanaan persediaan untuk memenuhi produksi, namun *Two Americanos* masih melakukan perencanaan persediaan dengan cara tradisional, Akibatnya seringkali terjadi ketidaksesuaian jumlah persediaan dengan permintaan, akibatnya terjadi kondisi *overstock* dimana produk tersebut menjadi pengaruh dalam total biaya persediaan. Solusi yang ditawarkan pada *Two Americanos* dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah perancangan kebijakan persediaan dengan metode *continuous review (Q,r)*, metode *continuous review* adalah sistem pengendalian persediaan yang memperhatikan persediaan Ketika melakukan pemesanan ulang. Dengan metode tersebut dilakukan perhitungan hingga nilai pemesanan ulang dan jumlah pemesanan mencapai angka optimal agar meminimasi biaya persediaan. Hasil dari penelitian dengan metode *continuous review* adalah rancangan kebijakan persediaan berupa titik pemesanan ulang dan jumlah pemesanan optimal dan memberi dampak minimasi total biaya persediaan, pada akhir penelitian dihasilkan penurunan total biaya persediaan pada kondisi usulan 2022 didapatkan hasil jumlah pemesanan sebesar 20,4 Kg dan titik *Reorder Point* pada 2,9 Kg, Sedangkan pada kondisi usulan 2023 didapatkan hasil jumlah pemesanan sebesar 18,8 Kg dan titik *Reorder Point* pada 2,4 Kg

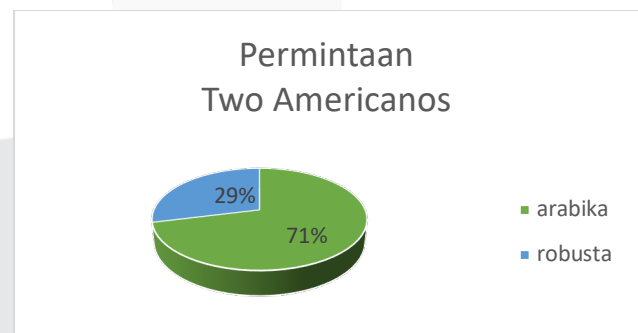
**Kata kunci**— *continuous review*, *robusta*, persediaan, pemesanan, kebijakan

## I. PENDAHULUAN

Salah satu jenis barang/produk yang memiliki tingkat pertumbuhan produksi yang cukup tinggi adalah komoditas biji kopi, menurut data dari Direktorat Jenderal Perkebunan, secara nasional pertumbuhan produksi kopi pada tahun 2021 meningkat sebesar 765.415 ton dibandingkan tahun 2020 yang hanya 753.941 ton. Pertumbuhan konsumsi tersebut disebabkan karena adanya beberapa faktor pendorong dalam bisnis kopi, yaitu budaya masyarakat Indonesia yang gemar dalam nongkrong sambal minum kopi, menjadi *lifestyle* baru minum kopi oleh generasi Y dan Z, dan adanya kehadiran *platform* pesan-antar *online*. Hal ini berbanding lurus dengan

banyaknya kedai kopi/*coffee shop* yang bermunculan di Indonesia.

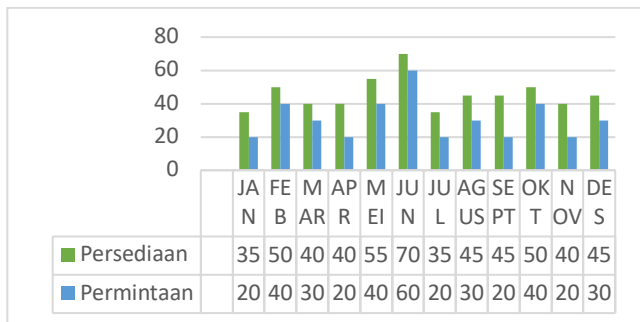
*Two Americanos* adalah salah satu dari banyak pegiat bisnis kopi di kota Makassar provinsi Sulawesi Selatan, Bisnis Kopi yang di rintis oleh warga negara asing dari Amerika Serikat yang melihat potensi dunia kopi yang ada di Indonesia, terutama di Kota Makassar. *Two Americanos* berfokus pada pengolahan biji kopi mentah, mulai dari pemilahan biji kopi, proses *roasting* hingga pengemasan. Salah satu target operasional yang ingin dicapai oleh *Two Americanos* adalah memenuhi persediaan *stock* produk biji kopi agar selalu siap untuk *customer-customer* yang memenuhi supply biji kopi siap pakai dari *Two Americanos*. Berdasarkan data penjualan, dari dua jenis biji kopi yaitu *robusta* dan *arabika*, permintaan jenis yang lebih tinggi adalah biji kopi *Arabika* dengan total penjualan 910 KG untuk biji kopi *robusta* dan 370 KG untuk biji kopi *Robusta* selama periode tahun 2022.



