

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU PISANG AMBON MENGUNAKAN PENDEKATAN METODE *ECONOMIC* *ORDER QUANTITY* (EOQ)

(Studi Kasus : UD. Banana Speed Bandungan)



Disusun Oleh :

INTEN BAGUS PRIYANDARU_31601501106

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU PISANG AMBON MENGUNAKAN PENDEKATAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) (Studi Kasus : UD. Banana Speed Bandungan)

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT
MEMPEROLEH GELAR S1 PADA PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM SULTAN
AGUNG SEMARANG



Disusun Oleh :

INTEN BAGUS PRIYANDARU

NIM 31601501106

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2022

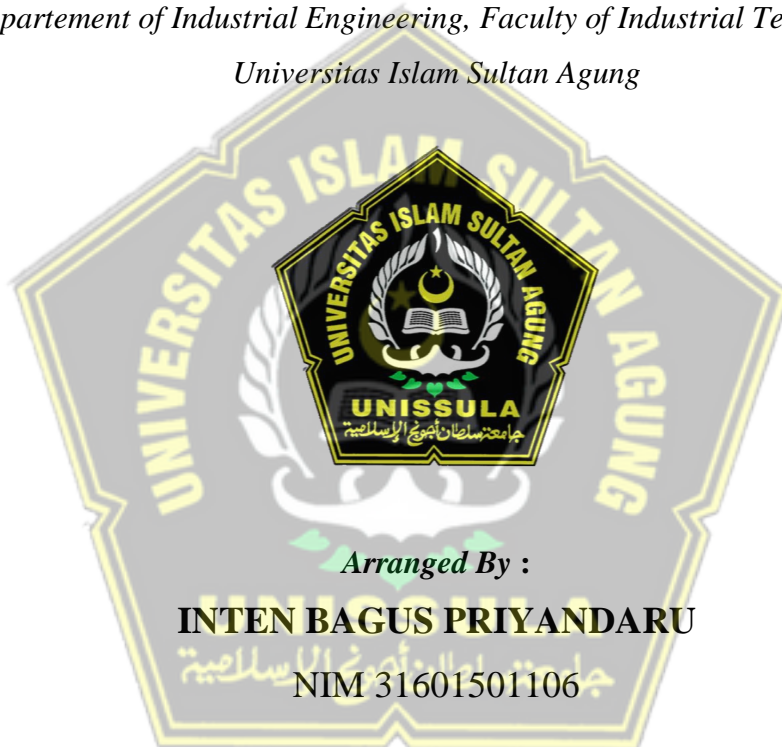
FINAL PROJECT

**CONTROL ANALYSIS OF AMBON BANANA RAW MATERIALS
USING THE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) METHOD
APPROACH**

(CASE STUDIES IN UD. BANANA SPEED BANDUNGAN)

*Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1) at
Departement of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology.*

Universitas Islam Sultan Agung



Arranged By :

INTEN BAGUS PRIYANDARU

NIM 31601501106

**DEPARTEMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2022

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU PISANG AMBON MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)

(Studi Kasus : UD. Banana Speed Bandungan)" ini disusun oleh :

Nama : Inten Bagus Priyandaru

NIM : 31601501106

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 6 / September 2021

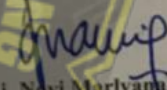
Pembimbing I



Ir. Sukarno Budi Utomo, M.T

NIDN. 0619076401

Pembimbing II



Dr. Ir. Hj. Novi Marlina, ST, MT

NIDN. 0015117601

UNISSULA

جامعة سوندا الإسلامية
Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri



Nuzulia Khoirivah, ST, MT

NIDN. 0624057901

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

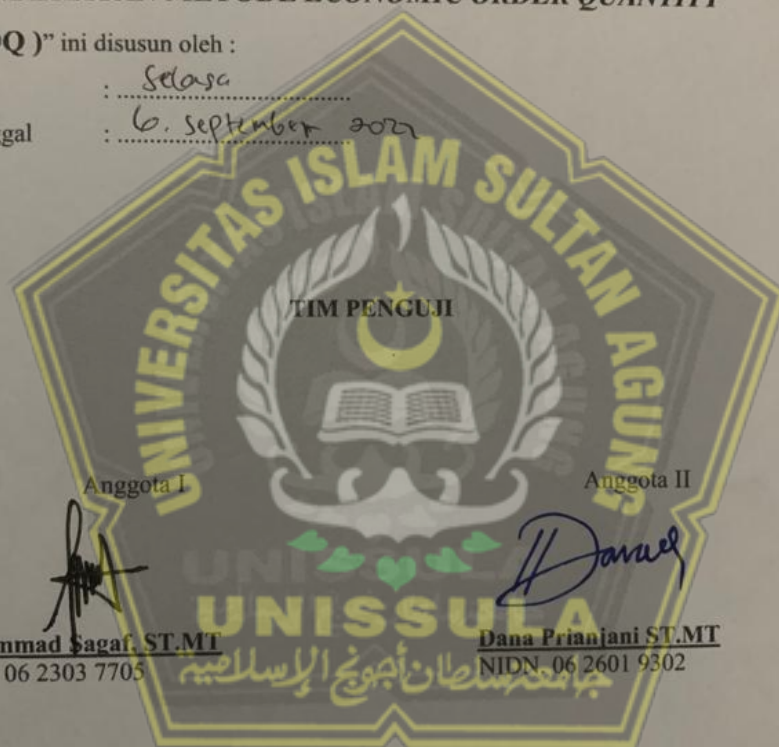
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul "ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU PISANG AMBON MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*

(EOQ)" ini disusun oleh :

Hari : Selasa

Tanggal : 6. September 2021



Ketua Penguji

Ir. Eli Mas'idah, MT.
NIDN. 06 1506 6601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Inten Bagus Priyandaru
NIM : 31601501106
Judul Tugas Akhir : ANALISA PENGENDALIAN BAHAN BAKU
PISANG AMBON MENGGUNAKAN
PENDEKATAN METODE EOQ

Dengan bahwa ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 25 Juli 2022

Yang menyatakan


SEMPULIN BERU RUPYAN
1000
METERAI
TEMPEL
3E7CCA/JX929894584

Inten Bagus Priyandaru

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Inten Bagus Priyandaru

NIM : 31601501106

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Alamat Asal : Desa Sedayu Rt 02 Rw 02, Kecamatan Gemuh, Kabupaten Kendal

Email : Intenbagus07@gmail.com

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas akhir dengan judul :

“ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU PISANG AMBON MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)”

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dan pangkalan data dan dipublikasikan di internet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh – sungguh. Apabila dikemudian hari terukti ada pelanggaran Hak Cipta/ Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 30 agustus 2022

Yang menyatakan

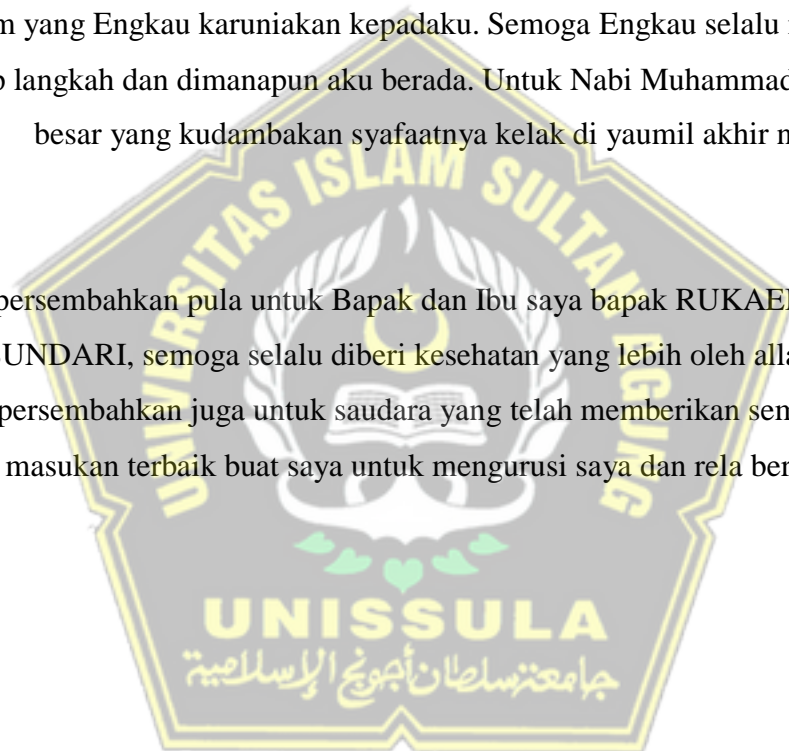

Inten Bagus Priyandaru

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Untuk Allah SWT Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, tiada kata yang mampu menggambarkan betapa bersyukur aku mendapatkan nikmat iman dan islam yang Engkau karuniakan kepadaku. Semoga Engkau selalu meridhoi di setiap langkah dan dimanapun aku berada. Untuk Nabi Muhammad SAW, Nabi besar yang kudambakan syafaatnya kelak di yaumul akhir nanti.

Kupersembahkan pula untuk Bapak dan Ibu saya bapak RUKAEMI dan ibu SUNDARI, semoga selalu diberi kesehatan yang lebih oleh Allah SWT. Kupersembahkan juga untuk saudara yang telah memberikan semangat dan masukan terbaik buat saya untuk mengurusinya dan rela berkurban.



HALAMAN MOTTO

“hadapi apapun yang menghalangi, lakukan yang terbaik sesuai kualitas dirimu”

*“jatuh memang menaruhmu dibawah, tapi itu juga menjadi kesempatan terbaik
untuk bersujud ”*

Mario teguh

“kita lebih kuat dari apa yang kita bayangkan”

Najwa shihab

*“sebaik-baik orang pernah berbuat jelek, dan sejelek-jeleknya orang pernah
berbuat baik”*

Gus Miftah



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul : **“ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU PISANG AMBON MENGGUNAKAN PENDEKATAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)*”**

dengan baik dan lancar. Tak lupa sholawat serta salam pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, penulis tidak lepas dari dukungan dan semangat semua pihak. Maka dari itu, penulis ucapkan terimakasih sebanyak – banyaknya kepada :

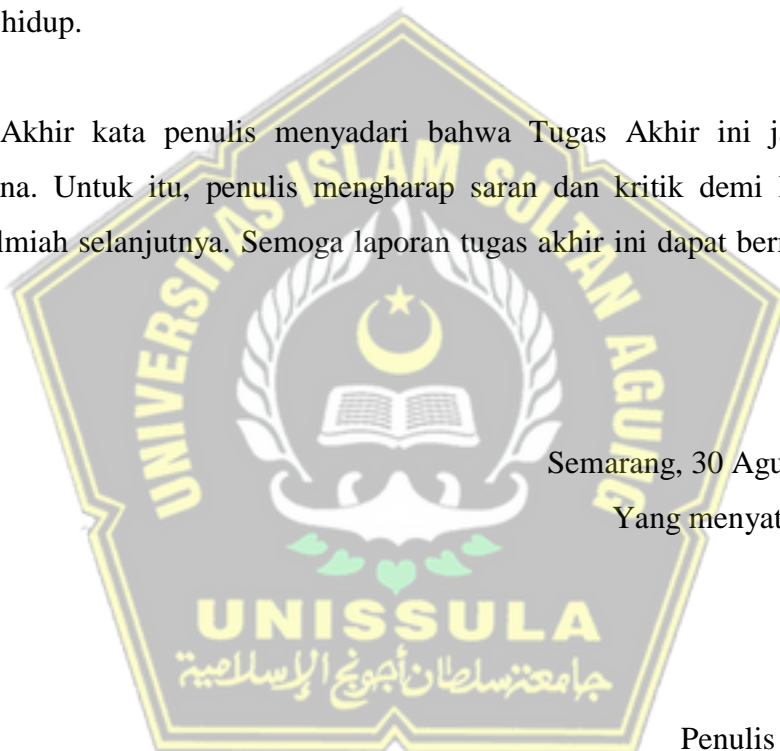
1. Allah SWT, atas limpahan nikmat yang telah diberikan kepada hamba sehingga hamba dapat menyelesaikan tugas hamba sebagai mahasiswa.
2. Bapak saya Bapak RUKAEMI dan Ibu saya SUNDARI, yang selalu memberikan dukungan, semangat dan arahan kepada saya untuk terus berjuang menyelesaikan kuliah ini, keluh kesah yang saya alami saat kuliah ataupun hambatan lainnya dalam mengejar gelar ST ini.
3. Ibu Dr.Ir.Hj. Novi Marlyana, S.T, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
4. Bapak Ir. Sukarno Budi Utomo S.T, MT dan Ibu Dr.Ir.Hj. Novi Marlyana, S.T, MT selaku dosen pembimbing tugas akhir saya, yang dengan sabar telah membimbing dan mengarahkan saya dalam menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Ibu Dosen Teknik Industri, yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada saya selama masa perkuliahan.
6. Terimakasih juga kepada Lina Mustafidah S.H yang setiap hari tak pernah bosan menyemangati saya.
7. Teman-teman Teknik Industri B 2015 yang telah mewarnai hari-hariku selama perkuliahan.

8. Terimakasih juga kepada teman teman seperjuangan saya (kontrakan remuk remukk, aditya indra, anas quds, om giat, wawan, raharjo, faiq, si dicky atau dapsoo, dan terakhir si reptil) dalam menyelesaikan Tugas Akhir saya dan masih banyak yang belum saya tulis yang telah berpartisipasi karna kalian telah membantu saya dalam hal sarana maupun pra sarana sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini tanpa kendala serius.
9. Keluarga besar MAHAPATI yang telah membimbing saya tentang artinya hidup.

Akhir kata penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mengharap saran dan kritik demi kesempurnaan karya ilmiah selanjutnya. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk semua.

