

**ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN KLASIFIKASI
ALWAYS BETTER CONTROL (ABC), METODE *CONTINUOUS REVIEW*
SYSTEM Q DAN METODE *PERIODIC REWIEW SYSTEM* UNTUK
MENGOPTIMALKAN BIAYA PRODUKSI
PADA UD. BETTY MEUBEL**

LAPORAN TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh :

LATIFAH RAHMADANI (31602000039)

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

2024

FINAL PROJECT
ANALYSIS OF RAW MATERIAL INVENTORY USING ALWAYS BETTER CONTROL (ABC) CLASSIFICATION, CONTINUOUS REVIEW SYSTEM Q METHOD AND PERIODIC REVIEW SYSTEM METHOD TO OPTIMIZE PRODUCTION COSTS
AT UD. BETTY MEUBEL

*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 :

LATIFAH RAHMADANI (31602000039)

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN KLASIFIKASI *ALWAYS BETTER CONTROL* (ABC), METODE *CONTINUOUS REVIEW SYSTEM Q* DAN METODE *PERIODIC REVIEW SYSTEM* UNTUK MENGOPTIMALKAN BIAYA PRODUKSI PADA UD. BETTY MEUBEL”.

Disusun oleh:

Nama : Latifah Rahmadani

NIM : 31602000039

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan oleh pembimbing pada,

Hari :

Tanggal :

Dosen Pembimbing I

M. Sagaf S.T.,M.T

NIDN 06-2303-7705

Dosen Pembimbing II

Akhmad Syakhroni S.T.,M.Eng

NIDN 06-1603-7601

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

NIK. 210600021

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN KLASIFIKASI *ALWAYS BETTER CONTROL* (ABC), METODE *CONTINUOUS REVIEW SYSTEM Q* DAN METODE *PERIODIC REVIEW SYSTEM* UNTUK MENGOPTIMALKAN BIAYA PRODUKSI PADA UD. BETTY MEUBEL” ini telah dipertahankan oleh dosen penguji Tugas Akhir pada:

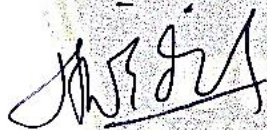
Hari :

Tanggal :

TIM PENGUJI

Ketua Penguji

Anggota



Dr. Nurwidiana, ST, MT

NIDN. 06-0402-7901



Rieska Ernawati, ST., MT

NIDN. 06-0809-9201

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Latifah Rahmadani
NIM : 31602000039
Judul Tugas Akhir : “ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN KLASIFIKASI *ALWAYS BETTER CONTROL* (ABC), METODE *CONTINUOUS REVIEW SYSTEM Q* DAN METODE *PERIODIC REVIEW SYSTEM* UNTUK MENGOPTIMALKAN BIAYA PRODUKSI PADA UD. BETTY MEUBEL”

Dengan 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 atau dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Dan apabila dikemudian 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, Desember 2024

Yang Menyatakan



Latifah Rahmadani

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Latifah Rahmadani
NIM : 31602000039
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri

Dengan ini menyatakan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul:
**ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN KLASIFIKASI
ALWAYS BETTER CONTROL (ABC), METODE *CONTINUOUS REVIEW
SYSTEM Q* DAN METODE *PERIODIC REVIEW SYSTEM* UNTUK
MENGOPTIMALKAN BIAYA PRODUKSI PADA UD. BETTY MEUBEL**

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

Semarang, Desember 2024

Yang Menyatakan



Latifah Rahmadani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil alamin, rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas karunia berupa nikmat sehat nikmat iman yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga kita semua mendapat syafaat beliau di yaumul qiyamah kelak, aamiin.

Tugas akhir ini penulis persembahkan untuk:

- ❖ Diri saya sendiri, yang telah mampu bertanggung jawab, bertahan dan berani menyelesaikan semua rintangan selama ini, yang sudah menjadi pilihan yaitu menjadi lulusan Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Industri.
- ❖ Kedua orang tua, kakek nenek saya beserta keluarga yang selalu memberi doa, dukungan, semangat, kasih sayang dan cinta kasih yang tak terhingga disetiap waktu.
- ❖ Kedua pembimbing tugas akhir, Bapak M. Sagaf, ST.,M.T dan Bapak Akhamd Syakhroni, ST.,M.Eng yang telah membimbing saya dengan sabar untuk menyelesaikan tugas akhir.

MOTTO

Allah tidak mengatakan hidup ini mudah.
Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan
(QS. Al-Insyirah: 5-6)

“Wahai jiwa yang tenang”
(QS. Al-Fajr: 27)

“Jangan merasa IRI kepada orang lain, setiap manusia sudah ditakdirkan oleh Allah SWT, Keberhasilan masing-masing, terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat, terlambat bukan menjadi alasan untuk menyerah, setiap orang memiliki proses yang berbeda. Terbentur, Terbentur, Terbentur, lalu Terbentu



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT serta shalawat dan salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, berkat limpahan dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Analisis Persediaan Bahan Baku dengan Klasifikasi *Always Better Control* (ABC) Dan *Continuous Review System* Q Untuk Mengoptimalkan Biaya Produksi Pada UD. Betty Meubel” dengan baik.

Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Penyusun laporan ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan kesehatan dan kemudahan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua, Bapak Jasmani dan Ibu Harni yang menjadi sosok orang tua yang hebat. Terimakasih untuk segala doa, dukungan dan pengorbanan, untuk setiap nasehat dan perhatian yang telah di berikan sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan sampai meraih gelar sarjana. Semoga beliau panjang umur dan sehat selalu.
3. Teruntuk kakek nenek saya, Mbah Darsono Sipan, Mbah Ngatini terimakasih sudah ikut serta memberikan yang terbaik untuk saya memberikan nasihat-nasihat tentang kehidupan, memberikan semangat agar cucunya tidak mudah menyerah, memberikan cinta kasih seperti kasih sayang oarang tua saya, Semoga beliau panjang umur dan dapat melihat cucu kesayanganya meraih kesuksesan.
4. Bapak M. Sagaf, ST.,M.T dan Bapak Akhamd Syakhroni, ST.,M.Eng selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan maupun bimbingan dan keikhlasan kepada penulis selama menempuh pendidikan S1 Teknik Industri .Terima kasih atas ilmu yang telah diberikan. Ibu Nuzulia Khoiriyah ST.,MT dan selaku dosen penguji yang telah memberikan

masukan dan saran kepada penulis, sehingga penulis dapat memaksimalkan Tugas Akhir ini.

5. Ibu Dr. Nurwidiana, S.T.,MT selaku dosen penguji yang bersedia memberikan masukan berupa saran dan kritik untuk memperbaiki penyusunan Laporan Tugas Akhir.
6. Seluruh dosen pengajar, staff dan karyawan di Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu dan bantuan kepada penulis selama menempuh pendidikan S1.
7. Seluruh pihak UD Betty Meubel terkhusus Pak Agus Widodo yang telah memberikan izin, membimbing, memberi arahan dan membantu penulis saat melakukan penelitian.
8. Teruntuk Wendra Ananda Fudjie, yang turut membantu, menemani dimasa-masa sulit dan kebersamai dalam penyusunan Tugas Akhir.
9. Teman – teman angkatan 2020 khususnya bunda-bunda kelas A, terima kasih telah kebersamai dari awal hingga saat ini.
10. Teruntuk Sahabat SMA penulis Diva Fitriana Putri dan Risma Aulina Khoirunisa yang memberikan semangat dan selalu mendengarkan curhatan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
11. Teruntuk Hana Dwi Oktevani sahabat penulis dari awal kuliah sampai sekarang, terimakasih atas dukungan semangat, motivasi, tenaga, dan pikiran selama menempuh pendidikan. Sehat selalu orang baik.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan, dukungan serta doa yang telah dipanjatkan, semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan kalian semua.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat terbuka untuk menerima segala saran maupun kritik yang membangun guna untuk kebaikan bersama dan dapat bermanfaat sebesar – besarnya bagi yang membaca. Wassalamualaikum, Wr, Wb.