Gambar I. 1 Historis Permintaan Biji Kopi 2022

Dengan data penjualan seperti di atas, *Two Americanos* kerap kali menghadapi situasi dimana salah satu jenis produk biji kopi mereka yaitu *robusta* menjadi *stock* dengan kualitas yang menurun dan tidak bisa dijual karena tersimpan terlalu lama sebab kurangnya permintaan untuk jenis tersebut, Namun *Two Americanos* juga tidak yakin untuk mengurangi jumlah produksi pada jenis tersebut karena kekhawatiran adanya peningkatan yang tidak terprediksi dari jenis produk tersebut, yang akhirnya membuat *Two Americanos* tetap memproduksi dengan tingkat yang terbilang tinggi. Berdasarkan data yang tahun periode 2022, biji kopi *robusta* memiliki indikasi produk *overstock* sebesar 180Kg, Kemungkinan ini dirasa perlu di atasi agar perusahaan

mampu mengendalikan pembelian bahan baku dengan lebih akurat tanpa khawatir akan adanya kemungkinan produk yang tidak terjual. Walaupun angka Permintaan jenis robusta memiliki jumlah dibawah jenis arabika, namun produk jenis tersebut yang membutuhkan perhitungan Kebijakan



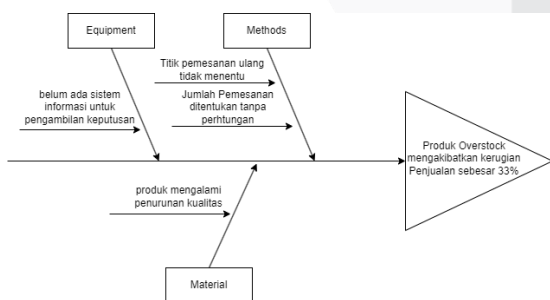
Gambar I. 2 Data Persediaan Dan Permintaan

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya perbaikan yang dilakukan dari *Two Americanos* dengan menerapkan kebijakan pengendalian persediaan biji kopi dengan penentuan nilai jumlah pemesanan optimal (Q), *reorder point* (r), serta *safety stock* (ss) yang tepat dan baik dengan menggunakan metode pertimbangan distribusi kemungkinan yang relevan agar ada gambaran perilaku dari permintaan secara lebih terprediksi guna mendapatkan nilai biaya yang lebih rendah dan hemat.

Tabel I. 1 Data Biji Kopi Robusta

Case Penjualan	Harga Jual/KG	Total Penjualan	Presentasi Penjualan
370	Rp 150.000,00	Rp 55.500.000,00	67%
550	Rp 150.000,00	Rp 82.500.000,00	100%
180	Rp 150.000,00	Rp 27.000.000,00	33%

Penjelasan di atas menjadi latar belakang permasalahan bagi penulis dalam melakukan penelitian ini, penulis akan melakukan analisis dari data dan kasus yang ada serta menemukan solusi optimal yang mampu menjadi usulan alternatif untuk permasalahan yang terjadi di *Two Americanos*. Dengan menetapkan kebijakan persediaan untuk meminimasi *overstock* namun tetap menuntun pada biaya yang efisien, serta tanpa mengurangi tingkat efektivitas yang ditetapkan.



Gambar I. 3 fishbone diagram

terlihat bahwa ada beberapa factor yang menjadi penyebab dari permasalahan *overstock* yang mengakibatkan biaya persediaan *relative* tinggi pada *Two Americanos*, terdapat tiga faktor yaitu material, *methods* dan *equipment*.

### 1. Material

Produk mengalami penurunan kualitas sesaat tersimpan lebih dari waktu ketahanan produk.

### 2. Methods

Titik pemesanan ulang tidak menentu dan jumlah pemesanan yang untuk persediaan tidak dihitung dengan baik.

### 3. Equipment

*Two Americanos* belum memiliki sstem informasi yang mampu membantu pengambilan keputusan.

## II. KAJIAN TEORI

### A. Persediaan

Persediaan merujuk pada stok material, termasuk bahan mentah, barang dalam proses, dan barang jadi. Pengendalian persediaan merupakan upaya untuk menjaga jumlah persediaan pada tingkat yang diinginkan. Dalam konteks barang, fokus pengendalian persediaan terletak pada pengelolaan material. Namun, dalam layanan atau barang jasa, perhatian lebih besar diberikan pada penyediaan layanan karena konsumsi seringkali terjadi bersamaan dengan pengadaan layanan, yang mengurangi kebutuhan akan persediaan material.