Semarang, 30 Agustus 2022

Yang menyatakan



Penulis

ABSTRAK

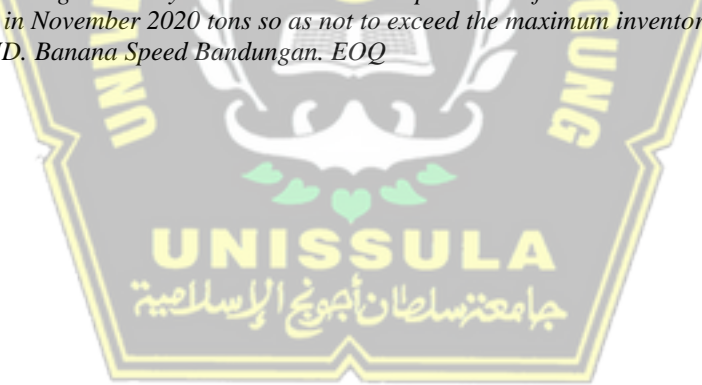
UD. Banana Speed Bandungan merupakan salah satu industri yang bergerak dibidang perdagangan buah pisang ambon yang berada di Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Usaha dagang ini bahan baku utama nya adalah pisang ambon mentah. Dimana bahan baku yang mereka pakai langsung di pesan dari wilayah Lampung di Provinsi Sumatra, pengorderan dilakukan setiap 2 hari sekali. UD. Banana Speed Bandungan ini memproduksi pisang ambon dimana pembuatannya memerlukan proses yang cukup lama, untuk mematangkannya sendiri memerlukan waktu 3 hari. kemudian nantinya masih perlu melakukan proses pengemasan dengan keranjang sebelum akhirnya bisa dipasarkan. Dari pemilik usaha mengatur pengelolaan persediaan bahan baku dengan cara melakukan pembelian bahan baku dengan menambah proporsi 5% dari pembelian bulan sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah barang yang akan dipesan dan meminimalisir pengeluaran biaya baku serta untuk merencanakan berapa kali bahan baku yang harus dibeli untuk setiap pembelian. dari pengamatan latar belakang dapat ditentukan metode paling tepat yaitu metode EOQ. Dimana metode tersebut mengacu pada 1 item / item tunggal yaitu pisang. Berdasarkan perhitungan menggunakan metode EOQ yang digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui penetapan persediaan bahan baku, pengamanan bahan baku (safety stock) serta dapat menentukan kapan pemesanan kembali (Reorder Point) dilakukan dan jumlah pemesanan bahan baku yang meminimalkan biaya total persediaan terjadi penghematan biaya pada bulan november 2020 Rp, Rp35.045.549. Hal ini berarti dengan menggunakan metode EOQ dalam perhitungan pengendalian bahan baku lebih optimal terhadap biaya total persediaan dalam penerapannya. maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan adalah kebutuhan bahan baku pada bulan oktober 2021 dengan menggunakan metode *Trend projection*. Peramalan kebutuhan bahan baku pada bulan November 2021 sebesar 25,59 ton atau dibulatkan menjadi 26 ton. Serta Penghematan total biaya persediaan yaitu bulan november 2020 Rp, Rp35.045.549,. Pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui pada bulan November 2020 dengan frekuensi pembelian sebanyak 2,19 atau 2 kali pembelian dalam setiap bulan dengan setiap pembelian bahan baku saat persediaan 6,58 ton maka persediaan masih tersisa 6,58 ton dan pembelian bahan baku sebesar 21,91 setiap kali beli pada bulan november 2020 ton agar tidak melebihi *maximum inventory* 28,49 ton.

Kata Kunci : UD. Banana Speed Bandungan. EOQ

ABSTRACT

UD. Banana Speed Bandungan is one of the industries engaged in trading Ambon bananas in Bandungan District, Semarang Regency. In this trading business, the main raw material is raw Ambon banana. Where the raw materials they use are directly ordered from the Lampung region in Sumatra Province, orders are made every 2 days. UD. Banana Speed Bandungan produces Ambon bananas which require a fairly long process, to ripen itself takes 3 days. then later still need to do the process of packaging with a basket before it can finally be marketed. The business owner manages the raw material inventory management by purchasing raw materials by increasing the proportion of 5% from the previous month's purchases. This study aims to determine the number of items to be ordered and minimize the cost of raw materials as well as to plan how many times raw materials must be purchased for each purchase. From background observations, the most appropriate method can be determined, namely the EOQ method. Where the method refers to 1 item / single item, namely bananas. Based on calculations using the EOQ method which is used as a consideration to determine the determination of raw material supply, safety stock and can determine when a reorder point is made and the number of orders for raw materials that minimizes total inventory costs, cost savings occur in November. 2020 IDR, IDR 35,045,549. This means that using the EOQ method in the calculation of raw material control is more optimal for the total cost of inventory in its application. then the results of this study can be concluded is the need for raw materials in October 2021 using the Trend projection method. The forecast for raw material needs in November 2021 is 25.59 tons or rounded up to 26 tons. As well as savings in total inventory costs, namely in November 2020 Rp, Rp. 35,045,549. Purchases of raw materials using the EOQ method can be found in November 2020 with a purchase frequency of 2.19 or 2 purchases in each month with every purchase of raw materials when inventory 6.58 tons, the remaining inventory is 6.58 tons and the purchase of raw materials is 21.91 tons every time you buy in November 2020 tons so as not to exceed the maximum inventory of 28.49 tons.

Keywords: UD. Banana Speed Bandungan. EOQ



DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
LAPORAN TUGAS AKHIR	ii
<i>FINAL PROJECT</i>	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	vi
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
HALAMAN MOTTO	ix
KATA PENGANTAR	x
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Pengertian Persediaan	12
2.2.2 Jenis Persediaan	13
2.2.3 Fungsi Persediaan.....	14
2.2.4 Biaya Dalam Persediaan	14
2.2.5 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Bahan Baku.....	15
2.2.6 Kerugian dari Ketidakpastian Pengadaan Bahan Baku.....	16
2.2.7 Metode EOQ (Economic Order Quantity)	17
2.2.8 Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	18
2.2.9 Frekuensi Pembelian	19
2.2.10 Titik Pemesanan Kembali atau <i>Reorder Point</i> (ROP)	19
2.2.11 Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	20
2.2.12 Total Biaya Persediaan atau <i>Total Inventory Cost</i> (TIC).....	22
2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis	22
2.3.1 Hipotesis.....	22
2.3.2 Kerangka Teoritis.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Pengumpulan Data.....	25
3.2 Teknik Pengumpulan Data	25
3.3 Pengujian Hipotesa.....	25
3.4 Metode Analisis.....	26
3.5 Pembahasan	26
3.6 Penarikan Kesimpulan.....	27

3.7	Diagram Alir.....	27
BAB IV		29
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Pengumpulan Data.....	29
4.2	Pengolahan Data.....	32
4.2.1	Menentukan Kebutuhan Bahan Baku.....	32
4.2.2	Penentuan kuantitas pembelian EOQ.....	33
4.2.3	Menentukan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	36
4.2.4	Menentukan Pemesanan Kembali (<i>ReOrder Poin</i>).....	38
4.2.5	Menentukan Persediaan Maximum.....	40
4.2.6	Menentukan Optimalisasi Total Biaya Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ dengan Kebijakan Perusahaan	42
4.2.7	Perhitungan Total biaya Persediaan menggunakan Metode EOQ ..	43
4.2.8	Perhitungan Total Biaya Persediaan Kebijakan Perusahaan.....	43
4.3	Analisa dan Interpretasi.....	44
4.4	Pembuktian Hipotesa.....	48
BAB V.....		50
PENUTUP.....		50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 order buah pisang bulan November 2020 – Oktober 2021	2
Tabel 2.1 Daftar Pustaka	9
Tabel 4. 1 Data kebutuhan bahan baku selama satu tahun.....	29
Tabel 4. 2 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Pisang Ambon Per Tahun.....	31
Tabel 4. 3 Perhitungan (Trend Garis Lurus) Bahan Baku	32
Tabel 4. 4 Pemakaian Bahan Baku, Harga per kg, Biaya Pesan, Biaya Simpan ..	34
Tabel 4. 5 Perhitungan EOQ dan Frekuensi Pembelian.....	35
Tabel 4. 6 Perhitungan Deviasi	37
Tabel 4. 7 Kebutuhan Bahan Baku, Kuadrat error Dan Safety Stock.....	38
Tabel 4. 8 Kebutuhan Bahan Baku Dan ROP	39
Tabel 4. 9 Hasil perhitungan EOQ dan Safety Stock.....	40
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Metode EOQ	41
Tabel 4. 11 Penggunaan Bahan Baku, Harga Per ton, Total Biaya Penggunaan, Biaya Pemesanan, Biaya Penyimpanan, Rata-Rata Penggunaan.....	43
Tabel 4. 12 Perhitungan TIC menggunakan metode EOQ dan TIC kebijakan perusahaan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Metode EOQ	44
Tabel 4. 14 Biaya dan frekuensi pembelian bahan baku pisang dari perusahaan .	45
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan TIC perusahaan	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 kerangka teoritis	24
Gambar 3.1 Diagram Alir	28
Gambar 4.1 Persediaan baha baku.....	40



DAFTAR LAMPIRAN



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang adalah salah satu buah yang memiliki banyak peminat mulai dari anak-anak hingga orang tua. Jenis pisang yang populer dan banyak diujakan diberbagai tempat, Peluang usaha dagang pisang ambon memang terbilang menjanjikan. Perkembangan yang menjanjikan dapat menyebabkan tingkat peluang dagang yang sangat tinggi sehingga memacu setiap pengusaha untuk mengatur strategi untuk meningkatkan efisiensi serta memaksimalkan keuntungan. Usaha dagang adalah usaha yang dikelola oleh satu orang saja. Usaha dagang tidak memerlukan modal yang sangat besar.

Salah satu usaha yang bergerak dalam perdagangan pisang ambon adalah UD. Banana Speed Bandungan. UD. Banana Speed Bandungan ini merupakan salah satu industri yang bergerak dibidang perdagangan buah pisang ambon yang berada di Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Usaha dagang ini bahan baku utama nya adalah pisang ambon mentah. Dimana bahan baku yang mereka pakai langsung di pesan dari wilayah Lampung di Provinsi Sumatra, pembelian dilakukan setiap 3 hari sekali. UD. Banana Speed Bandungan ini memproduksi pisang ambon dimana pembuatannya memerlukan proses yang cukup lama, untuk mematangkannya sendiri memerlukan waktu 3 hari, kemudian nantinya masih perlu melakukan proses pengemasan dengan keranjang sebelum akhirnya bisa dipasarkan. Jika persediaan bahan baku berlebihan mengakibatkan biaya penyimpanan bahan baku menjadi besar sebaliknya persediaan bahan baku terlalu kecil, maka akan mengakibatkan tidak tercukupinya kebutuhan dagang, frekuensi dagang tidak dapat berjalan dengan lancar.

Tidak hanya sistem pengendalian persediaan bahan baku belum tentu berjalan secara optimal yang mengakibatkan persediaan mengalami kelebihan

kekurangan, atau biaya persediaan yang belum minimal. Persediaan salah satu faktor yang penting bagi pelaku usaha. Pengadaan persediaan skala besar menyebabkan kebutuhan *storage* yang besar dan mengeluarkan biaya yang cukup besar untuk menyimpan barang, seperti biaya perawatan, biaya sewa, atau biaya asuransi. Jika pengadaan persediaan bahan baku skala kecil akan menyebabkan kerugian yang disebabkan biaya pesan (*setup cost*) yang meningkat, dagang dihentikan sementara waktu karena kekurangan bahan baku sehingga mengakibatkan usaha dagang kehilangan pendapatan dan kehilangan kepercayaan konsumen karena konsumen berpindah ke tempat lain. Berikut ini data jumlah pisang ambon yang yang diorder oleh usaha dagang:

Tabel 1.1 order buah pisang bulan November 2020 – Oktober 2021

No.	Bulan	Persediaan (Ton)
1.	November 2020	48
2.	Desember 2020	52
3.	Januari 2021	56
4.	Februari 2021	48
5.	Maret 2021	44
6.	April 2021	38
7.	Mei 2021	35
8.	Juni 2021	32
9.	Juli 2021	28
10.	Agustus 2021	38
11.	September 2021	26
12.	Oktober 2021	32

UD. Banana Speed Bandungan belum memiliki perencanaan dan pengendalian persediaan sehingga menimbulkan pengadaan barang yang belum maksimal, resiko kadaluwarsa dan resiko kerusakan pisang ambon yang besar juga dapat menyebabkan pemborosan dan kerugian pada perusahaan.

Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan pembenahan pada sistem pembelian bahan baku agar dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu

1. Berapa kebutuhan pisang ambon yang dibutuhkan untuk memenuhi persediaan yang akan datang ?
2. Berapa biaya persediaan penghematan setelah dilakukan penerapan dengan metode EOQ dalam setahun?
3. Berapa persediaan maksimum yang perlukan oleh perusahaan agar jumlah persediaan yang terdapat di penyimpanan tidak berlebihan sehingga tidak terjadi pemborosan biaya modal ?

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang ditentukan peneliti agar tidak terjadi penyimpangan dari tujuan yang diinginkan adalah sebagai berikut :

1. Analisis pengendalian persediaan hanya pada produk Pisang Ambon UD. Banana Speed Bandungan .
2. Pengendalian persediaan produk pisang ambon dilakukan dengan menggunakan data historis dalam 1 tahun.
3. Data jenis biaya yang digunakan pada penelitian sesuai dengan bulan pengambilan data.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini yaitu.