Semarang, November 2024

Yang Menyatakan

Latifah Rahmadani



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
<i>FINAL PROJECT</i>.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pembatasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori.....	16
2.2.1 Pengertian Persediaan	16
2.2.2 Pengendalian Persediaan.....	16
2.2.3 Jenis Persediaan	17
2.2.4 Tujuan Persediaan Bahan Baku	18
2.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku	18

2.2.6	Biaya-biaya Persediaan Bahan Baku	21
2.2.7	Metode Pengendalian Persediaan Probabilistik	23
2.2.9	Metode <i>Continous Review System Q</i>	25
2.2.10	Metode <i>Periodic Review System</i>	27
2.3	Hipotesis dan Kerangka Teoritis.....	30
2.3.1	Hipotesis.....	30
2.3.2	Kerangka Teoritis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN		32
3.1	Pengumpulan Data	32
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.3	Pengujian Hipotesa	33
3.4	Metode Analisis	33
3.5	Pembahasan.....	33
3.6	Penarikan Kesimpulan	34
3.7	Diagram Alir	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Pengumpulan Data	37
4.1.1	Gambaran Umum UD. Betty Meubel	37
4.2	Pengolahan Data	39
4.2.1	Metode Klasifikasi <i>Always Better Control</i> (ABC).....	39
4.2.2	Biaya Persediaan Bahan Baku	42
4.2.3	Perhitungan menurut Kebijakan Perusahaan saat ini.....	45
4.2.3	Perhitungan Metode <i>Continuous Review System Q</i>	49
4.2.4	Perhitungan Metode <i>Periodic Review System</i>	54
4.3.1	Analisa <i>Always Better Control</i> (ABC).....	69
4.3.2	Analisa <i>Continuous Review System Q</i>	70
4.3.3	Analisa <i>Periodic System Review</i>	70
4.3.4	Analisa Perbandingan Hasil Usulan Dengan Kebijakan Perusahaan Sebelumnya.....	72
4.4	Pembuktian Hipotesis	72
BAB V PENUTUP.....		74

5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Persediaan Bahan Baku Kayu Tahun 2023.....	3
Tabel 1.2 Data Persediaan Bahan Baku Lem Tahun 2023	3
Tabel 1.3 Data Persediaan Bahan Baku Plitur Tahun 2023	4
Tabel 1.4 Data Persediaan Bahan Baku Paku Tahun 2023	4
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	13
Tabel 2.2 Klasifikasi ABC	24
Tabel 4.1 Data Persediaan Bahan Baku Kayu Tahun 2023.....	38
Tabel 4.2 Data Persediaan Bahan Baku Lem Tahun 2023	38
Tabel 4.3 Data Persediaan Bahan Baku Plitur Tahun 2023	38
Tabel 4.4 Data Persediaan Bahan Baku Paku Tahun 2023	38
Tabel 4.5 Data Biaya Persediaan Bahan Baku Kayu Tahun 2023	40
Tabel 4.6 Data Biaya Persediaan Bahan Baku Lem Tahun 2023.....	40
Tabel 4.7 Data Biaya Persediaan Bahan Baku Plitur Tahun 2023	40
Tabel 4.8 Data Biaya Persediaan Bahan Baku Paku Tahun 2023	41
Tabel 4.9 Penentuan Kategori Persediaan Bahan Baku	42
Tabel 4.10 Biaya Pemesanan Bahan Baku Kayu	43
Tabel 4.11 Biaya Pemesanan Bahan Baku Lem.....	43
Tabel 4.12 Biaya Pemesanan Bahan Baku Plitur	43
Tabel 4.13 Biaya Pemesanan Bahan Baku Paku	43
Tabel 4.14 Tabel Rekap Biaya	45
Tabel 4.15 Tabel Demand Bahan Baku.....	46
Tabel 4.16 Rekapitulasi perhitungan metode P Bahan Baku Lem.....	54
Tabel 4.17 Rekapitulasi perhitungan metode P Bahan Baku Plitur	59
Tabel 4.18 Rekapitulasi perhitungan metode P Bahan Baku Plitur	63
Tabel 4.19 Tabel Hasil Perhitungan Metode P dan Q.....	68
Tabel 4.20 Tabel Perbandingan Perhitungan Kebijakan Perusahaan dengan Metode usulan	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teoritis	31
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	35
Gambar 3.2 Metodologi Penelitian (Lanjutan).....	36
Gambar 4.1 Produk UD. Betty Meubel.....	37



ABSTRAK

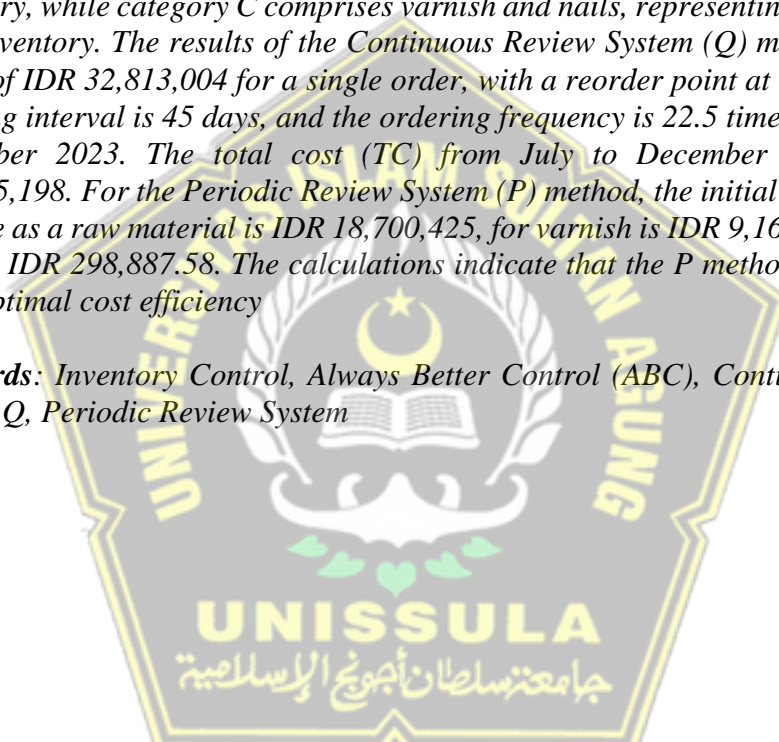
UD. Betty Meubel merupakan perusahaan yang bergerak dibidang furniture. Selama ini UD. Betty Meubel belum menerapkan kebijakan yang baik terhadap sistem pengadaan bahan baku. Hal ini yang mengakibatkan pemborosan pada biaya penyimpanan bahan baku yang membuat perusahaan mengeluarkan biaya lebih. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu klasifikasi *Always Better Control* (ABC) yang kemudian hasil pada kategori A akan dilanjutkan dengan perhitungan metode *Continuous Review System Q* sedangkan untuk kategori B dan C akan dilakukan perhitungan dengan metode *Periodic Review System P*. Berdasarkan analisis ABC bahan baku kayu merupakan kelompok A dengan memanfaatkan 96,385 dari seluruh persediaan, sedangkan untuk kelompok B yaitu bahan baku lem dengan anggaran 2,41% dari total persediaan bahan baku, untuk kelompok C yaitu plitur dan paku dengan anggaran 1,21% dari keseluruhan bahan baku. Hasil dari metode *Continous Review System Q* adalah Rp. 32.813.004 untuk satu kali pemesanan dengan titik pemesanan kembali di angka 12,155 m^3 , interval pemesanan selama 45 hari dan frekuensi pemesanan 22,5 kali dalam Juli – Desember 2023, sedangkan TC per Juli – Desember 2024 adalah Rp. 738.295.198. Hasil dari Pada metode *Periodic Review System* total persediaan awal dari bahan baku lem yaitu sebesar RP.18.700.425 untuk bahan baku plitur dengan perhitungan awal Rp.9.169.740 dan untuk bahan baku paku dengan perhitungan awal RP. 298.887,58 yaitu merupakan perhitungan metode P yang memiliki nilai biaya paling optimal.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, *Always Better Control* (ABC), *Continuous Review System Q*, *Periodic Review System*