Persediaan, juga dikenal sebagai *inventory*, merupakan sumber daya yang tidak sedang digunakan dan menunggu tahapan selanjutnya. Tahapan selanjutnya ini dapat mencakup proses produksi, seperti yang biasanya terjadi dalam lingkungan manufaktur, kegiatan distribusi dalam aktivitas pemasaran, tahap konsumsi, atau dalam berbagai konteks seperti rumah tangga, perkantoran, dan sebagainya (Bahagia. S. N., Sistem Inventory, 2006).

### B. Safety Stock

*Safety stock* adalah rancangan yang dilakukan oleh perusahaan untuk mencapai angka persediaan yang aman untuk mengantisipasi kekurangan persediaan. *Safety stock* adalah sebuah persediaan tambahan yang bisa jadi membuat adanya permintaan tidak seragam yang nantinya akan dimanfaatkan sebagai cadangan.

Maka dari itu *safety stock* memiliki tujuan sebagai proses antisipasi jika adanya kekurangan persediaan, yang dimana hal tersebut mampu menjadi pengamanan atas proses produksi yang lancar dalam perusahaan. Untuk menghitung jumlah *safety stock* adalah sebagai berikut (Bahagia. S. N., Sistem Inventori, 2006)

$$Ss = z\alpha \times S\sqrt{L}$$

- ss adalah persediaan antisipasi
- z adalah standar normal deviasi (standar level)
- $\alpha$  adalah deviasi dari tingkat keutuhan
- S adalah standar deviasi
- L adalah lead time

### C. Forecasting

Peramalan merupakan suatu aspek yang mendukung dalam identifikasi keputusan terkait jumlah produk, persediaan yang sekiranya dibutuhkan. Peramalan adalah salah satu proses penting karena hasil dari peramalan memiliki dampak yang cukup besar untuk segala pihak terkait dalam suatu aktivitas

produksi ataupun pemesanan, selain itu para pelaku usaha perlu memperhatikan beberapa hal terkait peramalan permintaan sebagai berikut:

- Permintaan Periode Sebelumnya
- *Lead time*
- Keadaan ekonomi
- Perencanaan diskon harga
- Pengisian ulang produk

#### D. *Decision Support System*

*Decision Support System* (DSS) merupakan suatu sistem informasi yang dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan dalam konteks manajemen. Fokus utama dari DSS adalah memberikan informasi yang relevan dan analisis data untuk membantu para pengambil keputusan dalam merumuskan keputusan yang lebih baik. DSS berperan sebagai alat bantu untuk mengelola dan menganalisis data, menghasilkan informasi yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pengambilan keputusan. DSS terdiri dari beberapa komponen utama, termasuk basis data yang menyimpan data yang diperlukan, sistem manajemen basis data untuk mengelola dan mengakses data, serta modul analisis data untuk menjalankan berbagai teknik analisis. Selain itu, DSS sering kali dilengkapi dengan antarmuka pengguna yang intuitif, memungkinkan para pengambil keputusan berinteraksi dengan sistem dengan mudah (Whetyningtyas, 2011).

Salah satu keunggulan utama DSS adalah kemampuannya untuk menyajikan informasi secara cepat dan akurat. Dengan merangkum data dari berbagai sumber dan menerapkan teknik analisis yang relevan, DSS membantu pengambil keputusan memahami situasi, mengidentifikasi pola atau tren, dan merumuskan keputusan yang berdasarkan informasi yang solid.

#### E. *Metode Continuous Review (Q)*

Metode Q merupakan suatu model manajemen persediaan yang bertujuan untuk memantau tingkat persediaan dengan tujuan menentukan kapan saat yang tepat untuk melakukan pemesanan ( $r$ ). Model ini memiliki karakteristik di mana ukuran lot pemesanan atau jumlah pesanan ( $Q$ ) selalu tetap untuk setiap pemesanan yang dilakukan. Dengan kata lain, pemesanan akan dilakukan secara otomatis saat jumlah barang mencapai titik pemesanan ( $r$ ), dan besarnya pesanan ( $Q$ ) selalu konsisten dengan jumlah yang telah ditentukan untuk setiap pemesanan. Namun, penggunaan metode pengendalian sistem Q ini melibatkan beberapa asumsi yang perlu diperhatikan (Bahagia. S. N., Sistem Inventori, 2006).