1. Untuk mengetahui berapa kebutuhan pisang ambon yang dibutuhkan untuk memenuhi persediaan yang akan datang.
2. Untuk mengetahui berapa biaya persediaan penghematan persediaan setelah dilakukan penerapan dengan metode EOQ.
3. Untuk mengetahui berapa persediaan maksimum yang perlukan oleh perusahaan agar jumlah persediaan yang terdapat di penyimpanan tidak berlebihan sehingga tidak terjadi pemborosan biaya modal.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diraih oleh beberapa pihak terkait yaitu :

1. Mahasiswa

Memberikan pengalaman dan pengetahuan yang nyata bagi penulis dalam pengendalian persediaan pisang ambon.

2. Universitas

Sebagai bahan evaluasi di bidang akademik, khususnya untuk meningkatkan mutu pendidikan sehingga didapatkan suatu keselarasan antara teori-teori yang diberikan dalam kurikulum.

3. Instansi

a. Memberikan masukan kepada perusahaan dalam penentuan strategi yang berorientasi kepada kepuasan pelayanan pelanggan.

b. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan referensi bagi para peneliti dan mereka yang memiliki perhatian terhadap kepuasan pelayanan, sekaligus dapat ditinjau lanjuti dengan penelitian-penelitian yang lebih spesifik.

4. Umum

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi, pengetahuan serta bahan perbandingan bagi penelitian di masa depan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk mengetahui sub bab dalam laporan tugas akhir ini. Sub bab itu berupa :

Bab I Pendahuluan

Bab I Pendahuluan meliputi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori meliputi tinjauan pustaka yang digunakan, teori yang digunakan dari literatur, hipotesis dan kerangka teoritis.

Bab III Metode Penelitian

Bab III Metode Penelitian meliputi pengumpulan data, teknik pengumpulan data, pengujian hipotesa, metode analisis, pembahasan, penarikan kesimpulan dan diagram alir.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan meliputi proses pengolahan data guna memperoleh hasil penelitian yang sesuai dengan harapan.

Bab V Penutup

Bab V Penutup meliputi kesimpulan dari bab IV dan saran yang berkaitan dengan tugas akhir ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Yang pertama penelitian dilakukan oleh Miftahul Alim yang berjudul ” penerapan MRP (*material requirement planning*) untuk pengoptimalan persediaan bahan baku produksi tas carrier” merupakan salah satu di antara beberapa teknik perhitungan yang menargetkan untuk menentukan pesanan penuh ini adalah biaya rendah dengan cara meminimalkan biaya pemesanan barang dan harga penyimpanan barang. Mesin informasi yang dirancang diantisipasi sehingga seseorang dapat mengontrol bahan mentah.

Penelitian yang dilakukan oleh Wildana Lathif Mahmudi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Persediaan Gudang Pada Pt Abadi Jaya Manunggal“ merupakan salah satu dari beberapa strategi perhitungan yang bertujuan untuk menentukan jumlah pesanan yang bernilai baik melalui meminimalkan harga pemesanan barang dan harga penyimpanan barang. Gadget statistik yang dirancang dirancang yang memungkinkan Anda untuk mengelola bahan mentah dengan perhitungan EOQ yang dapat merencanakan pemesanan dan biaya garasi lebih efisien dan efektif pada PT Abadi Jaya Manunggal.

Penelitian yang dilakukan oleh (Cahyo, 2018) dengan judul “Perencanaan Persediaan Bahan baku dengan Mempertimbangkan Masa Kadaluwarsa dan Unit Diskon (Studi Kasus : UD. Burno Sari, Durenan, Trenggalek)” salah satu instansi yang bergerak di bidang industri makanan adalah keripik pisang. Perusahaan ini telah melakukan perhitungan bahan baku namun masih sering mengalami kendala mengenai penentuan stok bahan mentah yang harus ada di gudang dan waktu yang tepat untuk memesan agar lebih hemat.

Penelitian yang dilakukan oleh (Yuniar, 2020) dengan judul “Perencanaan Persediaan Bahan Baku Produk Makanan dengan Mempertimbangkan Masa Kadaluarsa dan Unit Diskon di PT. X” kelompok yang bergerak di bidang industri makanan yang memiliki masa kadaluarsa tidak lebih dari 1 minggu. organisasi sering menikmati kerugian karena produk kadaluarsa tidak dapat ditawarkan. supplier bahan mentah di PT. X secara berkala memberikan potongan harga sedangkan pembelian dilakukan dalam jumlah besar agar PT. X dapat memberikan pengurangan kepada klien untuk meningkatkan pendapatan.

Penelitian yang dilakukan oleh (A. Dewi, 2017) dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula dan Tepung Terigu di X dengan menggunakan Metode EOQ” X Bread Majikan adalah perusahaan makanan yang memproduksi banyak roti. Fluktuasi biaya bahan mentah yang membuat pemilik lelah karena mereka harus menghitung ulang harga jual barang dagangan, khususnya gula. X Bread memiliki masalah dalam menentukan biaya penjualan yang kuat.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hidayat et al., 2020) dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato dan Kentang Keriting Menggunakan metode EOQ (Studi Kasus : PT. Surya Indah Food Multirasa)” kelompok yang memproduksi (kentang, makaroni, kentang keriting dan gadung), penggilingan (pastel mini), oven (nastar, kue lidah kucing). Pengendalian persediaan pada organisasi ini masih dilakukan dengan cara yang mudah, namun seiring dengan tingginya permintaan barang dagangan terutama pada hari-hari besar seperti hari raya idul fitri dan natal, dapat terjadi kekurangan bahan kain mentah, sehingga mengakibatkan proses produksi menjadi terhambat. terhambat.

Penelitian yang dilakukan oleh (P. C. P. Dewi et al., 2020) dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ Guna Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Pengemasan Air Mineral (Studi Kasus : PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi)” perhitungan pengendalian stok selesai penggunaan pedoman keagenan yang sering mengalami kelebihan atau kekurangan bahan baku kemasan dalam sistem produksi sehingga terhambat cara pembuatannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Sahli (2013) dengan judul “Penerapan Metode *Exponential Smoothing* dalam Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus Toko Tirta Harum)” Dengan hasil dari perancangan yang telah dilakukan telah menghasilkan sebuah perangkat lunak yang dapat melakukan pencatatan stok sekaligus dengan memperhitungkan stok yang cukup murah di Tirta Harum Sukses selain pencatatan pada informasi jenis produk, fakta penyedia, informasi produk, data karyawan, informasi penjualan, dan informasi pembeli.



Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Penelitian	Judul Penelitian dan Sumber	Permasalahan	Metode Penyelesaian	Hasil Penelitian
1.	Miftahul alim (2020)	Penerapan mrp (<i>material requirement planning</i>) untuk pengoptimalan persediaan bahan baku produksi tas carrier	Pengadaan bahan baku disini melebihi kapasitas produksi yang ada. Akibatnya bahan baku di gudang mengalami penumpukan (<i>Overstock</i>) sehingga menimbulkan biaya simpan yang berlebih.	Menggunakan MRP (<i>Material Requirement Planning</i>)	Dengan metode MRP dapat diketahui kuantitas kebutuhan bahan baku sesuai kapasitas rencana produksi.
2.	Wildana lathif mahmudi (2017)	Rancang Bangun Sistem Persediaan Gudang Pada Pt Abadi Jaya Manunggal Menggunakan Metode Eoq (Economy Order Quantity)	PT Abadi Jaya Manunggal masih menggunakan strategi panduan, termasuk dalam mengumpulkan statistik bahan mentah saat bahan mentah tiba di gudang majikan.	Peneliti menggunakan metode EOQ	Membantu perusahaan untuk mengubah pola dan subkultur lukisan majikan yang memungkinkan Anda untuk mengurangi pembiayaan mendadak sejauh ini.
3.	Cahyo (2018)	Perencanaan Persediaan Bahan baku dengan Mempertimbangkan Masa Kadaluwarsa dan Unit Diskon (Studi Kasus : UD. Burno Sari, Durenan, Trenggalek)	PT ini telah mencapai perhitungan bahan mentah, namun terkadang ada masalah tentang persediaan bahan baku yang harus berada di gudang yang tepat untuk dipesan lebih murah.	Menggunakan metode EOQ yang mempertimbangkan masa kadaluwarsa dan unit diskon	Mendapatkan hasil cycle time bahasa pemrograman c terbaik pada setiap charge-ruin yaitu 7 hari, jumlah stok bahan baku terbanyak setiap kali order adalah 19 ikat pisang agung, 6 ikat pisang kapuk dan 8 ikat pisang cavendish (ambon putih). seluruh biaya stok selama satu tahun untuk pisang agung adalah Rp. 92.937.846, pisang kapuk seharga Rp. 60.210.528 dan pisang candevish adalah Rp. seratus lima.281.257. jumlah stok kain mentah yang dikeluarkan melalui perusahaan selama 365 hari adalah Rp. 258.429.631
4.	Yuniar (2020)	Perencanaan Persediaan Bahan Baku Produk Makanan dengan Mempertimbangkan Masa Kadaluwarsa dan Unit Diskon di PT. X	Sering mengalami kerugian karena produk kadaluarsa yang tidak dapat dijual, pesanan bahan baku yang berlebihan akan membludaknya biaya persediaan, sebaliknya jika jumlah pesanan yang banyak tidak mencukupi maka akan menyebabkan hilangnya pendapatan.	Metode EOQ dengan mempertimbangkan masa kadaluwarsa dan unit diskon	Mendapatkan total biaya persediaan melalui pemberian diskon selanjutnya dengan tarif yang lebih murah dibandingkan tanpa diskon produk, khususnya Rp. 86.986.901 sesuai tahun. bagi Anda untuk mengurangi biaya organisasi, interval waktu paling pasti adalah 6 hari atau 0,0164 tahun, pesanan optimal untuk setiap

		Diskon.		waktu adalah
--	--	---------	--	--------------

Tabel 2.2 Lanjutan

No.	Nama Penelitian	Judul Penelitian dan Sumber	Permasalahan	Metode Penyelesaian	Hasil Penelitian
5.	Adinda Dewi (2017)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula dan Tepung Terigu di X dengan menggunakan Metode EOQ	Kendala X Bread, kadar bahan mentah yang mudah menguap, yang membuat pemiliknya stres, harus menghitung ulang harga jual produknya, terutama gula. X Bread mengalami kesulitan dalam menentukan biaya yang solid	Menggunakan metode EOQ	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan total biaya persediaan bahan baku gula dengan metode perusahaan adalah sebesar Rp. 78.560.75 sedangkan metode EOQ adalah Rp. 36.488,64 yang memiliki selisih Rp. 42.072,11. Bahan baku tepung terigu dengan metode perusahaan adalah Rp. 420.872,00 sedangkan metode EOQ adalah Rp. 231.957,64 yang memiliki selisih Rp. 188.914.36. Metode EOQ terbukti efektif dalam menekan biaya persediaan dan kuantitas pesanan yang ditawarkan untuk menghindari kenaikan harga.
6.	Efendi, dkk (2020)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato dan Kentang Keriting Menggunakan metode EOQ (Studi Kasus : PT. Surya Indah Food Multirasa)	Ada kelangkaan persediaan kain mentah, menyebabkan teknik produksi terhambat	Peneliti menggunakan metode EOQ	Persediaan pengaman tahun 2016-2018 untuk bahan baku kentang menjadi enam puluh delapan kg, tujuh puluh tujuh kg dan 79 kg, untuk kain kentang keriting adalah 29 kg, 36 kg dan empat puluh kg. Sedangkan untuk pemesanan ulang (ROP) bahan baku kentang sebanyak seratus lima belas kg, seratus dua puluh lima kg dan 129 kg untuk bahan baku kentang keriting sebanyak 51 kg, lima puluh sembilan kg dan 65 kg.
7.	Puspita Dewi dkk (2020)	Analisis Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ Guna Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Pengemasan Air Mineral (Studi Kasus : PT. Tirta Mumbul Jaya	Cakupan organisasi yang sering melaporkan kelebihan atau kekurangan pengemasan bahan mentah dalam teknik pembuatan sehingga proses pembuatannya terhambat.	Peneliti menggunakan metode EOQ	Teknik EOQ dan pendekatan kebijakan perusahaan sebanyak 128.776 komputer, dengan safety inventory 12.000 komputer dan TIC sebesar Rp 437.661.803.empat puluh. Jika perusahaan bisnis menggunakan pendekatan EOQ, ia menerima penghematan biaya sebesar Rp. 275.060.072.delapan puluh,

		Abadi)			
8.	Sahli (2013)	Penerapan Metode <i>Exponential Smoothing</i> dalam Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus Toko Tirta Harum)	Perusahaan ini telah melakukan perhitungan bahan baku namun sering mengalami kendala dalam penentuan persediaan kain mentah	Menggunakan metode <i>Exponential Smoothing</i>	Efek dari tata letak yang telah dilakukan telah berakhir pada sebuah utilitas yang dapat memproses informasi persediaan sementara pada saat yang sama dapat memperkirakan persediaan yang paling murah.



Dari penelitian terdahulu dapat diketahui bahwa metode yang digunakan dalam perhitungan persediaan bahan baku dengan mempertimbangkan biaya minimal, dan waktu pemesanan yang optimal. EOQ merupakan metode yang mengutamakan biaya persediaan yang paling minimal, LFL merupakan metode yang mengutamakan jumlah pemesanan yang paling optimal dalam setiap lotnya, POQ merupakan metode yang menonjolkan perhitungan pemesanan disetiap periode pemesanannya, sedangkan *eksponensial smoothing* digunakan untuk mencari tahu variasi pesanan dalam durasi berikutnya dengan memikirkan kesalahan perkiraan terkecil. Berdasarkan berbagai strategi di atas, teknik EOQ dapat dipilih untuk memutuskan penggunaan bahan baku, perlindungan persediaan dan dapat menentukan kapan titik pemesanan ulang dibuat dan berbagai macam pesanan untuk bahan mentah yang meminimalkan nilai total stok. Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengusulkan perbaikan dalam proses perencanaan persediaan produk pisang ambon agar dapat meminimalkan pengeluaran dana perusahaan, serta dapat memenuhi permintaan konsumen yang lebih baik karena metode ini yang paling mendekati dengan masalah yang ada pada UD. Banana Speed Bandungan.