ABSTRACT

Abstract - Betty Meubel is a company engaged in the furniture industry. So far, Betty Meubel has not implemented effective policies for its raw material procurement system. This has resulted in inefficiencies in raw material storage costs, leading to higher expenses for the company. The research employs the Always Better Control (ABC) classification method, where category A is further analyzed using the Continuous Review System (Q) method, while categories B and C are analyzed using the Periodic Review System (P) method. Based on the ABC analysis, wood is classified as category A, accounting for 96.385% of the total inventory. Category B includes glue as a raw material, constituting 2.41% of the inventory, while category C comprises varnish and nails, representing 1.21% of the total inventory. The results of the Continuous Review System (Q) method indicate a cost of IDR 32,813,004 for a single order, with a reorder point at 12.15 m³. The ordering interval is 45 days, and the ordering frequency is 22.5 times during July–December 2023. The total cost (TC) from July to December 2024 is IDR 738,295,198. For the Periodic Review System (P) method, the initial inventory cost for glue as a raw material is IDR 18,700,425, for varnish is IDR 9,169,740, and for nails is IDR 298,887.58. The calculations indicate that the P method provides the most optimal cost efficiency

Keywords: *Inventory Control, Always Better Control (ABC), Continuous Review System Q, Periodic Review System*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tiap perusahaan pastinya ingin perusahaannya maju dan berkembang lebih baik lagi serta semakin besar dengan tujuan mendapatkan keuntungan sebanyak banyaknya. Namun, beberapa perusahaan melupakan persediaan bahan baku. Pada hakikatnya persediaan bahan baku merupakan salah satu aset terpenting diperusahaan. Sehingga, strategi usaha yang dijalankan terus dapat dilakukan. Pengolahan bahan baku merupakan faktor krusial yang memengaruhi keberhasilan atau kegagalan suatu usaha, sekaligus menjadi sarana untuk mengatur berbagai operasional usaha guna membantu dalam mengelola biaya produksi operasional dan mengatur biaya bahan baku.

Ada hubungan yang kuat antara ketersediaan bahan baku dan proses produksi. Persediaan bahan baku dapat juga dikatakan sebagai awal mula dari proses produksi. Perencanaan dan pengendalian persediaan sangat penting bagi pemilik bisnis karena inventaris yang terlalu banyak dapat menurunkan profitabilitas dengan meningkatkan biaya pemesanan dan penyimpanan. Persediaan didefinisikan sebagai stok bahan yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan konsumen atau untuk memfasilitasi produksi barang atau jasa. Persediaan yang tidak mencukupi dapat berdampak buruk pada penjualan dengan menyebabkan kekurangan yang mengganggu produksi dan mengurangi kepuasan konsumen. Akibatnya, manajemen perusahaan, khususnya tim bahan baku, harus mempertimbangkan strategi untuk manajemen persediaan yang sukses.

Persediaan bahan baku yang berlebih di suatu perusahaan merupakan pemborosan karena pengeluaran yang berlebihan dan potensi ketidakmampuan untuk menjaga kualitas. Hal ini akan menyebabkan menurunnya profitabilitas perusahaan. Kekurangan sumber daya baku di dalam perusahaan akan menghambat proses produksi yang dilakukan oleh organisasi. Dalam kasus seperti itu, jelas bahwa biaya yang berhubungan dengan pengadaan pasokan bahan baku cukup besar dan sering kali diabaikan oleh organisasi.

Dilihat dari fungsi pengendalian persediaan itu sendiri, apabila waktu tunggu bahan baku cukup lama, perusahaan harus menjaga persediaan bahan baku yang cukup untuk memenuhi persyaratan operasional hingga tanggal pengiriman. Jika permintaan barang bersifat musiman dan produksi konstan, perusahaan dapat memenuhi permintaan dengan menetapkan tingkat persediaan. Penentu utama harga jual suatu produk adalah pengetahuan tentang biaya produksi, yang memengaruhi keputusan perusahaan mengenai kualitas dan kuantitas produksi. Lebih jauh, dengan menganalisis biaya produksi, perusahaan dapat mengidentifikasi barang mana yang akan memberikan pendapatan lebih tinggi dan meningkatkan profitabilitas secara keseluruhan.

UD. Betty Meubel merupakan perusahaan yang bergerak dibidang furniture, UD. Betty Meubel ini berdiri sejak tahun 2008. UD. Betty Meubel terletak di Desa Giling, Kecamatan Gunungwungkal, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah. Untuk kesehariannya UD. Betty Meubel memproduksi jenis furniture yaitu kursi dan meja. Bahan baku utama yaitu kayu jati. Didapatkan dari pengepul yang ada disekitar kota pati, seperti Blora, maupun Pati sendiri. Penerimaan bahan baku kayu dari supplier yaitu seminggu sekali dengan jumlah 5-10 m^3 . Kemudian untuk bahan baku lem, paku dan plitur perusahaan membeli sendiri dari toko material terdekat dengan takaran pada bahan baku lem per tiga sampai lima hari sekali menghabiskan 3-5 kg, pada bahan baku plitur sendiri menghabiskan 5-7 liter perminggu. Dan untuk bahan baku paku perusahaan biasanya membeli 15-18 kg per 6 bulan sekali. Sistem kerja di UD. Betty Meubel sendiri memiliki 6 hari kerja, dimana setiap hari Jumat di UD. Betty Meubel memiliki hari libur bagi karyawan. Gaji atau upah di UD. Betty Meubel sendiri diterima karyawan tiap seminggu sekali yaitu pada hari Minggu. Untuk jam kerja sendiri di UD. Betty meubel dimulai pada pukul 08.00 WIB waktu istirahat mulai pukul 11.30 - 13.00 WIB dan mengakhiri pekerjaan pada pukul 4 sore.

UD. Betty Meubel sendiri terdapat gudang yang menyimpan bahan baku yang nantinya akan dipergunakan untuk proses produksi. Gudang bahan baku UD. Betty Meubel sendiri memiliki daya tampung yang cukup untuk kegiatan produksinya. Selama ini UD. Betty Meubel belum menerapkan kebijakan yang baik

terhadap sistem pengadaan bahan baku. Kadang kala, UD. Betty Meubel membeli bahan baku dalam jumlah besar. Hal ini menyebabkan peningkatan biaya penyimpanan bahan baku, yang mengakibatkan pengeluaran yang lebih tinggi bagi perusahaan. Hal ini memotivasi para akademisi untuk menyelidiki metode optimal dalam mengelola persediaan bahan baku, memastikan proses produksinya lancar, dan meminimalkan biaya persediaan. Tabel 1.1, 1.2, 1.3, dan 1.4 menyajikan data persediaan bahan baku UD. Betty Meubel selama enam bulan terakhir.

Tabel 1.1 Data Persediaan Bahan Baku Kayu Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Selisih
1	Juli	33 m ³	18 m ³	15 m ³
2	Agustus	26 m ³	17 m ³	9 m ³
3	September	28 m ³	34 m ³	-6 m ³
4	Oktober	38 m ³	26 m ³	12 m ³
5	November	25 m ³	29 m ³	-4 m ³
6	Desember	37 m ³	23 m ³	14 m ³
JUMLAH		187	147	40 m ³

Sumber: Data UD. Betty Meubel Pati

Tabel 1.2 Data Persediaan Bahan Baku Lem Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Selisih
1	Juli	27 kg	24 kg	3 kg
2	Agustus	25 kg	21 kg	4 kg
3	September	51 kg	49 kg	2 kg
4	Oktober	39 kg	41 kg	-2 kg
5	November	43 kg	38 kg	5 kg
6	Desember	34 kg	31 kg	3 kg
JUMLAH		219 kg	204 kg	15 kg

Sumber: Data UD. Betty Meubel Pati

Tabel 1.3 Data Persediaan Bahan Baku Plitur Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Selisih
1	Juli	20 liter	20 liter	0 liter
2	Agustus	18 liter	19 liter	1liter
3	September	38 liter	38 liter	0 liter
4	Oktober	29 liter	29 liter	0 liter
5	November	32 liter	32 liter	0 liter
6	Desember	25 liter	25 liter	0 liter
JUMLAH		162 liter	163 liter	1 liter