#### F. *Reorder Point*

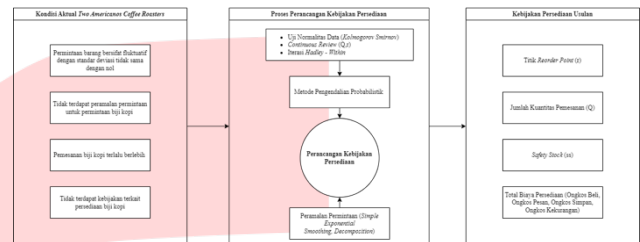
*Reorder point* adalah situasi dimana tingkat pemesanan ulang akan sebuah persediaan yang menjadi titik atau batasan dari suatu persediaan harus dilakukan pemesanan kembali. Lalu menurut (Bahagia. S. N., Sistem Inventori, 2006) *reorder point* adalah sebuah titik dari persediaan mesti adanya tindakan mengisi ulang. Berdasarkan beberapa pendapat yang telah ada, maka disimpulkan bahwa *reorder point* adalah kondisi dimana perusahaan akan melakukan aktivitas pemesanan ulang untuk tujuan menjaga persediaan

tetap aman, karena jika tidak dilakukan akan memiliki dampak pada proses produksi akibat dari kekurangan bahan baku. rumus untuk mencari nilai *reorder point* dalam buku (Bahagia, Sistem Inventori, 2006) adalah sebagai berikut:

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah suatu model konseptual yang menggambarkan keterkaitan antara teori dengan faktor-faktor yang diakui sebagai permasalahan penting, tanpa menyalin secara langsung dari sumbernya. Berikut merupakan kerangka berpikir yang menjadi landasan pada penelitian ini.

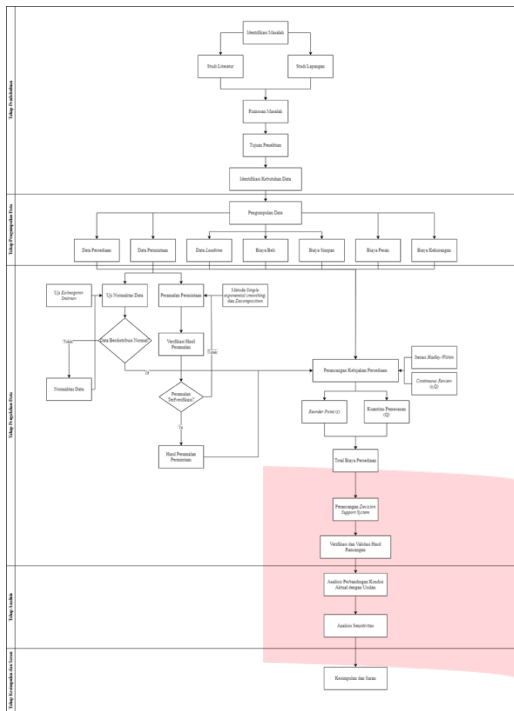


Gambar III. 1 Kerangka Berpikir

Pada Gambar di atas, dapat dijelaskan bahwa pada penelitian ini, kerangka berpikir didasarkan pada kondisi aktual di *Two Americanos Coffee Roasters* sebagai data masukan. Data ini akan digunakan untuk merancang kebijakan persediaan menggunakan metode *continuous review* (Q, r). Melalui proses perancangan tersebut, *output* yang dihasilkan adalah titik *reorder point*, jumlah pesanan, *safety stock*, dan total biaya persediaan.

#### B. Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian terdiri dari beberapa langkah yang dilakukan selama pengerjaan penelitian ini yang bersifat terstruktur dan sistematis. Dimulai dari tahap awal identifikasi masalah hingga tahap hasil dan saran. Sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa langkah dilakukan sebagai berikut:



Gambar III. 2 Sistematika Penelitian

### III.2.1 Tahap Perencanaan

Pada tahap awal penelitian ini dilakukan identifikasi masalah yang ada pada latar belakang. Lalu selanjutnya akan dilakukan studi literatur dari berbagai sumber yang tersedia untuk menghasilkan perumusan masalah. Setelah perumusan masalah telah ditentukan akan dilakukan perancangan tujuan penelitian agar penelitian ini bisa berfokus pada tujuan yang ingin dicapai.

### III.2.2 Tahap Pengumpulan & Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk penelitian yang di dukung oleh hasil data primer dan sekunder yang telah ada. Kemudian dari data tersebut dilakukan peramalan permintaan dan perancangan kebijakan persediaan dengan metode *continuous review* (Q, r) serta *safety stock* yang diperlukan, lalu selanjutnya dilakukan perhitungan total biaya persediaan.