2.2 Landasan Teori

Berikut adalah landasan teori yang mendukung dalam penyelesaian masalah dan hipotesa sebagai berikut.

2.2.1 Pengertian Persediaan

Persediaan yaitu barang yang disimpan di gudang yang kemudian akan digunakan untuk proses produksi selanjutnya atau dijual. Setiap perusahaan yang melakukan kegiatan produksi akan membutuhkan persediaan bahan baku sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan perusahaan dapat memenuhi permintaan konsumen (Deitiana, 2011). menyatakan bahwa persediaan merupakan salah satu aset termahal dalam suatu perusahaan. Selain itu persediaan memiliki pengaruh terhadap laba yang didapatkan oleh perusahaan karena jika stok persediaan di gudang kosong maka akan mengambat proses produksi. (Soemarsono, 1992) menyatakan bahwa persediaan merupakan barang yang

dimiliki perusahaan guna untuk dijual kembali atau memenuhi kegiatan perusahaan. Persediaan (*Inventory*) yaitu elemen utama dari modal kerja berupa aktiva yang selalu berputar secara terus menerus, (Soemarsono, 1992).

Persediaan suatu bagian dari kekayaan perusahaan industri yang dilakukan untuk menyelaraskan antara permintaan dan penyediaan serta waktu yang digunakan untuk pemrosesan produk. Supaya tidak terjadi kelebihan persediaan (*over load*) maka perlu diadakan perhitungan agar pengendalian persediaan dapat lebih optimal. Pengendalian persediaan merupakan kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi persediaan seperti komponen rakitan (*parts*), bahan baku maupun barang jadi atau produk sehingga perusahaan tidak mengalami hambatan dalam proses produksi serta proses penjualan produk lebih efektif dan efisien, (Assauri, 1999).

2.2.2 Jenis Persediaan

Handoko (2015) menyatakan bahwa persediaan dapat dibedakan berdasarkan jenis fisiknya yaitu :

1. Persediaan bahan mentah (*uncooked materialis*), adalah barang berwujud termasuk besi, kayu dan bahan tambahan lainnya yang dapat digunakan dalam proses produksi. bahan mentah dapat diperoleh dari sumber alami atau dibeli dari pemasok atau dibuat oleh perusahaan itu sendiri dan digunakan dalam prosedur produksi berikutnya.
2. Persediaan komponen rakitan (elemen/bahan tambahan yang dibeli), adalah persediaan barang berupa komponen yang diperoleh dari perusahaan lain dalam perjalanan untuk dirakit menjadi produk.
3. Persediaan bahan penolong (*stock*), adalah persediaan barang yang mungkin diperlukan dalam proses produksi, namun tidak menjadi bagian atau bahan tambahan dari barang jadi. Persediaan dalam proses produksi (*work in proses*), merupakan persediaan barang yang keluaran dari tiap - tiap proses dan telah menjadi suatu bentuk, tetapi masih membutuhkan proses lanjutan produksi agar menjadi barang jadi.
4. Persediaan dalam cara produksi (*work in engineering*), adalah persediaan barang-barang yang muncul dari masing-masing metode dan ciri menjadi

suatu bentuk, namun memerlukan pengolahan yang sama untuk menjadi barang jadi.

2.2.3 Fungsi Persediaan

Fungsi persediaan menurut (Slamet, 2007) yaitu :

1. Batch atau *lot size inventory* adalah persediaan yang diadakan karena membeli atau membuat bahan baku atau produk dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah kebutuhan.
2. *Fluctuation stock* adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak diramalakan.
3. *Anticipation stock* adalah persediaan untuk menghadapi fluktuasi yang dapat diramalkan berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu periode dan pola unntuk mengadapi penggunaan atau penjualan serta apabila terjadi peningkatan angka permintaan.

2.2.4 Biaya Dalam Persediaan

Biaya dalam persediaan menurut (Yamit, 2008) yaitu :

1. Biaya simpan yaitu biaya yang dikeluarkan karena adanya investasi dalam persediaan dan pemeliharaan secara fisik untuk menyimpan persediaan. Biaya simpan dapat berupa biaya modal, asuransi, pajak, pemindahan persediaan, keusangan dan semua biaya yang dikeluarkan dengan tujuan pemeliharaan persediaan.
2. Biaya pemesanan (*set up cost / order cost*) yaitu biaya yang berasal dari pembelian pemesanan dari *supplier* atau biaya persiapan (*set up cost*) jika item diproduksi di dalam perusahaan. Biaya ini disumsikan tidak akan berubah secara langsung akibat jumlah pemesanan. Contoh : biaya membeli bahan persediaan, menganalisis *supplier*, penerimaan bahan baku, inspeksi bahan dan pelaksanaan proses transaksi. Sedangkan biaya persiapan dapat berupa biaya yang dikeluarkan karena proses produksi, persiapan sebelum produksi dan pengecekan kualitas.
3. Biaya pembelian (*purchase cost*) yaitu biaya per unit yang dikeluarkan dari pihak luar karena proses produksi dilakukan di luar perusahaan. Untuk biaya pembelian per unit adalah harga beli ditambah biaya pengangkutan.

Sedangkan untuk item yang diproduksi di dalam perusahaan biaya per unit termasuk biaya tenaga dan penggunaan bahan baku.

2.2.5 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Bahan Baku

(Ahyari, 2003) menyatakan bahwa beberapa faktor yang akan mempengaruhi persediaan bahan baku dimana faktor-faktor tersebut saling berhubungan satu sama lain yaitu :

1. Perkiraan pemakaian bahan baku

Sebelum melakukan pembelian bahan baku perusahaan harus melakukan manajemen pemakaian bahan baku yang disesuaikan dengan keperluan produksi dengan perhitungan jumlah kebutuhan bahan baku untuk proses produksi ditambah dengan rencana persediaan akhir bahan baku kemudian dikurangi persediaan awal pada perusahaan,

2. Biaya persediaan

Tiga macam biaya persediaan yaitu biaya penyimpanan, biaya pemesanan dan biaya tetap persediaan. Biaya penyimpanan yaitu biaya persediaan yang jumlahnya semakin besar apabila jumlah unit bahan yang disimpan semakin besar. Biaya pemesanan yaitu biaya persediaan yang jumlahnya semakin besar apabila frekuensi pemesanan bahan baku yang digunakan dalam perusahaan semakin besar. Biaya tetap persediaan yaitu biaya yang jumlahnya tidak terpengaruh baik oleh jumlah unit yang disimpan dalam perusahaan ataupun frekuensi pemesanan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan.

3. Harga bahan baku

Harga bahan baku akan digunakan dalam proses produksi yaitu salah satu penentu besar kecilnya dana yang harus disediakan oleh perusahaan, semakin tinggi harga bahan baku yang digunakan maka semakin besar pula dana yang harus disediakan, begitu sebaliknya semakin rendah harga bahan baku yang digunakan maka akan semakin kecil biaya yang disediakan.

4. Kebijakan pembelian

Kebijakan pembelian sangat berpengaruh terhadap keuangan perusahaan. Perusahaan harus menentukan bahan baku yang menjadi prioritas

pertama, kedua atau terakhir untuk dibelanjakan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan produksi.

5. Pemakaian bahan baku

Perkiraan pemakaian bahan baku dengan realita pemakaian yang tepat akan lebih efektif apabila digunakan menggunakan analisis yang tepat sehingga akan diketahui penyerapan bahan baku tersebut.

6. Model pembelian bahan baku

Pemilihan model pembelian yang akan digunakan disesuaikan oleh situasi dan kondisi dari persediaan bahan baku untuk masing-masing perusahaan. Model pembelian yang sering digunakan untuk mencapai kuantitas pembelian optimal yaitu model EOQ.

7. Waktu tunggu

Waktu tunggu yaitu tenggang waktu yang diperlukan antara waktu pemesanan barang dengan waktu barang datang. Perusahaan juga harus menentukan waktu tunggu kapan barang akan datang sehingga tidak terjadi penumpukan barang apabila barang yang datang lebih dari yang semestinya.

8. Persediaan pengaman (*safety stock*)

Persediaan pengaman diperlukan oleh perusahaan untuk mengantisipasi masalah kekurangan bahan baku atau keterlambatan pengiriman bahan baku sehingga proses produksi dapat berjalan lancar. Persediaan pengaman akan diselenggarakan dalam suatu waktu dengan jumlah tertentu yang telah ditentukan sebelumnya.

9. Pembelian kembali

Pembelian kembali yang dilakukan akan membawa bahan baku ke gudang tepat waktu, sehingga tidak terjadi kekurangan bahan mentah karena keterlambatan kedatangan bahan mentah atau sebaliknya kelebihan bahan mentah yang menumpuk di gudang karena barang datang terlalu awal.

2.2.6 Kerugian dari Ketidakpastian Pengadaan Bahan Baku

Menurut (Ahyari, 2003) bahwa kerugian yang ditanggung perusahaan apabila persediaan produk terlalu besar :

- a. Biaya penyimpanan akan menjadi semakin besar dan akan menjadi tanggungan perusahaan
- b. Perusahaan harus menyimpan dana yang cukup besar untuk mengadakan pembelian bahan baku
- c. Investasi didalam bahan baku serta tingginya biaya penyimpanan yang ada di dalam korporasi akan menyebabkan penurunan anggaran untuk pembiayaan dan investasi di berbagai bidang.
- d. Apabila terjadi kerusakan pada bahan baku yang disimpan, kerugian perusahaan akan semakin besar dengan semakin banyaknya bahan mentah yang disimpan melalui perusahaan..

Apabila persediaan bahan baku terlalu kecil :

- a. Persediaan bahan baku yang terlalu kecil sering kali tidak dapat memenuhi kebutuhan produksi perusahaan
- b. Pelaksanaan proses produksi menjadi terhambat
- c. mengakibatkan frekuensi pembelian bahan mentah akan semakin banyak

2.2.7 Metode EOQ (Economic Order Quantity)

Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk meminimalisasi pengeluaran biaya-biaya untuk bahan baku dan waktu sehingga proses produksi dapat menjadi lebih efektif. (Fahmi, 2012) menyatakan bahwa EOQ merupakan model matematik untuk menentukan jumlah barang yang harus dipesan guna memenuhi permintaan yang diproyeksikan dengan biaya persediaan yang diminimalkan. Selain itu EOQ juga dapat menentukan perencanaan berapa kali bahan akan dibeli dalam kuantitas tertentu pada setiap pembelian.

Asumsi-asumsi penggunaan model EOQ menurut paparan Stevenson (2014) adalah:

1. Hanya satu produk yang terlibat
2. Kebutuhan permintaan tahunan diketahui
3. Permintaan tersebut secara merata sepanjang tahunan sehingga tingkat permintaan cukup konstan
4. Waktu tunggu tidak bervariasi

5. Setiap pesanan diterima dalam sekali pengiriman tunggal
6. Tidak terdapat diskon kuantitas

Asumsi lain mengenai *Economic Order Quantity* sesuai dengan paparan Sumayang (2010) adalah sebagai berikut:

1. kecepatan permintaan adalah tetap dan kontinu.
2. Lead time, khususnya waktu antara pemesanan sampai dengan pesanan datang harus diperbaiki.
3. Tidak pernah ada kejadian kehabisan stok atau kehabisan stok.
4. zat dipesan dalam paket atau dalam jumlah besar dan pesanan tiba pada waktu yang sama dan terus dalam bentuk aplikasi.
5. Biaya yang sesuai dengan unit adalah konstan dan tidak ada pengurangan biaya meskipun akuisisi dalam jumlah besar.
6. Biaya olahraga langsung sesuai dengan jumlah persediaan yang umum.
7. Harga pesanan atau tingkat pengaturan adalah tetap untuk setiap lot yang dipesan dan tidak lagi bergantung pada variasi objek di setiap lot.
8. Objek produk adalah satu jenis dan tidak ada hubungannya dengan barang dagangan lainnya.

2.2.8 Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Pengadaan persediaan oleh suatu perusahaan sangat penting guna kelancaran dalam proses produksi. Untuk mendapatkan besarnya pembelian yang optimal setiap kali pesan dengan biaya minimal sesuai dengan paparan Slamet (2007) dapat ditentukan dengan *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP). Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) Berdasarkan paparan dari Handoko (2000) perhitungan EOQ dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \dots\dots\dots(i)$$

Keterangan :

S = biaya pesanan per pesanan

D = pemakaian bahan per periode waktu

H = biaya penyimpanan unit per bulan

2.2.9 Frekuensi Pembelian

Pada dasarnya frekuensi pembelian dalam metode EOQ mengacu pada suatu pembelian dengan jumlah yang sama dalam setiap kali melakukan pemesanan. Maka dari itu, jumlah pembelian dapat diketahui dengan cara membagi kebutuhan dalam satu tahun dengan jumlah pembelian setiap kali melakukan pemesanan. Frekuensi pemesanan sesuai yang diutarakan Deanta dalam Rifqi (2012) dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$I = \frac{D}{EOQ} \dots \dots \dots (ii)$$

Dimana :

I = frekuensi pembelian dalam satu bulan

D = jumlah kebutuhan bahan baku selama satu bulan

EOQ = jumlah pembelian bahan sekali pesan

2.2.10 Titik Pemesanan Kembali atau *Reorder Point* (ROP)

Titik reoder adalah waktu atau waktu tertentu dimana perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali bahan pokok, sehingga tampilan pemesanan tepat pada saat bahan sederhana yang dibeli selesai, terutama dengan pendekatan EOQ (Gitosudarmo, 2002). Pendapat (Slamet, 2007) berdasarkan jumlah bahan yang digunakan pada tahap tertentu dalam kain yang digunakan dan jumlah persediaan pelindung. jumlah kain yang digunakan pada beberapa titik waktu pemesanan adalah produksi lamanya waktu pemesanan dan penggunaan umum. Pesanan dapat dibuat dilengkapi sampai persediaan mencapai jumlah positif. Oleh karena itu variasi produk yang dipesan relatif tetapi waktu jadinya tidak selalu sama. Atau pesanan dilakukan pada waktu yang sulit dan cepat namun jumlah pesanan bervariasi sesuai dengan tingkat persediaan yang ada.