Sumber: Data UD. Betty Meubel Pati

Tabel 1.4 Data Persediaan Bahan Baku Paku Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Selisih
1	Juli	15 kg	3 kg	12 kg
2	Agustus	0	2 kg	-2 kg
3	September	0	2 kg	-2 kg
4	Oktober	0	2 kg	-2 kg
5	November	0	3 kg	-3 kg
6	Desember	0	2 kg	-2 kg
JUMLAH		15 kg	14 kg	1 kg

Sumber: Data UD. Betty Meubel Pati

Berdasarkan data pemakaian bahan baku, 4 bahan baku dalam proses produksi UD. Betty Meubel terdapat adanya persediaan bahan baku yang berlebih. Hal ini mengakibatkan tingginya biaya persediaan bagi perusahaan dan menyebabkan penumpukan bahan baku di gudang, sehingga meningkatkan biaya pemeliharaan dan penyimpanan. Hal ini akan mengurangi profitabilitas perusahaan.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan konteks di atas, permasalahan dapat dirumuskan antara lain:

1. Bagaimana cara merencanakan persediaan material yang dibutuhkan?
2. Bagaimana kebijakan pemesanan bahan baku yang harus dilakukan UD. Betty Meubel?

3. Bagaimana kebijakan untuk mengoptimalkan biaya persediaan bahan baku yang tepat ?

1.3. Pembatasan Masalah

Untuk memastikan tujuan awal penelitian tetap fokus, batasan masalahnya digambarkan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada UD. Betty Meubel yang berlokasi di Ds. Giling, Gunungwungkal, Pati.
2. Data yang digunakan adalah data penelitian lapangan, meliputi dokumentasi, observasi, dan wawancara.
3. Penelitian ini masih dalam tahap usulan dan belum terealisasi.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian studi akhir ini adalah:

1. Untuk merencanakan persediaan material yang dibutuhkan.
2. Untuk mengetahui kebijakan pemesanan bahan baku yang harus dilakukan UD. Betty Meubel
3. Untuk mengoptimalkan biaya persediaan bahan baku yang tepat.

1.5 Manfaat

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi perusahaan
Diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi perusahaan untuk peningkatan. Dengan peningkatan kualitas, dapat menghasilkan kepuasan klien sehingga berdampak positif pada keberlanjutan usaha itu sendiri.
2. Bagi peneliti
Mahasiswa dapat memperoleh informasi dan pengalaman yang akan memperluas perspektif mereka terhadap disiplin ilmu yang telah mereka pelajari. Selain itu, memungkinkan mereka untuk membandingkan dan menerapkan ide dan pengetahuan yang diperoleh di kelas dengan konteks dunia nyata.

3. Program Studi Teknik Industri UNISSULA

Menambah relasi dan menjalin kerja sama antara perusahaan untuk menambah bahan ilmu pengetahuan dan literatur yang dimana bisa digunakan untuk mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut ini adalah beberapa sistematika yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini mencakup tinjauan pustaka tentang kerangka teoritis yang relevan dengan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini mencakup lokasi dan periode waktu penelitian, metodologi penelitian yang digunakan, serta langkah-langkah sistematis yang diambil untuk mengatasi tantangan yang ada dalam penelitian ini. Tahapan-tahapan ini menjadi panduan dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menguraikan kondisi serta sistem produksi yang diterapkan di UD. Betty Meubel. Melalui penelitian ini, data perhitungan biaya yang telah dikumpulkan digunakan untuk merencanakan penggunaan bahan baku yang optimal bagi perusahaan. Hasilnya akan menjadi acuan bagi perusahaan dalam perencanaan bahan baku yang efisien.

BAB V PENUTUP

Memuat rangkuman dari temuan penelitian yang telah dilakukan, serta memberikan saran atau rekomendasi kepada pihak perusahaan terkait kebutuhan tenaga kerja yang diperlukan berdasarkan hasil analisis. Kesimpulan dan saran ini akan menjadi panduan bagi perusahaan dalam mengelola kebutuhan sumber daya manusia mereka dengan lebih efektif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menguraikan tentang jurnal-jurnal yang akan dijadikan referensi dalam pembuatan laporan tugas akhir. Dalam bagian tinjauan pustaka, penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dibahas untuk memahami pendekatan yang telah diambil dalam pengendalian persediaan bahan baku dengan tujuan meminimalisir biayanya. Melalui studi literatur, metode-metode yang terbaik dapat diidentifikasi sehingga memberikan landasan bagi penelitian ini untuk memilih pendekatan yang paling efektif. Banyak jurnal yang membahas tentang hal tersebut. Dibawah ini merupakan penjelasan jurnal-jurnal yang digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir kali ini.

Dalam Muhammad Shofa, Novi Marlyana, dan Brav Deva Bernadhi (2019) yang berjudul “Analisa Dampak Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Ayam Pada UMKM Menggunakan Pendekatan Metode EOQ”. Jumlah *input* produksi yang tersisa, yang menyebabkan biaya penyimpanan tambahan dan penurunan keuntungan, adalah masalah yang dihadapi pemilik gerai ayam. Selain itu, kualitas barang siap saji yang disimpan di toko dapat terganggu jika produk ayam geprek setengah jadi disimpan di sana. Persediaan bahan baku yang berlebihan akan mengakibatkan peningkatan biaya penyimpanan serta peningkatan risiko kerusakan barang. Sebaliknya, persediaan yang tidak mencukupi akan mengurangi prospek manufaktur dalam situasi tertentu. Hasil penelitiannya telah menjelaskan bahwa dengan pendekatan EOQ pembelian bahan baku pada bulan April 2019 akan terjadi dengan frekuensi 12,96. Hal tersebut setara dengan 13 transaksi pembelian. Sebaliknya, ketika memasukkan tanggal kedaluwarsa dan diskon ke dalam metode EOQ, jumlah pesanan optimal adalah 12 kg per pesanan. Pengeluaran tahunan persediaan bahan baku di Outlet Zed Chicken Cetar sebesar Rp. 35.703.019,24, sehingga muncul selisih Rp 5.192.980,76 (Rp 40.896.000 - Rp 35.703.019,24). Memanfaatkan pendekatan EOQ ternyata lebih efisien untuk

meminimalkan biaya persediaan keseluruhan dalam penerapannya (Shofa et al., 2019).

Pada Penelitian Dewi Nita Pratiwi dan Saifudin (2021) dengan judul “Penerapan Metode Analisis ABC Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. DYRIANA”. Perusahaan Dyriana menggunakan metode untuk mengawasi inventaris bahan baku yang diperoleh dari pemasok, yang didokumentasikan secara manual dalam buku besar. Sistem ini terbatas untuk mencatat arus masuk dan keluar barang di gudang, sehingga tidak dapat menyediakan informasi tentang barang yang paling penting, barang yang tidak diperlukan, volume permintaan dari setiap klien, nama produk, atau barang yang sulit didapatkan. Meskipun demikian, informasi tentang hal-hal ini sangat penting bagi perusahaan tersebut, terutama untuk mengawasi inventaris bahan baku guna memastikan proses produksi berjalan secara efisien dan modal yang diinvestasikan tidak dibatasi oleh ketersediaan bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menggunakan analisis ABC, item dibagi menjadi 3 kategori. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kategori A terdiri dari 19 item (20% dari total persediaan) dengan biaya Rp 3.848.136.214 (80% dari penggunaan dana persediaan). Kategori B terdiri dari 25 item (26% dari keseluruhan persediaan) yang biayanya Rp 770.801.302 atau setara 15% dari penggunaan dana persediaan. Kategori C terdiri dari 51 item (54% dari total) dengan biaya Rp 218.811.977 atau 5% dari penggunaan dana persediaan (D. N. Pratiwi & Saifudin, 2021).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Amin Widodo, Makhsun Makhsun dan Achmad Hindasyah (2020) dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku PVC Compound Menggunakan Metode ABC analisis dan EOQ Berbasis POM-QM For Windows V5.2”. Perusahaan memerlukan mekanisme untuk mengklasifikasi dan memprioritaskan bahan baku berdasarkan tingkat penyerapan modal, sehingga memerlukan penerapan perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku untuk memenuhi tujuannya. Hasil penelitian diperoleh melalui penggunaan pendekatan Analisis ABC dengan memanfaatkan POM-QM. Untuk Windows, 3 bahan baku yang diklasifikasikan sebagai kategori A adalah PVC 66, Stabilizer, dan PVC 71, yang memerlukan pengawasan ketat. Perusahaan bisa

mengurangi pengeluaran tahunan untuk bahan baku PVC 66 sekitar Rp 96.321.440,00, yang merupakan penghematan sebesar 44%. Untuk bahan baku PVC 71, pengurangannya berjumlah sekitar Rp 49.304.566,00, atau 38%. Selain itu, bahan baku stabilizer menghasilkan penghematan sekitar Rp 4.634.959,00, yang setara dengan 57%. (Widodo et al., 2020)