### III.2.3 Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan setelah melakukan proses pengolahan data, tahap ini dilakukan dengan cara biaya total persediaan dalam kondisi aktual dievaluasi dengan membandingkannya terhadap biaya yang diusulkan. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitas untuk menilai seberapa responsif perubahan dalam *input* mempengaruhi hasil akhir.

### III.2.4 Tahap Akhir

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari penelitian, yang dimana akan diberikan kesimpulan dari penelitian yang telah disajikan serta memberikan usulan atau saran yang relevan untuk permasalahan yang terjadi dengan perhitungan serta analisis yang telah dirancang sebagai perbaikan dan peningkatan untuk pihak perusahaan yang menjadi objek penelitian.

## IV. PERANCANGAN SISTEM

### I. Deskripsi Data

Data-data yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah data satu tahun yang diperoleh dari Perusahaan pada periode tahun 2022, data tersebut antara lain data Permintaan, data *lead time*, data bahan baku, data harga, data Biaya simpan, Biaya pesan, Biaya Kekurangan.

### II. Data Permintaan

Data permintaan pada penelitian ini adalah data permintaan biji kopi robusta pada Perusahaan *Two Americanos* dari bulan januari hingga desember tahun 2022. Data permintaan ini akan digunakan untuk mendapatkan peramalan permintaan pada periode yang akan datang serta untuk melakukan perancangan usulan kebijakan persediaan.

Tabel IV. 1 Data Permintaan Biji Robusta

Periode	Permintaan Robusta (kg)
JANUARI	20
FEBRUARI	40
MARET	30
APRIL	20
MEI	40
JUNI	60
JULI	20
AGUSTUS	30
SEPTEMBER	20
OKTOBER	40
NOVEMBER	20
DESEMBER	30
<b>Total</b>	<b>370</b>

### III. Data Persediaan

Data persediaan pada penelitian ini adalah data persediaan produk biji kopi perusahaan pada periode 2022, data permintaan ini akan menjadi acuan untuk mencari persediaan yang lebih optimal dibandingkan persediaan sebelumnya.

Tabel IV. 2 Data Persediaan Biji Robusta

Periode	Persediaan
	Robusta (kg)
JANUARI	35
FEBRUARI	50
MARET	40
APRIL	40
MEI	55
JUNI	70
JULI	35
AGUSTUS	45
SEPTEMBER	45
OKTOBER	50
NOVEMBER	40
DESEMBER	45
<b>Total</b>	<b>550</b>

#### IV. Data Lead Time

Data *lead time* adalah jangka waktu yang dibutuhkan dalam pemesanan bahan baku biji kopi mentah dari *supplier* hingga tiba di *outlet* produksi *Two Americanos* yaitu 2 hari

#### V. Data Harga Biji Kopi

Data ini adalah harga beli dan harga jual biji kopi dari perusahaan tahun 2022, data ini akan dipergunakan untuk perhitungan biaya persediaan, berikut data harga biji kopi dalam satuan rupiah.

Tabel IV. 3 Data Harga

Jenis	Harga Beli/kg	Harga Jual/kg
Robusta	Rp. 105.000	Rp. 150.000

#### VI. Komponen Biaya

##### a) Biaya Pesan

Biaya pesan adalah beban yang dikeluarkan untuk memperoleh pemesanan setiap satu kali, biaya ini adalah biaya yang digunakan untuk melewati proses administrasi dan transportasi yang berguna untuk kebutuhan dokumen jaringan internet/pulsa serta pengiriman ketika melakukan pemesanan, biaya pesan yang dibutuhkan yaitu sebesar Rp. 150.500 / Pesan.

Tabel IV. 4 Komponen Biaya Pesan

Biaya Pesan	
Pengiriman	Rp. 100.000
Administrasi	Rp. 50.500
<b>Total Biaya Pesan</b>	<b>Rp. 150.500</b>

##### b) Biaya Simpan

Biaya simpan adalah beban yang dikeluarkan oleh Perusahaan untuk kebutuhan tenaga kerja dan kebutuhan operasional penyimpanan.

#### 1) Biaya Operasional

##### i. Biaya Tenaga Kerja

Biaya ini adalah beban yang dikeluarkan untuk memberi upah pada karyawan yang bekerja selama satu tahun 2022, upah karyawan yaitu sebesar Rp. 26.400.000/Tahun.

Tabel IV. 5 Biaya Tenaga Kerja

Biaya Tenaga Kerja	
Gaji/Bulan	Rp. 2.200.000
Gaji/Tahun	Rp. 26.400.000

##### ii. Biaya Listrik

Biaya ini adalah beban biaya yang dikeluarkan Perusahaan untuk mengakses Listrik untuk kebutuhan operasional, biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 3.500.000/Tahun.