Reorder Point (Slamet, 2007) dirumuskan sebagai berikut:

$$Reorder Point = SS + (L \times D) \dots \dots \dots (iii)$$

Dimana :

L = Lead time atau waktu tunggu

D = Jumlah penggunaan bahan baku

SS = Safety stock atau persediaan pengaman

Adapun faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali (*reorder point*) yang telah diungkapkan (Slamet, 2007) adalah sebagai berikut:

1. *Lead time*, yaitu jangka waktu yang diperlukan sejak pemesanan sampai dengan kedatangan bahan baku yang dipesan.
2. Nilai Kehabisan Persediaan (*Stock out cost*), hususnya biaya yang timbul karena keterlambatan kedatangan bahan baku dan suku cadang.
3. Biaya Penyimpanan Tambahan (*Extra carrying cost*) khususnya biaya yang dikeluarkan karena terlalu banyak bahan baku dan suku cadang di awal.

2.2.11 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Menurut Stevenson (2014) persediaan aman (*safety stock*) untuk mengurangi risiko kehabisan persediaan selama waktu tunggu (jangka waktu). ini sering disebut sebagai *lead time*. *Lead time* (Slamet, 2007) adalah jangka waktu yang dibutuhkan dari pemesanan sampai dengan kedatangan bahan baku yang dipesan. Untuk mengetahui seberapa teratur *lead time* biasanya dikenali dari *lead time* pada pemesanan yang disebutkan sebelumnya.

Menurut (Nafarin, 2004) persediaan pelindung adalah pusat persediaan bahan-bahan yang harus dipelihara untuk menjamin perusahaan. bahan pelindung tidak boleh digunakan selain dalam keadaan darurat, terdiri dari kegagalan alam, alat pengangkut zat nasib terpelintir, bahan di pasar kosong karena kerusakan, dan sebagainya. persediaan pengaman bersifat permanen, sehingga persediaan minimal bahan mentah (*safety stock*) tercakup dalam organisasi aset. Faktor-faktor yang mempengaruhi besar kecilnya *safety stock* bahan baku, antara lain sebagai berikut:

1. Kebiasaan pemasok menyerahkan bahan baku yang dipesan tepat waktu atau terlambat. Jika Anda sering lewat jatuh tempo, itu berarti konsumn menginginkan persediaan pengaman yang besar, sebaliknya jika biasanya tepat waktu, tidak memerlukan persediaan pengaman yang besar.
2. Ukuran bahan baku yang dibeli setiap saat. Jika bahan baku yang dibeli sewaktu-waktu dalam jumlah besar, tidak perlu ada *safety inventory*.

3. Kemudahan dalam memprediksi bahan baku yang diinginkan. Semakin mudah mengharapkan bahan mentah yang diinginkan, semakin kecil stok pengamannya.
4. hubungan antara biaya persediaan dan biaya kehabisan persediaan. kehabisan biaya bersama dengan biaya pesanan darurat, kemungkinan salah tempat untuk mendapatkan keuntungan karena tidak terpenuhinya pesanan, kemungkinan kerugian karena stagnasi manufaktur, dan sebagainya. Jika biaya keluar dari persediaan lebih dari nilai penyimpanan, maka persediaan pengaman yang besar dibutuhkan.
5. Berdasarkan uraian di atas, dapat dipastikan bahwa persediaan proteksi adalah persediaan bahan minimum yang dimiliki oleh suatu badan usaha untuk menjaga alasan agar tidak lagi mengganggu cara pembuatan.

Persediaan pengamanan atau biasa disebut (*safety stock*) Hal ini penting karena pada kenyataannya jumlah bahan baku yang diinginkan untuk proses pembuatannya tidak selalu tepat atau sesuai dengan yang direncanakan. Secara umum, batas toleransi yang digunakan adalah 5% di atas perkiraan dan 5% di bawah perkiraan. 12 toleransi tersebut maka nilai standar deviasi yang digunakan adalah 1,64 Didapatkan nilai standar deviasi 1,64 dari tabel dengan melihat simpangan baku pada tabel Z pada standar deviasi. Perhitungan *safety stock* adalah sebagai berikut (Rangkuti, Indrayati, 2007):

$$\text{Safety Stock} = Z q$$

Z = standar deviasi pada tabel, *service level* 95% = 1,64

$$q = \frac{\sqrt{(X_i - Y_i)^2}}{n-1} \dots \dots \dots (IV)$$

Keterangan :

Z = standr deviasi *service level* 95% =1,64

q = kuadrat eror

X = Penggunaan bahan baku nyata

i = Bulan ke

Y = Perkiraan penggunaan bahan baku

n = Periode pemakaian bahan baku (dalam 1 Bulan)

2.2.12 Total Biaya Persediaan atau Total *Inventory Cost* (TIC)

Evaluasi total biaya persediaan kain mentah digunakan untuk mengetahui bagaimana keseluruhan persediaan meliputi biaya pembelian bahan baku, biaya penyimpanan dan harga pemesanan. Dalam menghitung biaya keseluruhan stok, ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa dengan adanya jumlah pembelian kain mentah yang paling memenuhi, yang dihitung dengan teknik EOQ, akan memperoleh harga umum minimum bahan mentah. Total *Inventory Cost* (TIC) sesuai dengan yang telah dipaparkan oleh Buffa (1991) dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$TIC = ((D/Q)S + (Q/2)H) \dots \dots \dots (V)$$

Keterangan :z

D = jumlah kebutuhan bahan baku selama satu bulan

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

H = biaya penyimpanan

Q = kebutuhan bahan baku

2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis

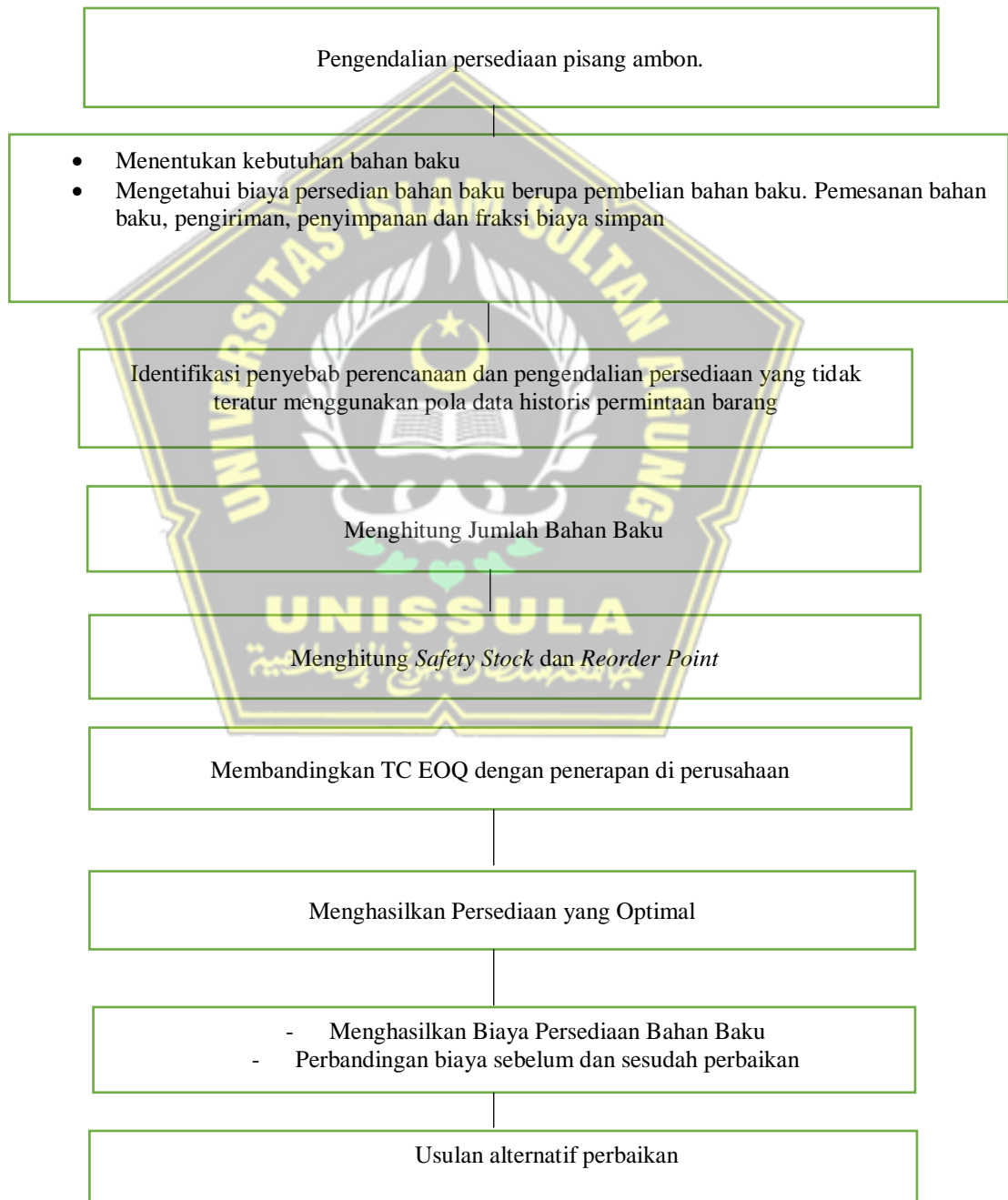
2.3.1 Hipotesis

Berdasarkan studi literatur dari beberapa jurnal yang didapat dan dijadikan sebagai referensi maka untuk mengatasi permasalahan yang terdapat UD. Banana Speed Bandungan tidak memiliki perencanaan dan pengendalian persediaan secara teratur sehingga membuat pemilik perusahaan tidak dapat menentukan persediaan secara sistematis. Dalam memenuhi permintaan pisang ambon perusahaan mengalami kenaikan dan penurunan yang dipengaruhi oleh faktor musiman, pengendalian dan persediaan didasarkan pada pengalaman periode sebelumnya atau perkiraan pemilik perusahaan, hal ini menimbulkan pengadaan barang yang belum maksimal, resiko kadaluwarsa dan resiko kerusakan pisang ambon yang besar menyebabkan pemborosan dan kerugian pada perusahaan. Metode EOQ (*Economic Order Quantity*), digunakan sebagai pertimbangan untuk memahami kemauan bahan mentah, mengamankan bahan mentah (persediaan perlindungan) dan mampu memutuskan kapan titik pemesanan ulang (reorder

point) dibuat dan jumlah pesanan bahan baku yang membebani keseluruhan persediaan. Penggunaan metode EOQ digunakan untuk usulan perbaikan dalam proses perencanaan persediaan produk pisang ambon agar dapat meminimalkan pengeluaran dana perusahaan, serta dapat memenuhi permintaan konsumen yang lebih baik.

2.3.2 Kerangka Teoritis

Berikut ini kerangka teoritis dalam penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 2.1 kerangka teoritis



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan guna mengidentifikasi masalah pada pisang ambon. Sedangkan data sekunder didapatkan dari data catatan buku yang dimiliki oleh perusahaan. Data yang digunakan adalah data kebutuhan produk dan data biaya-biaya persediaan produk

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah wawancara dengan pemilik UD Banana Speed Bandung. Wawancara ini digunakan untuk mengetahui informasi tentang kendala yang dialami oleh perusahaan. Observasi yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara langsung mengadakan pengamatan atau penelitian langsung terhadap obyek yang diteliti mengenai variabel yang berhubungan dengan pokok permasalahan dalam penelitian tersebut. Dokumentasi adalah pengumpulan data dengan cara mendapatkan sejumlah informasi yang diperoleh di permasalahan yang diangkat dari data-data yang sudah ada.

3.3 Pengujian Hipotesa

Menerima atau menolak suatu hipotesa tergantung pada pengujian hipotesa. Dalam tujuan penelitian ini salah satunya untuk mengetahui permintaan pasar dan menghitung jumlah biaya simpan dalam setiap periode pemesanan dengan biaya yang efisien. Metode EOQ (*Economic Order Quantity*), digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui penggunaan bahan mentah, mengamankan bahan mentah (persediaan perlindungan) dan mampu memutuskan kapan titik pemesanan ulang (*reorder point*) dibuat dan jumlah pesanan bahan mentah yang membebani seluruh persediaan. Penggunaan teknik EOQ untuk proposal pengembangan dalam prosedur rencana pembuatan stok. Produk pisang

ambon agar dapat meminimalkan pengeluaran dana perusahaan, serta dapat memenuhi permintaan konsumen yang lebih baik.

3.4 Metode Analisis

Metode analisis dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui kemauan bahan mentah, mengamankan bahan mentah (*protection stock*) dan mampu memutuskan kapan titik pemesanan ulang (*reorder factor*) dibuat dan jumlah pesanan bahan mentah yang membebani keseluruhan stok. Langkah perhitungan metode EOQ (*Economic Order Quantity*):

1. Menyiapkan data yang diperlukan
2. Mengumpulkan data kebutuhan bahan baku
3. Menghitung data biaya-biaya persediaan bahan baku
4. Menghitung peramalan Kebutuhan Bahan Baku
5. Menentukan Persediaan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)
6. Menentukan Jumlah Pemesanan ataupun pembelian (Frekuensi Pemesanan / pembelian)
7. Menentukan *Safety Stock*
8. Menentukan Besar *Reorder Point*
9. Besar Total Biaya Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)
10. Analisa Total Biaya Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dan Kebijakan Perusahaan

3.5 Pembahasan

Pada pembahasan ini peneliti menentukan biaya persediaan pisang ambon yang dikeluarkan dalam setahun dan meramalkan hasil total biaya pada bulan selanjutnya dan untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku sebelum dan sesudah menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*), digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui penentuan bahan mentah, mengamankan

bahan mentah (*safety stock*) dan mampu memutuskan kapan faktor pemesanan ulang (*reorder point*) dibuat dan jumlah pesanan bahan mentah dengan total biaya persediaan. Penggunaan metode EOQ digunakan untuk usulan perbaikan dalam proses perencanaan persediaan produk pisang ambon agar dapat meminimalkan pengeluaran dana perusahaan, serta dapat memenuhi permintaan konsumen yang lebih baik.

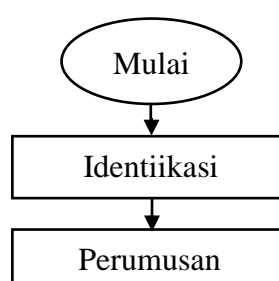
3.6 Penarikan Kesimpulan

Tahapan ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Dari hasil pengolahan data dan analisis hasil maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang merupakan hasil akhir dari penelitian ini, sedangkan saran di tujukan pada UD *Banana Speed* tersebut.



3.7 Diagram Alir

Berikut merupakan *flowchart*





Gambar

3.1

Diagram

Alir

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Berikut merupakan pengumpulan data yang telah diperoleh.

4.1.1 Data Kebutuhan Bahan Baku

Bahan baku adalah barang yang dibeli dari pemasok (*supplier*) yang akan diolah menjadi produk jadi. Dalam penelitian ini, bahan baku utama UD. Banana Speed Bandungan berupa pisang ambon mentah. Setiap pembelian pisang ambon mentah dari *supplier* dibutuhkan waktu 2 kali per minggu. Berikut data kebutuhan bahan baku selama satu tahun mulai dari bulan november 2020 sampai bulan oktober 2021 dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4. 1 Data kebutuhan bahan baku selama satu tahun.

No	Bulan	Kebutuhan Pisang Ambon Per Ton
1	Nov-20	48 ton
2	Des-20	52 ton
3	Jan-21	56 ton
4	Feb-21	48 ton
5	Mar-21	44 ton
6	Apr-21	38 ton
7	Mei-21	35 ton
8	Jun-21	32 ton
9	Jul-21	28 ton
10	Agu-21	38 ton
11	Sep-21	26 ton
12	Okt-21	32 ton
	Total	477 ton
	Rata-rata dalam satu bulan	39,75 ton

Sumber: UD. Banana Speed Bandungan

4.1.2 Data Biaya-Biaya Persediaan Bahan Baku

Secara umum, seluruh biaya persediaan terdiri dari biaya pembelian, harga pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya kelangkaan bahan

1. Biaya Pembelian Bahan Baku

bahan mentah atau bahan baku adalah keuangan yang dikeluarkan untuk membeli bahan mentah untuk persiapan pengadaan barang kepada klien. Pada penelitian ini harga pisang ambon selama periode penelitian yaitu November 2020 – Oktober 2021 adalah Rp 2.500 /Kg. Jadi untuk harga per 1 ton adalah 2.500.000/ton.

2. Biaya Pemesanan Bahan Baku

Harga pemesanan (order price/procurement prices) adalah biaya yang timbul sehubungan dengan kegiatan pemesanan barang mulai dari pemesanan sampai dengan penyediaan produk. Dalam penelitian di UD. Banana pace Bandung, nilai pemesanan dihitung sama dengan nol (0) karena bahan mentah dibeli langsung dari dealer tanpa memesan ke acara yang berbeda.

3. Biaya Pengiriman

Biaya transportasi adalah biaya yang dikeluarkan UD. *Banana Speed* Bandung karena biaya transportasi barang berupa biaya bahan bakar. Dalam penelitian yang dilakukan di UD. *Banana speed* Bandung, harga sekali angkut = Rp 5.000.000. Setiap pengiriman.

4. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya fasilitas penyimpanan seperti biaya listrik untuk menyimpan bahan baku pisang ambon, Jika yang dibutuhkan dalam 1 tahun pada UD. *Banana Speed* Bandung maka dalam sebulannya membayar Rp 500.000 Sehingga didapatkan biaya penyimpanan per satu tahun adalah sebesar Rp 6.000.000.

5. Fraksi Biaya Simpan

Fraksi biaya simpan adalah kontras antara biaya penyimpanan keseluruhan dan total biaya yang dikeluarkan untuk bahan mentah dalam 12 bulan. Fraksi ini digunakan untuk menentukan persentase fraksi biaya terhadap total biaya bahan baku.

Fraksi biaya simpan diperoleh dari biaya penyimpanan selama 12 bulan dibagi dengan nilai pembelian bahan baku selama satu tahun diperluas sebesar 100%.

berdasarkan tabel 4.3 biaya penyimpanan diperoleh dari nilai penyimpanan selama satu bulan sebesar Rp. 500.000 ditingkatkan selama 12 bulan, sehingga hasilnya nilai adalah Rp. 6.000.000. dan untuk harga pembelian bahan baku diperoleh dari tarif bahan baku sebesar Rp. 2.500.000 meningkat selama satu tahun dan dipercepat melalui rata-rata kebutuhan bulan ke bulan untuk bahan mentah 39,75 pisang ambon per ton, sehingga pembelian penuh bahan baku selama 365 hari adalah Rp. 1.192. 500.000 sehingga perhitungannya seperti ini:

Fraksi biaya simpan pisang ambon=

$$= [(500.000 \times 12) : (39,75 \times 12 \times \text{Rp } 2.500.000/\text{ton})] \times 100\%$$

$$= (6.000.000 : 1.192.500.000) \times 100 \% = 0,50 \%$$

Tabel 4. 2 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Pisang Ambon Per Tahun

Komponen Biaya	Jumlah Biaya
Biaya Penyimpanan Perbulan	500.000
Total Penyimpanan Pertahun	6.000.000
Fraksi Biaya Simpan	0,50 %

Sumber: UD. Banana Speed Bandungan

UNISSULA
جامعة سلطان أبوبنوح الإسلامية

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Menentukan Kebutuhan Bahan Baku

Untuk mengetahui kebutuhan bahan baku pada bulan november 2021 dengan menggunakan metode *Trend projection* dapat menggunakan data penggunaan bahan baku pada tahun sebelumnya yaitu penggunaan bahan baku pada bulan November 2020 – Oktober 2021 sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Perhitungan (Trend Garis Lurus) Bahan Baku

No	Bulan	Y	X	XY	X ²
1	Nov-20	48	-11	-528	121
2	Des-20	52	-9	-468	81
3	Jan-21	56	-7	-392	49
4	Feb-21	48	-5	-240	25
5	Mar-21	44	-3	-132	9
6	Apr-21	38	-1	-38	1
7	Mei-21	35	1	35	1
8	Jun-21	32	3	96	9
9	Jul-21	28	5	140	25
10	Agu-21	38	7	266	49
11	Sep-21	26	9	234	81
12	Okt-21	32	11	352	121
Jumlah		477	0	-675	572
Rata-rata		39,75	0	-56,25	47,67
a=		39,75			
b=		-1,18			

Sumber: UD. Banana Speed Bandungan

Dengan melihat tabel diatas maka peramalan kebutuhan bahan baku untuk bulan November 2021 yaitu:

$$Y = a + bX$$

Dimana:

Y = Peramalan Kebutuhan bahan baku

a = Konstanta

b = Bilangan Waktu

X = Satuan Waktu

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{572 \cdot 477 - 0 \cdot (-675)}{12 \cdot 572 - 0^2}$$

$$a = \frac{272.844}{6864} = 39,75$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{12 \cdot (-675) - 0 \cdot 477}{12 \cdot 572 - 0^2}$$

$$b = \frac{-8.100}{6864}$$

$$b = -1,18$$

$$X = 12$$

Jadi untuk peramalan kebutuhan bahan baku bulan November 2021 adalah:

$$\begin{aligned} Y &= a + bX \\ &= 39,75 + (-1,18 (12)) \\ &= 39,750 - 14,16 \\ &= 25,59 \text{ ton} \end{aligned}$$

Jadi untuk peramalan kebutuhan bahan pada baku bulan November 2021 sebesar 25,59 ton atau dibulatkan menjadi 26 ton.

4.2.2 Penentuan kuantitas pembelian EOQ

Dalam menentukan EOQ diperlukan data jumlah pemakaian bahan baku, harga bahan baku per unit, biaya pesan, biaya simpan dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Total biaya = Jumlah penggunaan bahan baku (ton) * harga/ton

Total biaya bulan November 2020 = 48 ton * Rp 2.500.000

Total biaya bulan November 2020 = Rp 120.000.000 / ton

Tabel 4. 4 Pemakaian Bahan Baku, Harga per kg, Biaya Pesan, Biaya Simpan

No	Bulan	Penggunaan			Biaya Pengiriman (Rp)	Biaya Simpan (Rp)
		Jumlah (ton)	Harga/ton (ton)	Total Biaya (Rp)		
1	Nov-20	48	Rp 2.500.000	Rp120.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
2	Des-20	52	Rp 2.500.000	Rp130.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
3	Jan-21	56	Rp 2.500.000	Rp140.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
4	Feb-21	48	Rp 2.500.000	Rp120.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
5	Mar-21	44	Rp 2.500.000	Rp110.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
6	Apr-21	38	Rp 2.500.000	Rp 95.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
7	Mei-21	35	Rp 2.500.000	Rp 87.500.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
8	Jun-21	32	Rp 2.500.000	Rp 80.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
9	Jul-21	28	Rp 2.500.000	Rp 70.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
10	Agu-21	38	Rp 2.500.000	Rp 95.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
11	Sep-21	26	Rp 2.500.000	Rp 65.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
12	Okt-21	32	Rp 2.500.000	Rp 80.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000
13	Nov-21	26	Rp 2.500.000	Rp 65.000.000	Rp 20.000.000	Rp 500.000

Sumber: UD. Banana Speed Bandungan

Perhitungan EOQ dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

$$I = \frac{D}{EOQ}$$

Keterangan:

D = Jumlah kebutuhan bahan baku selama satu bulan

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan

I = Frekuensi pemesanan

EOQ = jumlah pembelian optimal

Berikut ini merupakan salah satu perhitungan penentuan pembelian optimal dan

Frekuensi pembelian bahan baku pada bulan November 2020:

1. Penentuan pembelian optimal pada bulan November 2020

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2SD}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 (\text{Rp } 2.500.000)(48 \text{ ton})}{\text{Rp } 500.000}} \\
 &= \sqrt{\frac{\text{Rp } 240.000.000/\text{ton}}{\text{Rp } 500.000}} \\
 &= \sqrt{480 \text{ ton}} \\
 &= 21,91 \text{ ton}
 \end{aligned}$$

Frekuensi pembelian bahan baku oleh yaitu:

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{D}{\text{EOQ}} \\
 I &= \frac{48 \text{ ton}}{21,91 \text{ ton}} \\
 &= 2,19 \text{ maka dibulatkan menjadi } 2
 \end{aligned}$$

Jadi ada 2 kali pembelian dalam satu bulan November 2020

Tabel 4. 5 Perhitungan EOQ dan Frekuensi Pembelian

No	Bulan	EOQ (kg)	Frekuensi Pembelian	Frekuensi Pembelian dibulatkan (setiap kali)
1	Nov-20	21,91	2,19	2
2	Des-20	22,80	2,28	2
3	Jan-21	23,66	2,37	2
4	Feb-21	21,91	2,19	2
5	Mar-21	20,98	2,10	2
6	Apr-21	19,49	1,95	2
7	Mei-21	18,71	1,87	2
8	Jun-21	17,89	1,79	2
9	Jul-21	16,73	1,67	2
10	Agu-21	19,49	1,95	2
11	Sep-21	16,12	1,61	2
12	Okt-21	17,89	1,79	2
13	Nov-21	16,12	1,61	2

4.2.3 Menentukan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Safety stock berguna untuk melindungi pelaku usaha dari kehabisan bahan mentah (stock Out) dan keterlambatan dalam menerima bahan mentah yang dipesan atau dibeli. Perhitungan *safety stock* dilakukan untuk melindungi perusahaan dari resiko kekurangan bahan baku dan tentunya akan kehilangan kesempatan untuk memproduksi sedangkan apabila kelebihan akan menyebabkan munculnya biaya simpan yang lebih tinggi jadi harus disesuaikan dengan kebutuhan. Dengan mempertimbangkan penyimpangan yang muncul antara perkiraan pelanggan bahan baku dan penggunaan sebenarnya, sangat mungkin untuk melihat pentingnya penyimpangan. Setelah mengetahui seberapa besar deviasi yang biasa terjadi dari setiap deviasi, dapat ditentukan besarnya deviasi evaluasi. dalam evaluasi penyimpangan, manajemen perusahaan menentukan seberapa jauh bahan mentah masih sempurna. Secara populer, batas toleransi yang digunakan adalah 5% di atas perkiraan dan 5% di bawah perkiraan. Dengan dua batas toleransi tersebut maka nilai standar deviasi yang digunakan adalah 1,645 (untuk uji satu pihak). Didapatkan nilai standar deviasi 1,64 dari tabel dengan melihat simpangan baku pada tabel Z pada standar deviasi. Perhitungan *safety stock* pada UD. Banana Speed Bandungan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Safety Stock} = Z q$$

Z = standar deviasi pada tabel, *service level* 95% =1,64

$$q = \frac{\sqrt{(X_i - Y_i)^2}}{n-1}$$

Keterangan:

Z = standart deviasi *service level* 95% =1,64

q = kuadrat eror

X = Penggunaan bahan baku nyata

i = Bulan ke

Y = Perkiraan penggunaan bahan baku

n = Periode pemakaian bahan baku (dalam 1 Bulan) = 4

dari rumus diatas untuk menentukan deviasi dapat melihat tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Perhitungan Deviasi

Bulan	Penggunaan (X)	Perkiraan (Y)	Deviasi (X-Y)	Kuadrat (X-Y) ²
Nov-20	48	60	-12	144
Des-20	52	60	-8	64
Jan-21	56	60	-4	16
Feb-21	48	60	-12	144
Mar-21	44	50	-6	36
Apr-21	38	50	-12	144
Mei-21	35	50	-15	225
Jun-21	32	40	-8	64
Jul-21	28	40	-12	144
Agu-21	38	40	-2	4
Sep-21	26	30	-4	16
Okt-21	32	30	2	4
Nov-21	26	30	-4	16

Sumber: Data Primer pada Tahun 2020

Berikut ini merupakan salah satu perhitungan *safety stock* pada bulan November 2020:

1. Deviasi bulan November 2020

$$\begin{aligned}
 \text{Kuadrat error } q &= \frac{\sqrt{(X_i - Y_i)^2}}{n-1} \\
 q &= \frac{\sqrt{(48-60)^2}}{4-1} \\
 &= \frac{\sqrt{(-12)^2}}{3} \\
 &= \frac{\sqrt{144}}{3} \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

Dengan nilai kuadrat tersebut maka besarnya *safety stock* untuk bulan November 2020 adalah:

$$\begin{aligned} \text{safety stock} &= Z \times q \\ &= 1,645 \times 4 \\ &= 6,58 \text{ ton} \end{aligned}$$

Sehingga persediaan pengaman atau *safety stock* yang harus ada pada bulan November 2020 adalah 6,58 ton

Berikut tabel penggunaan bahan baku dan hasil perhitungan *safety stock*.