Tabel IV. 6 Biaya Listrik

Biaya Listrik	
Harga/Bulan	Rp. 291.666
Harga/Tahun	Rp. 3.500.000

#### 2) Biaya Fasilitas

Biaya fasilitas adalah beban biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk sebagai tempat penyimpanan dan berbagai peninjangan lainnya untuk bahan baku.

Tabel IV. 7 Biaya Fasilitas

Ket.	Harga	Qty	Depresiasi	Total
Lampu	Rp.170.000	6	1 Tahun	Rp. 1.020.000
Mesin Sangrai	Rp.255.000.000	1	10 Tahun	Rp. 25.500.000
Pallet	Rp.200.000	20	1 Tahun	Rp. 4.000.000
Gudang	Rp.48.000.000	1	1 Tahun	Rp. 48.000.000
<b>TOTAL</b>				<b>Rp.78.520.000</b>

#### 3) Total Biaya Simpan

Total biaya simpan didapatkan dengan melakukan penjumlahan dari biaya operasional dan biaya perawatan, dan biaya simpan yang

dikeluarkan oleh perusahaan secara total sebesar Rp. Rp.108.420.000/Tahun.

## VII. Pengolahan Data

Pada bagian ini akan dilakukan pengolahan dari data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya, berikut adalah uraian langkah pengolahan data.

### VII.1 Uji Normalitas Data

Pada uji normalitas data ini akan menggunakan uji *one-sample Kolmogorov smirnof* untuk memastikan data yang sebelumnya sudah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan perhitungan pada *Microsoft Excel*, Uji Normalitas data ini bisa divalidasi dengan hipotesis berikut:

$H_0$  : Data permintaan selama 12 bulan terdistribusi normal

$H_1$  : Data permintaan selama 12 bulan tidak terdistribusi normal

Untuk menjadi acuan keputusan, Patokan nilai *significant* penelitian yaitu adalah 0,05, maka uraiannya sebagai berikut:

Jika nilai  $\text{Sig.}(p) > 0,05$  maka  $H_0$  tidak ditolak

Jika nilai  $\text{Sig.}(p) \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

		Demand
N		12
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	30.8333
	Std. Deviation	12.40112
Most Extreme Differences	Absolute	.225
	Positive	.225
	Negative	-.191
Test Statistic		.225
Asymp. Sig. (2-tailed)		.093 <sup>c</sup>

Gambar IV. 1 Uji Normalitas Data

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa nilai permintaan lebih besar dari 0,05, maka dari itu bisa dipastikan data berdistribusi dengan normal karena keputusan yang didapatkan adalah  $H_0$  tidak ditolak.

### VII.2 Perhitungan Biaya Persediaan

Tabel IV. 8 Total Biaya Persediaan 2022

Biaya Persediaan Aktual	
Ob	Rp. 57.750.000
Op	Rp. 1.806.000
Oh	Rp. 161.164.865
Ok	Rp
OT	Rp. 220.720.865

### VII.3 Peramalan Permintaan

Pola permintaan biji kopi robusta dan kasus yang terjadi pada data historis permintaan pada perusahaan menunjukkan bahwa data permintaan adalah pola data *stationary*, maka metode yang dipilih oleh penulis dan bisa digunakan pada pola data tersebut adalah metode *Naive* dan metode *Adaptive exponential smoothing*, kedua metode tersebut dianggap tepat dan cocok untuk melakukan peramalan permintaan dengan data *stationary* seperti pola data yang ada. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan metode *Naive*.

Tabel IV. 9 Perbandingan Metode Peramalan

Tabel IV. 10 Hasil Peramalan Terpilih

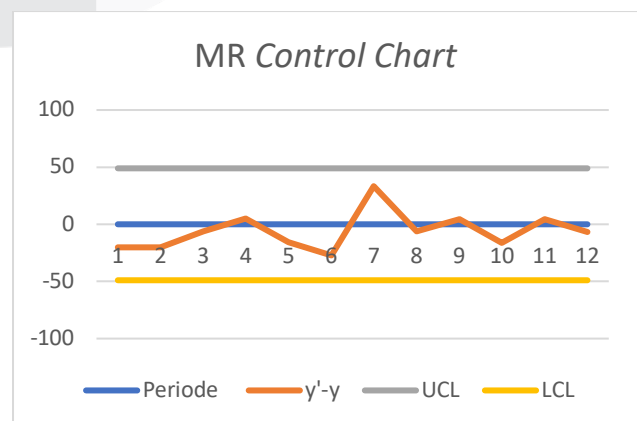
	<i>Adaptive Exponential Smoothing</i>	<i>Naive</i>
MSE	3,46433	1109,09
MAPE	35%	62%

Nama Bahan Baku	Nilai MAPE	Metode Peramalan Terpilih
Robusta	35%	<i>Adaptive Exponential Smoothing</i>

Dari hasil perbandingan peramalan dari kedua metode dari nilai MSE, MAP, MAPE, didapatkan nilai kesalahan terkecil yaitu dari metode *Adaptive Exponential Smoothing*, nilai yang dihasilkan lebih kecil jika dibandingkan dengan metode *Naive*.