Tabel 4. 7 Kebutuhan Bahan Baku, Kuadrat error Dan Safety Stock

No	Bulan	Penggunaan (ton)	kuadrat error (q)	<i>Safety stock</i> (ton)
1	Nov-20	48	4,00	6,58
2	Des-20	52	2,67	4,39
3	Jan-21	56	1,33	2,19
4	Feb-21	48	4,00	6,58
5	Mar-21	44	2,00	3,29
6	Apr-21	38	4,00	6,58
7	Mei-21	35	5,00	8,23
8	Jun-21	32	2,67	4,39
9	Jul-21	28	4,00	6,58
10	Agu-21	38	0,67	1,10
11	Sep-21	26	1,33	2,19
12	Okt-21	32	0,67	1,10
13	Nov-21	26	1,33	2,19

Sumber: Data Primer pada Tahun 2020

4.2.4 Menentukan Pemesanan Kembali (*ReOrder Poin*)

Reorder atau Reorder point (ROP) adalah ketika badan usaha harus melakukan pemesanan atau pembelian kembali bahan mentahnya, agar penerimaan bahan baku yang dipesan atau dibeli dapat tepat waktu. karena saat memesan bahan mentah, tidak dapat diterima pada hari yang sama pada UD. Banana Speed Bandungan harga pemesanan dihitung sama dengan nol (nol) karena bahan mentah tersebut dibeli dengan menggunakan penjual pribadi pemasok tanpa pemesanan untuk pembeli lain.

Besarnya sisa bahan baku yang masih tersisa hingga perusahaan harus melakukan pemesanan atau pembelian kembali adalah sebesar ROP yang telah dihitung. Perhitungan ROP adalah sebagai berikut:

$$\text{ROP} = \text{SS} + (\text{L} \times \text{D})$$

Keterangan:

$\text{SS} = \text{safety stock}$

$\text{L} = \text{lead time}$

$\text{D} = \text{kebutuhan barang}$

Sebelum persediaan bahan baku pisang ambon habis maka perusahaan harus melakukan pembelian kembali.

Berikut ini merupakan salah satu perhitungan ROP dan gambar Grafik pembelian bahan baku pisang ambon pada bulan November 2020

1. ROP bulan November 2020

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \text{SS} + (\text{L} \times \text{D}) \\ &= 6,58 + (0 \times 48) \\ &= 6,58 \text{ ton} \end{aligned}$$

Sehingga ketika persediaan bahan baku pisang ambon mencapai 6,58 ton maka perusahaan harus melakukan pembelian kembali. Berikut tabel penggunaan bahan baku dan hasil perhitungan ROP:

Tabel 4. 8 Kebutuhan Bahan Baku Dan ROP

No	Bulan	Penggunaan (ton)	ROP (ton)
1	Nov-20	48	6,58
2	Des-20	52	4,39
3	Jan-21	56	2,19
4	Feb-21	48	6,58
5	Mar-21	44	3,29
6	Apr-21	38	6,58
7	Mei-21	35	8,23
8	Jun-21	32	4,39

9	Jul-21	28	6,58
10	Agu-21	38	1,10
11	Sep-21	26	2,19
12	Okt-21	32	1,10
13	Nov-21	26	2,19

4.2.5 Menentukan Persediaan Maximum

Persediaan maksimum diperlukan oleh perusahaan agar jumlah persediaan yang terdapat di penyimpanan tidak berlebihan sehingga tidak terjadi pemborosan biaya modal. Berikut data hasil perhitungan *safety stock* dan EOQ untuk perhitungan persediaan maksimum:

Tabel 4. 9 Hasil perhitungan EOQ dan Safety Stock

No	Bulan	EOQ (ton)	<i>Safety stock</i> (ton)
1	Nov-20	21,91	6,58
2	Des-20	22,80	4,39
3	Jan-21	23,66	2,19
4	Feb-21	21,91	6,58
5	Mar-21	20,98	3,29
6	Apr-21	19,49	6,58
7	Mei-21	18,71	8,23
8	Jun-21	17,89	4,39
9	Jul-21	16,73	6,58
10	Agu-21	19,49	1,10
11	Sep-21	16,12	2,19
12	Okt-21	17,89	1,10
13	Nov-21	16,12	2,19

Sumber: Data Primer pada Tahun 2020

Adapun salah satu perhitungan untuk mengetahui besarnya persediaan maksimum dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Maximum Inventory} = \text{safety stock} + \text{EOQ}$$

1. *Maximum Inventory* Bulan November 2020

$$\text{Maximum Inventory} = \text{EOQ} + \text{safety stock}$$

$$= 21,91 + 6,58$$

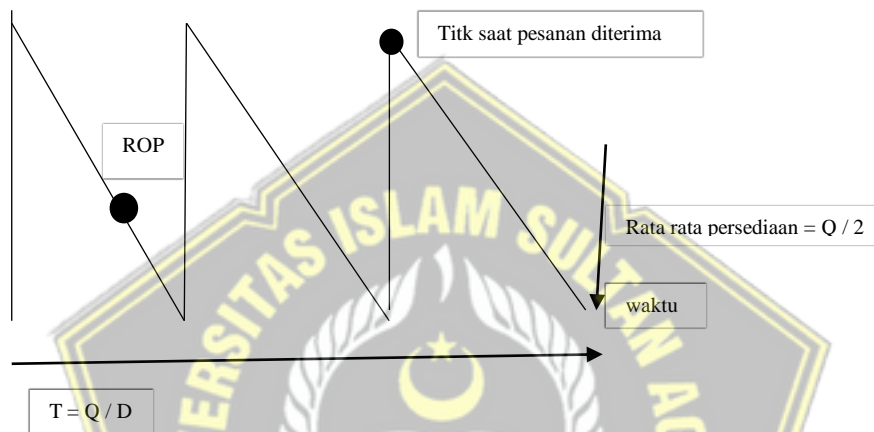
$$= 28,49 \text{ ton}$$

Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Metode EOQ

No	Bulan	EOQ (ton)	Frekuensi Pembelian	Safety stock (ton)	ROP (ton)	Maximum Inventory(ton)
1	Nov-20	21,91	2,19	6,58	6,58	28,49
2	Des-20	22,80	2,28	4,39	4,39	27,19
3	Jan-21	23,66	2,37	2,19	2,19	25,86
4	Feb-21	21,91	2,19	6,58	6,58	28,49
5	Mar-21	20,98	2,10	3,29	3,29	24,27
6	Apr-21	19,49	1,95	6,58	6,58	26,07
7	Mei-21	18,71	1,87	8,23	8,23	26,93
8	Jun-21	17,89	1,79	4,39	4,39	22,28
9	Jul-21	16,73	1,67	6,58	6,58	23,31
10	Agu-21	19,49	1,95	1,10	1,10	20,59
11	Sep-21	16,12	1,61	2,19	2,19	18,32
12	Okt-21	17,89	1,79	1,10	1,10	18,99
13	Nov-21	16,12	1,61	2,19	2,19	18,32

Sumber: Data Primer pada Tahun 2020

Berikut ini adalah Grafik pembelian bahan baku pisang ambon. Bulan November 2020 dengan frekuensi pembelian sebanyak 2,19 pembelian setiap bulan. Pembelian bahan baku saat persediaan 6,58 ton maka persediaan masih tersisa 6,58 ton dan pembelian bahan baku sebesar 21,91 ton setiap kali beli di bulan november 2020 agar tidak melebihi *maximum inventory* 28,49 ton.



Gambar 4.1 Persediaan bahan baku pisang ambon bulan November 2020

Keterangan :

Q = Quantity jumlah pesanan optimal

R = Reorder point

L = Lead time

T = Periode waktu antar pesanan

4.2.6 Menentukan Optimalisasi Total Biaya Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ dengan Kebijakan Perusahaan

Dalam pengiriman bahan mentah bisa dilakukan untuk menyimpan uang harga stok bahan mentah ini, untuk dapat menentukan seluruh biaya dalam stok akan berpengaruh pada harga organisasi. Perhitungan total biaya persediaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Berikut ini merupakan salah satu perhitungan total biaya persediaan menggunakan metode EOQ:

$$\text{Rata-rata (ton)} = \text{jumlah (ton)} / n = 48 \text{ ton} / 4 = 12 \text{ ton}$$

Keterangan : n = Periode pemakaian bahan baku (dalam 1 Bulan) = 4

Tabel 4. 11 Penggunaan Bahan Baku, Harga Per ton, Total Biaya Penggunaan, Biaya Pemesanan, Biaya Penyimpanan, Rata-Rata Penggunaan

No	Bulan	Penggunaan				Biaya Pengiriman (Rp)	Biaya Simpan (Rp)
		Jumlah (ton)	Harga/ton (Rp)	Rata-rata (ton)	Total Biaya (Rp)		
1	Nov-20	48	Rp2.500.000	12	Rp120.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
2	Des-20	52	Rp2.500.000	13	Rp130.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
3	Jan-21	56	Rp2.500.000	14	Rp140.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
4	Feb-21	48	Rp2.500.000	12	Rp120.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
5	Mar-21	44	Rp2.500.000	11	Rp110.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
6	Apr-21	38	Rp2.500.000	9,5	Rp95.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
7	Mei-21	35	Rp2.500.000	8,75	Rp87.500.000	Rp20.000.000	Rp500.000
8	Jun-21	32	Rp2.500.000	8	Rp80.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
9	Jul-21	28	Rp2.500.000	7	Rp70.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
10	Agu-21	38	Rp2.500.000	9,5	Rp95.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
11	Sep-21	26	Rp2.500.000	6,5	Rp65.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
12	Okt-21	32	Rp2.500.000	8	Rp80.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000
13	Nov-21	26	Rp2.500.000	6,5	Rp65.000.000	Rp20.000.000	Rp500.000

4.2.7 Perhitungan Total biaya Persediaan menggunakan Metode EOQ

1. TIC bulan November 2020

$$TIC = ((D / Q) S + (Q / 2) H)$$

$$TIC = ((477 / 48) 20.000.000 + (48 / 2) 6.000.000)$$

$$TIC = 189.750.000 + 144.000.000$$

$$TIC = 342.750.000$$

4.2.8 Perhitungan Total Biaya Persediaan Kebijakan Perusahaan

Perhitungan total biaya persediaan menurut UD, Banana Speed Bandungan dengan frekuensi pembelian setiap bulan 2 kali/minggu menjadi setiap bulan 8 kali/bulan dapat dihitung menggunakan persediaan rata-rata yang ada pada perusahaan dengan rumus sebagai berikut:

2. TIC bulan November 2020

$$TIC = ((D / Q) S + (Q / 2) H)$$

$$TIC = ((477 / 48) 32.000.000 + (48 / 2) 6.000.000)$$

$$TIC = 318.000.000 + 144.000.000$$

$$TIC = 462.000.000$$

4.3 Analisa dan Interpretasi

Dari data yang diperoleh dalam melakukan penelitian di perusahaan menunjukkan hubungan antara *EOQ*, *Safety stock*, *Reorder point* dan *maximum inventory* bahan baku dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Metode EOQ

No	Bulan	EOQ (ton)	Frekuensi Pembelian	Safety stock (ton)	ROP (ton)	Maximum Inventory(ton)
1	Nov-20	21,91	2,19	6,58	6,58	28,49
2	Des-20	22,80	2,28	4,39	4,39	27,19
3	Jan-21	23,66	2,37	2,19	2,19	25,86
4	Feb-21	21,91	2,19	6,58	6,58	28,49
5	Mar-21	20,98	2,10	3,29	3,29	24,27
6	Apr-21	19,49	1,95	6,58	6,58	26,07
7	Mei-21	18,71	1,87	8,23	8,23	26,93
8	Jun-21	17,89	1,79	4,39	4,39	22,28
9	Jul-21	16,73	1,67	6,58	6,58	23,31
10	Agu-21	19,49	1,95	1,10	1,10	20,59
11	Sep-21	16,12	1,61	2,19	2,19	18,32
12	Okt-21	17,89	1,79	1,10	1,10	18,99
13	Nov-21	16,12	1,61	2,19	2,19	18,32

Berikut ini merupakan salah satu analisa hasil perhitungan menggunakan metode EOQ,

1. Pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui pada bulan November 2020 dengan frekuensi pembelian sebanyak 2,19 atau 2 kali pembelian dalam setiap bulan dengan setiap pembelian bahan baku saat persediaan 6,58 ton maka persediaan masih tersisa 6,58 ton dan pembelian bahan baku sebesar 21,91 ton setiap kali beli pada bulan november 2020 agar tidak melebihi *maximum inventory* 28,49 ton.