#### VII.3.1 Verifikasi Hasil Peramalan

Verifikasi hasil peramalan adalah langkah selanjutnya yang bertujuan untuk memastikan peramalan yang telah dilakukan dengan metode yang relevan bisa dilanjutkan ke tahap berikutnya, verifikasi ini menggunakan *moving range control chart* untuk melihat visualisasi perbandingan permintaan data actual dengan hasil peramalan yang telah dilakukan. *Moving range control chart* akan memperlihatkan apakah ada data yang melewati titik batas atas dan titik batas bawah yang sudah ditetapkan, apabila ada data yang melewati titik batas, perlu dilakukan koreksi dari data ataupun metode peramalan *alternative* yang bisa digunakan. Dibawah ini adalah hasil *moving range control chart* peramalan.



Gambar IV. 2 Verifikasi Peramalan

#### VII.4 Perancangan Kebijakan Persediaan Periode Usulan 2022 Dengan Metode *Continuous Review (Q,r)*

Perancangan kebijakan persediaan dengan pada penelitian ini menggunakan metode *Continuous review (Q,r)*, dengan tujuan mendapatkan hasil yang optimal untuk mengatasi masalah yang terjadi pada total persediaan

Tabel IV. 11 Hasil Perancangan Persediaan 2022

Produk	q	r	ss
Robusta	20,41	2,95	1

Berdasarkan hasil yang sudah ditemui, maka jumlah pemesanan ulang produk biji kopi robusta adalah 20,4 Kg dengan titik pemesanan kembali berada di jumlah 2,9 Kg

##### VII.4.1 Perhitungan Total Biaya Persediaan Usulan Periode 2022

Setelah menghitung kebijakan periode usulan 2022 dengan metode *continuous review (Q,r)*, langkah selanjutnya adalah menghitung total biaya persediaan.

Tabel IV. 12 Hasil Perhitungan Total Biaya 2022

Biaya Persediaan Aktual	
Ob	Rp 38.850.000
Op	Rp 2.727.873
Oh	Rp 2.990.832
Ok	Rp 277.770
OT	Rp 44.846.474

Setelah melakukan perhitungan biaya persediaan usulan periode 2022 untuk biji kopi robusta dengan nilai optimal metode *continuous review (Q,r)* didapatkan hasil total biaya persediaan usulan periode 2022 sebesar Rp. 44.846.474

#### VII.5 Perancangan Kebijakan Persediaan Periode Usulan 2023 Dengan Metode *Continuous Review (Q,r)*

Perancangan kebijakan persediaan dengan pada penelitian ini menggunakan metode *Continuous review (Q,r)*, dengan tujuan mendapatkan hasil yang optimal untuk mengatasi masalah yang terjadi pada total persediaan.

Tabel IV. 13 Hasil Perancangan Persediaan 2023

Produk	q	r	ss
Robusta	19	2	1

Berdasarkan hasil yang sudah ditemui, maka jumlah pemesanan ulang produk biji kopi robusta adalah 19 Kg dengan titik pemesanan kembali berada di jumlah 2 Kg

##### VII.5.1 Perancangan Kebijakan Persediaan Periode Usulan 2023 Dengan Metode *Continuous Review (Q,r)*

Tabel IV. 14 Hasil Perhitungan Total Biaya 2023

Biaya Persediaan Aktual	
Ob	Rp 33.390.000
Op	Rp 2.541.505
Oh	Rp 2.758.992
Ok	Rp 225.950
OT	Rp 38.916.447

Setelah melakukan perhitungan biaya persediaan usulan periode 2023 untuk biji kopi robusta dengan nilai optimal metode *continuous review (Q,r)* didapatkan hasil total biaya persediaan usulan periode 2023 sebesar Rp. 38.916.447.

## V. KESIMPULAN

Pada hasil pengerjaan dan perancangan kebijakan persediaan dengan menggunakan metode *continuous review (Q,r)* untuk kondisi usulan periode 2022 dan kondisi usulan periode 2023 didapati hasil nilai *reorder point* dan jumlah pemesanan yang menjadi hasil dari keseluruhan perancangan tugas akhir ini

Tabel V. 1 Perbandingan Hasil Perancangan 2022 Dan 2023

Produk	2022		2023	
	Reorder Point (Kg)	Jumlah Pemesanan (Kg)	Reorder Point (Kg)	Jumlah Pemesanan (Kg)
Robusta	2,945	20,413	2,467	18,831

Dapat dilihat pada tabel di atas hasil dari perhitungan kebijakan persediaan usulan periode 2022 dan usulan periode 2023, nilai *reorder point* dan jumlah pemesanan tersebut dapat menjadi acuan untuk perusahaan untuk melakukan pemesanan ulang, pemesanan ulang dapat dilakukan Ketika sudah mencapai titik *reorder point* sesuai hasil pada tabel. Dengan hasil kebijakan persediaan tersebut perusahaan bisa menerapkan aktivitas persediaan yang lebih terukur dan optimal.

Pada kondisi usulan periode 2022 dari hasil perancangan didapatkan hasil jumlah pemesanan sebesar 20,413 Kg dan titik *Reorder Point* pada 2,945 Kg, Sedangkan pada kondisi usulan periode 2023 didapatkan hasil jumlah pemesanan sebesar 18,831 Kg dan titik *Reorder Point* pada 2,467 Kg.

## REFERENSI

- Arsy, S. (2023, Maret Kamis, 16). *Memahami Kembali Beberapa Hal Mendasar tentang Persediaan*. Retrieved from supplychainindonesia: <https://supplychainindonesia.com/memahami-kembali-beberapa-hal-mendasar-tentang-persediaan/>
- Assauri. (2008). *Manajemen Operasional*.
- Bahagia. (2006). *Sistem Inventori*. Bandung: Penerbit ITB.
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021). *Statistik Perkebunan Unggul Nasional 2020-2022*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Perkebunan.
- Dr. H.A. Rusdiana, M. (2014). *Manajemen Operasi*. Bandung: CV PUSTAKA

SETIA.

Edward A. Silver, D. F. (2017). *Inventory and Production Management in Supply*

*Chains*. New York: CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business .

Edwin, & Chris. (1999). Pemesanan dalam arti umum.

Hapid Durohman, U. K. (2023). Apakah Manajemen Persediaan Berpengaruh pada Kepuasan Pelanggan: Tinjauan Sistematis Literatur. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islami*, 141-142.

Koenigsberg, B. &. (2006). Fungsi Persediaan. In S. N. Bahagia, *Sistem Inventori*

(pp. 11-14). Bandung: Penerbit ITB.

Purwantiti, K. (2023, Januari Rabu, 25). *Safety Stock : Pengertian, Manfaat, Dan*

*Cara Menghitung*. Retrieved from Stekom.ac.id:

[https://komputerisasi-](https://komputerisasi-akuntansid3.stekom.ac.id/informasi/baca/Safety-Stock-Pengertian- Manfaat-dan-Cara-Menghitung/09d8522ee6385d1a3e6b9e6da9d4895f56d0b8bd)

[akuntansid3.stekom.ac.id/informasi/baca/Safety-Stock-](https://komputerisasi-akuntansid3.stekom.ac.id/informasi/baca/Safety-Stock-Pengertian- Manfaat-dan-Cara-Menghitung/09d8522ee6385d1a3e6b9e6da9d4895f56d0b8bd)

[Pengertian- Manfaat-dan-Cara-Menghitung/09d8522ee6385d1a3e6b9e6da9d4895f56d0b8bd](https://komputerisasi-akuntansid3.stekom.ac.id/informasi/baca/Safety-Stock-Pengertian- Manfaat-dan-Cara-Menghitung/09d8522ee6385d1a3e6b9e6da9d4895f56d0b8bd)

Render, H. &. (2015). *Manajemen Operasi Edisi 11*.

Jakarta: Salemba Empat. Render, H. &. (2015). *Reorder Point*.

Sunil Chopra, P. M. (2016). *Supply Chain Management STRATEGY, PLANNING, AND OPERATION*. PEARSON EDUCATION.

Syakur, A. (2015). *Intermediate Accounting dalam Perspektif Lebih Luas*. Jakarta: Pembuka Cakrawala.

Syuhada, E. G. (2023). ANALISIS KOMPARASI METODE PROPHET DAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING DALAM PERAMALAN JUMLAH PENGANGGURAN DI JAWA BARAT: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 1370-1371.

Whetyningtyas, A. (2011). PERANAN DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) BAGI MANAJEMEN SELAKU DECISION MAKER. *Analisis Manajemen*, 102-107.

Zulfikarijah, F. (2005). Persediaan pengaman. *Safety Stock*, 59.