1. Sebelum menggunakan metode EOQ (Kebijakan Perusahaan)

Berikut biaya dan frekuensi pembelian bahan baku pisang dari perusahaan.

Tabel 4. 13 Biaya dan frekuensi pembelian bahan baku pisang dari perusahaan

No	Bulan	Penggunaan		Frekuensi pembelian /bulan	Biaya Pengiriman (Rp)	Biaya Simpan (Rp)
		Jumlah (ton)	Harga/ton (ton)			
1	Nov-20	48	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
2	Des-20	52	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
3	Jan-21	56	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
4	Feb-21	48	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
5	Mar-21	44	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
6	Apr-21	38	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
7	Mei-21	35	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
8	Jun-21	32	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
9	Jul-21	28	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
10	Agu-21	38	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
11	Sep-21	26	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
12	Okt-21	32	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000
13	Nov-21	26	Rp 2.500.000	8	Rp 4.000.000	Rp 500.000

Bahan baku utama UD. Banana Speed Bandungan berupa pisang ambon mentah. Setiap pembelian pisang ambon mentah dari *supplier* dibutuhkan waktu 8 kali per bulan. Biaya Pembelian Bahan Baku adalah 2.500.000/ton. Biaya Pengiriman sekali kirim = Rp 4.000.000. Biaya Penyimpanan UD. *Banana Speed* Bandungan maka dalam sebulannya membayar Rp 500.000.

Total Biaya Persediaan Kebijakan Perusahaan pada bulan november 2020 sebesar Rp 462.000.000. Dikali kan dengan biaya simpan perbulan sebesar Rp 500.000 ditambahkan dengan biaya pengiriman sebesar Rp 4.000.000 dikali frekuensi pembelian 8 kali perbulan.

Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan TIC EOQ

No	Bulan	TIC Perusahaan
		(Rp)
1	Nov-20	Rp342.750.000
2	Des-20	Rp327.461.538
3	Jan-21	Rp314.357.143
4	Feb-21	Rp342.750.000
5	Mar-21	Rp360.818.182
6	Apr-21	Rp395.052.632
7	Mei-21	Rp416.571.429
8	Jun-21	Rp442.125.000
9	Jul-21	Rp484.714.286
10	Agu-21	Rp395.052.632
11	Sep-21	Rp510.923.077
12	Okt-21	Rp442.125.000
13	Nov-21	Rp395.052.632

2. Setelah menggunakan metode EOQ

Berikut biaya dan frekuensi pembelian bahan baku pisang setelah menggunakan metode EOQ.

Tabel 4.15 Biaya dan frekuensi pembelian bahan baku pisang dari perusahaan

No	Bulan	Penggunaan		Frekuensi pembelian /bulan	Biaya Pengiriman (Rp)	Biaya Simpan (Rp)
		Jumlah (ton)	Harga/ton (ton)			
1	Nov-20	48	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
2	Des-20	52	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
3	Jan-21	56	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
4	Feb-21	48	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
5	Mar-21	44	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
6	Apr-21	38	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
7	Mei-21	35	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
8	Jun-21	32	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
9	Jul-21	28	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
10	Agu-21	38	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
11	Sep-21	26	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
12	Okt-21	32	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000
13	Nov-21	26	Rp 2.500.000	2	Rp 20.000.000	Rp 500.000

Bahan baku utama UD. Banana Speed Bandungan berupa pisang ambon mentah. Setiap pembelian pisang ambon mentah dari *supplier* dibutuhkan waktu 2 kali per bulan. Biaya Pembelian Bahan Baku adalah 2.500.000/ton. Biaya Pengiriman sekali kirim = Rp 5.000.000. Biaya Penyimpanan UD. *Banana Speed* Bandungan maka dalam sebulannya membayar Rp 500.000 Total Biaya Persediaan dengan metode EOQ pada bulan november 2020 sebesar Rp 342.750.000. Berikut merupakan penghematan biaya setelah dilakukan perbandingan biaya-biaya.

Tabel 4.16 Hasil Perhitungan TIC dan Penghematannya

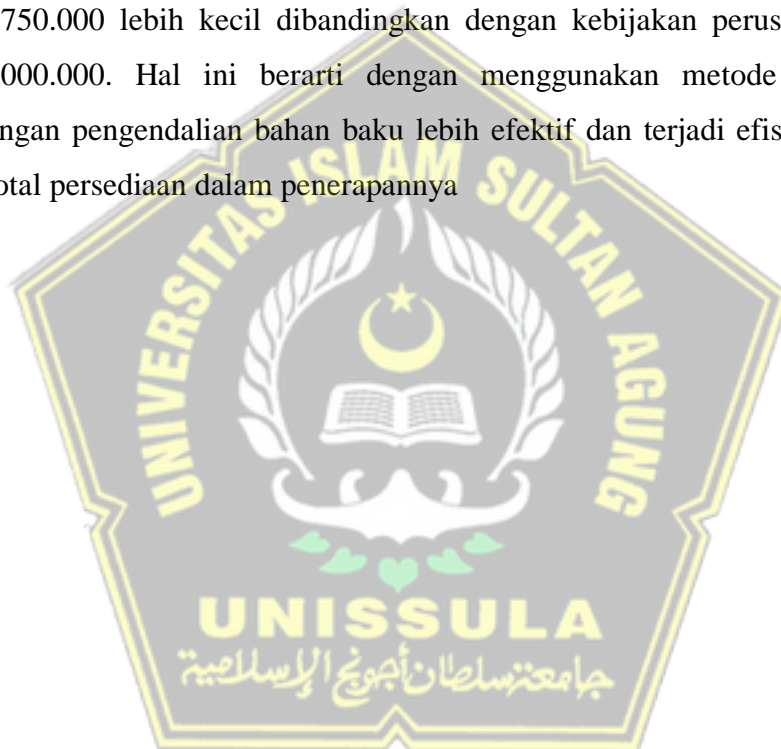
No	Bulan	TIC EOQ	TIC Perusahaan	Perbandingan TIC
		(Rp)	(Rp)	(Rp)
1	Nov-20	Rp342.750.000	Rp462.000.000	Rp119.250.000
2	Des-20	Rp327.461.538	Rp437.538.462	Rp110.076.923
3	Jan-21	Rp314.357.143	Rp416.571.429	Rp102.214.286
4	Feb-21	Rp342.750.000	Rp462.000.000	Rp119.250.000
5	Mar-21	Rp360.818.182	Rp490.909.091	Rp130.090.909
6	Apr-21	Rp395.052.632	Rp545.684.211	Rp150.631.579
7	Mei-21	Rp416.571.429	Rp580.114.286	Rp163.542.857
8	Jun-21	Rp442.125.000	Rp621.000.000	Rp178.875.000
9	Jul-21	Rp484.714.286	Rp689.142.857	Rp204.428.571
10	Agu-21	Rp395.052.632	Rp545.684.211	Rp150.631.579
11	Sep-21	Rp510.923.077	Rp731.076.923	Rp220.153.846
12	Okt-21	Rp442.125.000	Rp621.000.000	Rp178.875.000
13	Nov-21	Rp395.052.632	Rp731.076.923	Rp130.090.909

Dari tabel diatas dapat diketahui penghematan total biaya persediaan yaitu bulan november 2020 Rp119.250.000, menggunakan metode EOQ sebesar Rp342.750.000, lebih kecil dibandingkan dengan kebijakan perusahaan sebesar Rp462.000.000,.

. Hal ini berarti dengan menggunakan metode EOQ dalam perhitungan pengendalian bahan baku lebih efektif dan terjadi efisiensi terhadap biaya total persediaan dalam penerapannya.

4.4 Pembuktian Hipotesa

Berdasarkan pengolahan data diatas dapat dibuktikan dengan diperolehnya hasil analisa pada penelitian yang dilakukan pada UD Banana Speed Bandungan diketahui bahwa dengan menggunakan metode EOQ digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui penetapan persediaan bahan baku, pengamanan bahan baku (safety stock) serta dapat menentukan kapan pemesanan kembali (Reorder Point) dilakukan dan jumlah pemesanan bahan baku yang meminimalkan biaya total persediaan terjadi penghematan biaya pada bulan november 2020 Rp119.250.000, menggunakan metode EOQ sebesar Rp342.750.000 lebih kecil dibandingkan dengan kebijakan perusahaan sebesar Rp462.000.000. Hal ini berarti dengan menggunakan metode EOQ dalam perhitungan pengendalian bahan baku lebih efektif dan terjadi efisiensi terhadap biaya total persediaan dalam penerapannya



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengolahan data dan analisa yang diperoleh dari UD Banana Speed yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan adalah

1. Kebutuhan bahan baku pada bulan november 2021 dengan menggunakan metode *Trend projection*. Peramalan kebutuhan bahan pada baku bulan November 2021 sebesar 25,59 ton atau dibulatkan menjadi 26 ton.
2. Penghematan total biaya persediaan yaitu Rp, Rp119.250.000, menggunakan metode EOQ lebih kecil dibandingkan dengan kebijakan perusahaan. Hal ini berarti dengan menggunakan metode EOQ dalam perhitungan pengendalian bahan baku lebih efektif dan terjadi efisiensi terhadap biaya total persediaan dalam penerapannya.
3. Pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui pada bulan November 2020 dengan frekuensi pembelian sebanyak 2,19 atau 2 kali pembelian dalam setiap bulan dengan setiap pembelian bahan baku saat persediaan 6,58 ton maka persediaan masih tersisa 6,58 ton dan pembelian bahan baku sebesar 21,91 setiap kali beli pada bulan november 2020 ton agar tidak melebihi *maximum inventory* 28,49 ton

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh di atas, maka penulis hanya dapat memberikan saran-saran untuk UD Banana Speed Bandungan adalah untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku pisang ambon yang optimal dan mengetahui total biaya persediaan bahan baku pisang ambon, pemilik dapat menggunakan metode EOQ dengan pertimbangan penetapan persediaan bahan baku, pengamanan bahan baku (*safety stock*) serta dapat menentukan kapan pemesanan kembali (*Reorder Point*) dilakukan dan jumlah pemesanan bahan baku

yang meminimalkan biaya total persediaan, Karena pemilik dapat menggunakan metode tersebut untuk tahun-tahun berikutnya,



DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, A. (2003). *Manajemen Bahan-Bahan: Efisiensi Persediaan Bahan*. Yogyakarta. *BPFE Yogyakarta*.
- Assauri, S. (1999). *Manajemen Pemasaran Dasar dan Konsep Strategi*. Jakarta: *PT Raja Grafindo*.
- Cahyo, A. D. (2018). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Multi-Item Dengan Mempertimbangkan Masa Kadaluarsa Dan Unit Diskon (Studi Kasus: UD Burno Sari, Durenan, Trenggalek). *MATRIK: Jurnal Manajemen Dan Teknik Industri Produksi*, 14(2), 43–53.
- Deitiana, T. (2011). *Manajemen Operasional Strategi dan Analisa Services dan Manufaktur*. Jakarta: *Mitra Wacana Media*, 1.
- Dewi, A. (2017). *Analisis pengendalian persediaan bahan baku gula dan tepung terigu di X Bread dengan menggunakan metode EOQ*.
- Dewi, P. C. P., Herawati, N. T., & Wahyuni, M. A. (2020). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN DENGAN METODE (EOQ) ECONOMIC ORDER QUANTITY GUNA OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU PENGEMAS AIR MINERAL (Studi Kasus Pada PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi). *Jurnal Akuntansi Profesi*, 10(2), 54–65.
- Fahmi, I. (2012). *Analisis Kinerja Keuangan: Panduan bagi Akademisi, Manajer, dan Investor untuk Menilai dan Menganalisis Bisnis dari Aspek Keuangan*.
- Gitosudarmo, I. (2002). Basri. 2002. *Manajemen Keuangan. Edisi Keempat*. *BPFE. Yogyakarta*.
- Hidayat, K., Efendi, J., & Faridz, R. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato Dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2).
- Nafarin, M. (2004). *Akuntansi Pendekatan Siklus dan Pajak untuk Perusahaan Industri dan Dagang*. Jakarta: *Ghalia Indonesia*.

- Rangkuti, Indrayati. (2007). *Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Hansanitizer 70b Dengan Menggunakan Metode EOQ pada PT. Focustindo Cemerlang. Bekasi Jawa Barat.*
- Sahli, M. (2013). Penerapan Metode Exponential Smoothing dalam Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus Toko Tirta Harum). *SIMETRIS*, 3(1), 59–70.
- Slamet, A. (2007). *Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha. Surabaya: Guna Widya.*
- Soemarsono, S. R. (1992). *Akunting Suatu Pengantar. Jakarta: Rineka Cipta, Lembaga FE–UI.*
- Yamit, Z. (2008). *Manajemen Persediaan (edisi keempat). Yogyakarta: Ekonisia.*
- Yuniar, S. S. (2020). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Produk Makanan dengan Mempertimbangkan Masa Kedaluwarsa dan Unit Diskon di PT. X. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, 4(1), 35–42.