Pada penelitian St.Nova Meirizha dan Muhammad Farhan (2022) dengan judul “Analisis Persediaan Bahan Baku PT.Hakaaston Menggunakan *Metode Continuous Review System*”. Kendala yang dihadapi adalah pasokan bahan baku di perusahaan tersebut bergantung pada permintaan pelanggan yang masuk. Barang aspal dan batu kali menunjukkan persediaan bahan baku yang berkurang di gudang dan sering mengalami kekurangan stok. Akibatnya, sulit untuk memenuhi permintaan konsumen, yang dapat menyebabkan hilangnya kepercayaan dan kepuasan pelanggan atau hilangnya penjualan karena waktu pemesanan yang lama dan kendala dalam memenuhi permintaan pelanggan. Hasil penelitiannya menurut perhitungan yang dilakukan menggunakan metode ini, jumlah aspal yang ideal untuk dipesan adalah 44.037 kg batu kali dan 23.259 kg batu kali, nilai titik reorder aspal adalah 22.665 kg dan batu kali 1.317.611 kg, stok keamanan aspal adalah 12.048 kg dan batu kali 719.394 kg, total biayanya adalah 1.317.611 kg. Kebijakan perusahaan sebesar 5.408.267.366 dan penghematan senilai 1.110.834.934, atau 21%, lebih besar daripada persediaan dengan metode ini, yang berjumlah 4.297.432.432. (Meirizha & Farhan, 2022)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Annisa Indah Pratiwi, Amelia Nur Fariza, dan Ramdani Awaludin Yusup (2020) dengan judul “Evaluasi Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Pendekatan Metode *Continuous Review System* Dan *Periodic Review System*”. Permasalahan yang cukup signifikan pada bahan baku plat adalah tidak adanya strategi untuk mengelola persediaannya. Permintaan pasar yang fluktuatif terkadang menyebabkan ketidakstabilan dalam pengelolaan bahan baku perusahaan. Bahan baku yang menumpuk terjadi ketika permintaan produk menurun, sedangkan terjadi kekurangan ketika permintaan produk meningkat. Hal ini dapat merugikan perusahaan, karena persediaan yang lebih banyak menyebabkan biaya penyimpanan yang lebih tinggi, yang mungkin

mengakibatkan kerugian finansial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya keseluruhan persediaan tahunan sesuai kebijakan perusahaan adalah Rp. 14.734.832. Total biaya untuk model Q sekitar Rp. 16.300.517 per tahun yang dicirikan dengan nilai q (1.484), r (965), ss (104), α (0,013), dan S (2.449). Sedangkan untuk model P senilai Rp. 6.384.473 per tahun dengan nilai T (0,019), R (2.264), ss (105), dan α (0,013). Temuan penelitian menunjukkan bahwasanya model persediaan *Continuous Review System* mencapai biaya persediaan keseluruhan yang optimal. (A. I. Pratiwi et al., 2020)

Pada penelitian yang dilakukan Nadhilah Zahratun Nuffus dan N. Waluyowati (2021) dengan judul “Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kain Dengan Sistem Q (*Continuos Review System*) dan Sistem P (*Periodic Review System*)”. Tidak memilikinya perhitungan dasar dalam pengadaan bahan baku dan tidak stabilnya permintaan pelanggan mengakibatkan Perusahaan mengalami kelebihan bahan baku kain katun *twil*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem Q lebih kecil total biaya persediaannya dibandingkan dengan sistem P ketika mengendalikan persediaan bahan baku kain katun *twil*. Menurut sistem Q, jumlah permintaan (Q) adalah 824 yard, *reorder point* adalah 221 yard, dan stok keamanan 8 yard. (Nuffus & Waluyowati, 2021)

Pada penelitian yang dilakukan Muhammad Nazil Fikram (2019) dengan judul “Optimasi Persediaan Bahan Baku Dengan Analisis ABC dan *Periodic Review* PT XYZ”. Masalah utama yang dihadapi perusahaan adalah pengadaan bahan baku yang sebagian besar tidak efektif, meskipun ada sedikit fluktuasi dalam tingkat permintaan. Meskipun demikian, perusahaan melakukan pengadaan bahan baku tanpa memperhatikan fluktuasi permintaan. Hal ini dapat mengakibatkan biaya yang meningkat yang berasal dari kelebihan atau kekurangan bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interval waktu efektif antara pesanan pembelian bahan baku berkisar antara maksimum 18 hari hingga minimum 9 hari. Selain itu, jumlah maksimum bahan baku yang dibeli adalah 20.592,53 Kg, sedangkan jumlah minimumnya adalah 2.192,39 Kg. Akibatnya, manajemen inventaris dengan pendekatan tinjauan berkala dapat mengurangi biaya pemesanan

14,16% dibandingkan dengan akuisisi yang dilakukan melalui PT XYZ. (Fikram, 2019)

Pada penelitian Jakfat Haekal dan Ifnu Setiawan (2020) dengan judul “*Comperative Analysis of Raw Materials Control Using JIT and EOQ Method For Cost Efficiency of Raw Material Supply in Automotive Components Company Bekasi, Indonesia*”. Perusahaan mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah persediaan karet yang sesuai dengan kebutuhan, untuk menghindari kelebihan stok yang dapat menyebabkan biaya persediaan yang berlebihan. Hasil penelitian, biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan adalah Rp. 6.048.000, sedangkan hasil perhitungan biaya untuk metode JIT dan metode EOQ masing-masing adalah Rp. 1.320.945 dan Rp. 3.678.175, masing-masing. Pendekatan JIT menghasilkan total biaya persediaan terendah dibandingkan dengan metode EOQ dan metode perusahaan (Haekal & Setiawan, 2020)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Sidiq Saputra, Rieska Ernawati dan Wiwik Anggraini Wulansari (2021) dengan judul “*Analysis of Raw Material Inventory Control Using Economic Order Quantity (EOQ) Method at CV. XYZ*”. Perusahaan CV. XYZ masih menggunakan perhitungan manual untuk mengelola stok bahan baku. Oleh karena itu, kebijakan pengadaan bahan baku CV. XYZ saat ini belum efektif dan belum menunjukkan adanya pengurangan biaya. Hasil penelitian menjelaskan bahwasanya penerapan pendekatan EOQ dapat menurunkan biaya persediaan. Menurut kebijakan perusahaan, biaya persediaan yang dikeluarkan Rp. 14.899.999. Namun teknik perhitungan EOQ memungkinkan terjadinya penurunan persediaan bahan baku kertas 45,4 dengan 4 kali pemesanan per tahun. (Saputra et al., 2021)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Kholil (2022) dengan judul “*Inventory Control of Vegetable Oil Products Using Continuous Review System (Q) Approach and Periodic Review System (P) Methods in Retail Companies: A Case Study of Indonesia*”. Untuk mempertahankan penjualan produk berkualitas tinggi dan bersaing dengan perusahaan ritel nasional maupun asing lainnya, perusahaan harus memiliki sistem pengendalian produk. Namun, pemrosesan inventaris produk saat ini tidak efisien karena hanya menggunakan data

persediaan sebelumnya. Variasi jumlah persediaan dan banyaknya pemesanan menunjukkan hal ini. Dengan menggunakan kriteria total biaya minimum dan meminimalkan biaya pembelian produk, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil perbandingan terbaik. Studi ini membandingkan dua sistem peninjauan berkelanjutan (Q) dan periodik (P). Hasil penelitiannya total biaya persediaan menjadi lebih efisien sebesar Produk Minyak Nabati Rp 13.371.600 atau efisien sebesar 42% untuk metode Q dan Rp 13.522.950 atau efisien sebesar 41% untuk metode P. Metode Q dianggap paling sesuai karena memiliki efisiensi sebesar 42 % dari biaya persediaan retail Perusahaan. (Kholil, 2022)



Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No	Peneliti	Judul	Sumber	Metode	Permasalahan	Hasil
1	Muhammad Shofa, Novi Marlyana, Brav Deva Bernadhi (2019)	Analisa Dampak Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Ayam Pada UMKM Menggunakan Pendekatan Metode EOQ	Prosiding KONFERENSI ILMIAH MAHASISWA UNISSULA (KIMU) 2	<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	Jumlah <i>input</i> produksi yang tersisa, yang menyebabkan biaya penyimpanan tambahan dan penurunan keuntungan, adalah masalah yang dihadapi pemilik gerai ayam.	Varians sebelum dan sesudah penerapan teknik EOQ adalah Rp. 5.192.980,76. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan EOQ mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan bahan baku.
2	Dewi Nita Pratiwi dan Saifudin (2021)	Penerapan Metode Analisis ABC Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. DYRIANA	SOLUSI : Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi Vol. 19, No. 1 , Januari 2021, Hal 60-75	Analisis ABC	Kurang optimalnya system pengelolaan persediaan bahan baku yang dimiliki perusahaan.	Analisis ABC membantu perencanaan dan pengelolaan persediaan bahan baku dengan mengkategorikan item menurut nilai penggunaan dan nilai biaya persediaan.
3	Amin Widodo, Makhsun Makhsun dan Achmad Hindasyah (2020)	Pengendalian Persediaan Bahan Baku PVC Compound Menggunakan Metode ABC analisis dan EOQ Berbasis POM-QM For Windows V5.2	Jurnal Informatika Universitas Pamulang Penerbit: Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang Vol. 5, No. 2, Juni 2020	Analisis ABC dan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	Perusahaan menghadapi tantangan yaitu menemukan bahan baku yang membutuhkan pengawasan khusus untuk mengendalikan persediaan lebih efisien.	PVC 66, Stabilizer, dan PVC 71 adalah tiga bahan baku yang memerlukan pengawasan khusus. Dengan memanfaatkan perhitungan EOQ, organisasi dapat memperoleh penghematan yang lebih besar pada biaya bahan baku.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

4	St.Nova Meirizha dan Muhammad Farhan (2022)	Analisis Persediaan Bahan Baku PT.Hakaaston Menggunakan <i>Metode Continuous Review System</i>	SURYA TEKNIKA Vol. 9 No. 1, Juni 2022: 370– 374	<i>Continuous Review System</i>	Kekurangan bahan baku di gudang mengakibatkan tertundanya proses produksi dan pemenuhan permintaan konsumen.	Analisis biaya antara kebijakan bisnis dan <i>Continuous Review System</i> menunjukkan bahwa yang terakhir menimbulkan biaya inventaris yang berkurang atau minimal dibandingkan dengan yang pertama.
5	Annisa Indah Pratiwi, Amelia Nur Fariza, dan Ramdani Awaludin Yusup (2020)	Evaluasi Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Pendekatan Metode <i>Continuous Review System Dan Periodic Review System</i>	Jurnal OPSI Vol 13 No.2 Desember 2020	<i>Continuous Review System dan Periodic Review System</i>	Perusahaan mengalami kerugian karena sulit mengendalikan bahan baku dan terjadi penumpukan bahan baku.	Model persediaan <i>Periodic Review System</i> menunjukkan biaya persediaan keseluruhan yang lebih unggul dibanding model yang digunakan Perusahaan.
6	Nadhilah Zahraturun Nuffus dan N. Waluyowati (2021)	Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kain Dengan Sistem Q (<i>Continuos Review System</i>) dan Sistem P (<i>Periodic Review System</i>)	Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya Vol.9 No. 2, 1- 18	<i>Continuous Review System dan Periodic Review System</i>	Tidak memilikinya perhitungan dasar dalam pengadaan bahan baku dan tidak stabilnya permintaan pelanggan mengakibatkan Perusahaan mengalami kelebihan bahan baku kain katun <i>twil</i> .	Metode Q menimbulkan biaya persediaan keseluruhan lebih rendah daripada sistem P dalam mengelola persediaan bahan baku kain katun <i>twil</i> .

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

7	Muhammad Nazil Fikram (2019)	Optimasi Persediaan Bahan Baku Dengan Analisis ABC dan <i>Periodic Review</i> PT XYZ	Jurnal Optimasi Teknik Industri (2019) Vol. 1 No. 2, 21-25	Analisis ABC dan <i>Periodic Review System</i>	Banyaknya perusahaan terlibat dalam akuisisi komoditas mentah yang tidak produktif.	Pendekatan <i>periodic review</i> dapat menurunkan biaya pemesanan 14,16% relatif terhadap pembelian yang dilakukan oleh PT XYZ.
8	Jakfat Haekal dan Ifnu Setiawan (2020)	<i>Comperative Analysis of Raw Materials Control Using JIT and EOQ Method For Cost Efficiency of Raw Material Supply in Automotive Components Company Bekasi, Indonesia</i>	<i>International Journal of Engineering Research and Advanced Technology</i> (IJERAT) Volume.6, Issue 10	JIT dan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	Perusahaan kesulitan menentukan jumlah persediaan karet karena berpengaruh pada biaya yang harus dikeluarkan.	Metode JIT menghasilkan nilai biaya persediaan terendah dibandingkan dengan metode EOQ dan metode perusahaan.
9	Wahyu Sidiq Saputra, Rieska Ernawati dan Wiwik Anggraini Wulansari (2021)	<i>Analysis of Raw Material Inventory Control Using Economic Order Quantity (EOQ) Method at CV. XYZ</i>	<i>International Journal of Computer and Information System</i> (IJCIS) <i>Peer Reviewed International Journal</i> Vol : Vol. 02, Issue 03	<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	Kebijakan Perusahaan dalam pengadaan bahan baku sejauh ini tidak efektif dan tidak menunjukkan biaya minimum.	Penerapan pendekatan EOQ pada CV. XYZ membantu mengurangi biaya persediaan
10	Muhammad Kholil (2022)	<i>Inventory Control of Vegetable Oil Products Using Continuous Review System (Q) Approach and Periodic Review System (P) Methods in Retail Companies: A Case Study of Indonesia</i>	<i>International Journal of Scientific and Academic Research</i> (IJSAR) Volume 2, Issue 4	<i>Continuous Review System</i> dan <i>Periodic Review System</i>	Pemrosesan inventaris produk saat ini tidak efisien karena hanya menggunakan data persediaan sebelumnya	Hasil perhitungan metode Q menunjukkan nilai efisiensi sebesar 42% dan perhitungan metode P menunjukkan nilai efisiensi sebesar 41%

2.2 Landasan Teori

Berikut ini adalah landasan teori penelitian yang dilakukan:

2.2.1 Pengertian Persediaan

Menurut Kusuma (2009) yang dikutip dari (Pandan Sari, 2010), persediaan terdiri dari barang-barang yang disimpan untuk penggunaan atau penjualan prospektif. Persediaan dapat terdiri dari bahan mentah yang ditujukan untuk diproses, pekerjaan yang sedang berjalan selama siklus manufaktur, dan barang jadi yang dialokasikan untuk dijual. Gudang sangat penting untuk operasi perusahaan yang efisien. Persediaan sangat penting untuk operasi organisasi yang efisien. Handoko (1997), sebagaimana dikutip oleh (Karnadi, 2007) mendefinisikan kata persediaan sebagai sebutan komprehensif untuk setiap atau semua sumber daya yang disimpan suatu perusahaan demi memenuhi permintaan. Kebutuhan bahan baku dapat diklasifikasikan sebagai internal atau eksternal dan mencakup pasokan bahan baku, pekerjaan yang sedang berlangsung, barang yang sudah selesai, perlengkapan, dan komponen lain yang penting bagi proses produksi perusahaan. Kategori gudang ini umumnya disebut sebagai gudang produk. Biegel, sebagaimana dikutip oleh (Karnadi, 2007) mengartikan persediaan adalah komoditas yang disimpan di gudang untuk digunakan atau dijual di masa depan. Persediaan yang dimaksud terdiri dari bahan baku untuk diproses, pekerjaan yang sedang berlangsung, dan barang jadi yang disimpan untuk dijual. Persediaan terdiri dari barang atau sumber daya, meliputi bahan baku, produk setengah jadi, atau barang jadi yang mana sengaja disimpan untuk penggunaan di waktu mendatang. Lebih jauh, sumber daya ini harus memiliki nilai ekonomi, dan pembelian, penyimpanan, atau pengeluarannya harus dilakukan dengan cara dan kondisi yang menguntungkan.

2.2.2 Pengendalian Persediaan

(Karnadi, 2007) menegaskan bahwa pengendalian persediaan, atau manajemen inventarisasi merupakan fungsi manajemen yang penting. Dikarenakan persediaan fisik merupakan investasi moneter terbesar dalam modal kerja bagi banyak perusahaan. Investasi yang berlebihan pada persediaan dapat menyebabkan biaya penyimpanan meningkat serta potensi biaya peluang, karena dana dapat

dialokasikan untuk investasi yang lebih menguntungkan. Akibatnya, persediaan yang tidak mencukupi dapat menyebabkan pengeluaran yang timbul dari kekurangan material. Sedangkan menurut Yamit (2008) yang dikutip dari (Pandan Sari, 2010), tujuan manajemen persediaan (inventaris) adalah untuk memastikan kuantitas bahan yang tepat, waktu tunggu yang optimal, dan biaya yang minimal. Manajemen inventaris terkait erat dengan sistem inventaris perusahaan, yang berupaya meningkatkan efisiensi dalam proses konversi. (Tampubolon, 2004).

2.2.3 Jenis Persediaan

Persediaan, sebagai stok bahan baku yang dimiliki oleh perusahaan menunjukkan banyak karakteristik yang dikategorikan menurut tujuan dan penggunaannya. Persediaan dapat dikategorikan berdasarkan perannya. Meskipun demikian, penting untuk menyadari bahwa persediaan berfungsi sebagai cadangan dan harus digunakan dengan benar. Di luar perbedaan fungsional, persediaan dapat dikategorikan berdasarkan jenis dan penempatan produk di seluruh rangkaian produksi produk, dengan masing-masing kategori memiliki fitur unik dan pendekatan manajemen yang berbeda.

Menurut Handoko (1997) yang dikutip dari (Riyana, 2018) berikut merupakan jenis persediaan yang umum ada dalam dunia industri:

a. Persediaan Bahan Baku (*Raw Material*)

Ialah persediaan bahan mentah (sama sekali belum diolah atau diproduksi). Persediaan bahan-bahan mentah ini didapatkan dari pemasok atau supplier yang dipesan secara berkala dengan segala proses yang ada.

b. Persediaan Komponen (*Components*)

Merupakan inventaris gabungan produk dari beberapa perusahaan yang dapat digabungkan dengan komponen lain tanpa proses manufaktur sebelumnya. Bentuk barang tidak berubah selama pengoperasian atau proses operasi.

c. Persediaan Barang-barang Pembantu (*Supplies*)

Merupakan daftar inventaris barang atau sumber daya yang diperlukan atau bahan yang digunakan dalam operasi bisnis atau diperlukan untuk produksi yang efisien tetapi bukan bagian dari produk akhir.

d. Persediaan Barang Setengah Jadi (*Work In Process*)

Merupakan inventaris barang yang dikirim dari setiap divisi fasilitas atau sumber daya yang telah diproses menjadi bentuk tertentu tetapi memerlukan pemrosesan lebih lanjut sebelum dijual sebagai produk jadi.

e. Persediaan Barang Jadi (*Finished Good*)

Merupakan inventaris barang yang telah diproduksi atau disiapkan di pabrik dan tersedia untuk dijual kepada klien. Barang jadi ini merupakan produk yang telah selesai dan disiapkan untuk dijual.

2.2.4 Tujuan Persediaan Bahan Baku

Tujuan utama persediaan bahan baku adalah sebagai penghubung antara pemasok dan entitas manufaktur atau korporasi. Tiga sebab mengharuskan diperlukannya persediaan:

1. Menghilangkan ketidakpastian.
2. Menyediakan waktu luang untuk administrasi pembelian dan produksi.
3. Memprediksi fluktuasi permintaan dan penawaran.

2.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku

Banyak faktor yang memengaruhi persediaan bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi perusahaan. Faktor tersebut terdiri dari banyak jenis faktor dan saling berhubungan antara satu faktor. Manajemen perusahaan harus dapat menganalisis masing-masing faktor tersebut untuk secara sengaja mengontrol pasokan bahan baku dan mendukung operasi proses produksi di perusahaan ini. Variabel-variabel berikut ini mempengaruhi pasokan bahan baku:

1. Perkiraan Pemakaian Bahan Baku

Sebelum melaksanakan pengendalian persediaan bahan baku, manajemen perusahaan harus menilai pemanfaatan bahan baku yang diantisipasi untuk proses produksi. Dengan demikian, manajemen perusahaan akan memperoleh pemahaman mengenai penggunaan sumber daya baku untuk proses produksi yang akan datang.

2. Harga Bahan Baku

Variabel ini merupakan komponen penting dalam ketersediaan bahan yang dimiliki oleh perusahaan. Tentu saja, biaya modal yang ditanggung sehubungan dengan masalah ini harus dihitung dengan benar.

3. Biaya-biaya Persediaan

Perusahaan mengeluarkan berbagai biaya persediaan, termasuk biaya penyimpanan, pemesanan, dan lain-lainnya.

4. Kebijakan Pembelian

Kebijakan pengeluaran perusahaan akan memengaruhi semua kebijakan pengadaan di dalam organisasi. Alokasi kas untuk investasi dalam persediaan bahan baku akan ditentukan oleh kebijakan pengeluaran perusahaan.

5. Pemakaian Bahan

Korelasi antara perkiraan dan konsumsi aktual bahan baku di perusahaan terkait untuk proses produksi akan membaik dengan pemeriksaan berkala. Selanjutnya, analisis ini akan memungkinkan untuk mengetahui apakah model sementara yang digunakan sebagai dasar untuk memperkirakan penggunaan dokumen ini sepenuhnya konsisten dengan penggunaan yang sebenarnya. Jika ada penyimpangan dari kenyataan, sebaiknya diperbaiki agar tidak menghambat proses produksi. Sehingga dapat ditentukan pola pola penyerapan bahan baku tersebut.

6. Waktu Tunggu

Waktu tunggu mengacu pada interval antara pelaksanaan pesanan bahan baku dan penerimaan bahan baku yang dipesan. Mengabaikan waktu tunggu akan mengakibatkan kekurangan sumber daya baku bagi perusahaan. Sebaliknya, jika perusahaan secara konsisten memprioritaskan meminimalkan waktu tunggu yang berlebihan, hal itu dapat menyebabkan kelebihan atau penumpukan inventaris, yang dapat berdampak buruk pada perusahaan.

7. Model Pembelian Bahan

Model pengadaan bahan perusahaan akan memengaruhi dimensi penyimpanan material garmen secara signifikan. Model pengadaan bahan baku harus disesuaikan dengan fitur dan keadaan spesifik dari pasokan bahan baku setiap perusahaan.

karakteristik setiap kategori bahan baku yang digunakan oleh perusahaan dapat menginformasikan pemilihan strategi pengadaan.

8. Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*)

Untuk mengatasi kekurangan bahan baku, perusahaan akan menggunakan praktik persediaan yang aman. Perusahaan akan memanfaatkan stok pengaman ini jika terjadi kekurangan bahan baku atau keterlambatan pengadaan. Stok pengaman ini akan dipertahankan pada jumlah yang tetap selama jangka waktu tertentu. Setelah bahan baku yang diminta perusahaan tiba di gudang, stok pengaman harus dikembalikan dalam jumlah yang ditentukan. Untuk menentukan jumlah stok pengaman, menurut Heizer dan Render (2005), dapat dilakukan dengan persamaan:

$$\text{Safety Stock} = z \times \alpha \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan:

Z = adalah standar normal deviasi (standar level)

α = adalah deviasi dari tingkat keutuhan

Rumus untuk menghitung standar deviasinya (α) yakni:

$$\alpha =$$

$$\sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}} \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan:

α = standar deviasi dari tingkat kebutuhan.

X = jumlah pemakaian bahan baku.

\bar{X} = aris atas adalah jumlah rata-rata pemakaian bahan baku.

n = periode pemakaian bahan baku.

9. Pembelian Kembali

Dalam melaksanakan transaksi ini, perusahaan harus mempertimbangkan *lead time* yang diperlukan untuk memperoleh bahan baku. Pengadaan bahan baku harus tepat waktu dan tidak mengganggu proses produksi. Keterlambatan dan kedatangan pasokan bahan baku yang terlalu cepat tidak akan memberikan keuntungan apa pun dan akan mengakibatkan kerugian.

10. Perkiraan Pemakaian Bahan Baku

Sebelum sebuah perusahaan bahan baku melakukan pengendalian bahan persediaan bahan baku, maka selayaknya yang dilakukan oleh perusahaan yaitu dengan manajemen perusahaan dapat mengadakan penyusunan perkiraan produksi. Dengan itu maka manajemen perusahaan akan dapat mempunyai gambaran tentang pemakaian bahan baku untuk pelaksanaan produksinya. Dengan menggunakan rumus berikut perusahaan dapat mengetahui kebutuhan bahan baku.

Perhitungan kebutuhan bahan baku dilakukan dengan:

$$D = \frac{\text{Total kebutuhan bahan baku}}{\text{Frekuensi pemesanan}} \times 100\% \dots \dots \dots (2.3)$$

2.2.6 Biaya-biaya Persediaan Bahan Baku

Dikutip dari (Karnadi, 2007) dan dilansir dari berbagai sumber, ada beberapa biaya-biaya persediaan bahan baku, antara lain:

1. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost* atau *Carrying Cost*)

Mencakup biaya yang berfluktuasi secara langsung terkait dengan tingkat persediaan. Peningkatan jumlah pesanan atau peningkatan tingkat persediaan rata-rata akan mengakibatkan biaya penyimpanan yang lebih besar per kuartal. Hal-hal berikutnya dicakup oleh biaya, termasuk biaya penyimpanan:

- a. Biaya yang terkait dengan fasilitas penyimpanan (biaya penerangan, pendinginan, dll.)
- b. Biaya modal (Biaya peluang modal, yang mewakili pendapatan alternatif dari uang yang dialokasikan untuk persediaan).
- c. Biaya keusangan.
- d. Biaya perhitungan fisik dan rekonsiliasi laporan.
- e. Terkait dengan asuransi persediaan.
- f. Biaya yang terkait dengan perpajakan persediaan.

- g. Pengeluaran yang terkait dengan pencurian, pemusnahan, atau perampokan.
- h. Biaya yang berhubungan dengan manajemen persediaan dan biaya terkait.

Biaya ini dapat berfluktuasi seiring dengan perubahan tingkat persediaan. Jika biaya penyimpanan media (gudang) konstan, biaya penyimpanan per unit tidak diperhitungkan. Biayanya bervariasi antara 12-40% dari harga barang. Umumnya, untuk perusahaan industri adalah sekitar 25%.

2. Biaya Pemesanan (*Order Cost* atau *Procurement Cost*)

Setiap kali bahan baku diperoleh, perusahaan akan membayar biaya pengadaan. Rinciannya sebagai berikut:

- a. Biaya yang terkait dengan pemrosesan dan pengiriman pesanan.
- b. Remunerasi.
- c. Biaya telekomunikasi.
- d. Biaya korespondensi.
- e. Biaya pengemasan.
- f. Biaya inspeksi.
- g. Biaya transportasi ke gudang.
- h. Biaya utang lancar, dan sebagainya.

Biasanya, biaya per pesanan (tidak termasuk biaya material dan diskon kuantitas) tidak meningkat seiring dengan peningkatan kuantitas pesanan. Namun, jika lebih banyak suku cadang yang dipesan per periode, kuantitas yang dipesan per periode berkurang, sehingga total biaya pesanan akan berkurang. Total biaya pemesanan per tahun ditentukan dengan mengalikan jumlah pesanan yang dilakukan setiap periode dengan biaya per pesanan.

3. Biaya Persiapan (*Setup Cost*)

Jika bahan baku diproduksi sendiri daripada dibeli, perusahaan mengeluarkan biaya persiapan untuk memproduksi komponen tertentu. Biaya tersebut adalah:

- a. Biaya yang terkait dengan mesin yang tidak beroperasi.
- b. Biaya persiapan tenaga kerja langsung.
- c. Biaya yang terkait dengan penjadwalan.
- d. Biaya yang terkait dengan ekspedisi dan hal-hal serupa.

Biaya penyiapan setiap periode setara dengan tingkat persediaan dikalikan dengan biaya penyiapan dan jumlah penyiapan per periode. Mengingat bahwa gagasan biaya ini sebanding dengan biaya pemesanan, frasa “biaya pemesanan” selanjutnya akan digunakan untuk menunjukkan keduanya.

4. Biaya Kehabisan atau Kekurangan Bahan (*Shortage Cost*)

Akibat menipisnya persediaan, dua akibat yang terjadi:

- a. Jika barang dipesan dan pembeli setuju untuk menunggu barang tersebut tiba, hal ini dapat mengakibatkan hilangnya reputasi baik atau penjualan di masa mendatang, yang merupakan biaya peluang.
- b. Ketidaktersediaan barang akan mengakibatkan hilangnya potensi penjualan dan pendapatan, serta hilangnya citra merek dan pangsa pasar.

2.2.7 Metode Pengendalian Persediaan Probabilistik

Dikutip dari (Fatma & Pulungan, 2018) metode pengendalian persediaan probabilistik adalah suatu metode pendistribusian data yang menggunakan karakteristik input dan output yang sebelumnya tidak dipahami dengan jelas, namun dapat diprediksi dan dianalisis menggunakan distribusi probabilistik berkat ekspektasi, varian, dan pola distribusi. Ada tiga metode penerapan probabilitas yaitu pada probabilistik statistik sederhana, Metode P yang mempunyai sifat bahwa setiap transaksi mempunyai periode teratur dan jumlah transaksi yang dapat diubah, dan Metode Q yang mempunyai sifat bahwa setiap transaksi mempunyai durasi dan waktu yang dapat diubah. jumlah transaksi yang tetap. Faktor krusial dalam mengidentifikasi strategi pengendalian inventaris yang paling efektif adalah pengurangan biaya inventaris keseluruhan di seluruh siklus hidupnya. Beberapa biaya yang dikenakan dalam pemrosesan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Ongkos pembelian (O_b) mengacu pada harga perolehan atau produksi per unit. Perhitungannya melibatkan perkalian jumlah barang yang dibeli (D) dengan harga satuan komoditas (p).
2. Ongkos pemesanan (O_p) mengacu pada biaya yang dikeluarkan setiap kali pesanan dilakukan. Biaya pemesanan adalah hasil kali antara frekuensi pemesanan (f) dan biaya per pesanan (A)

3. Ongkos penyimpanan (O_s) mengacu pada biaya yang terkait dengan penyimpanan produk selama durasi tertentu. Biayanya dihitung dengan mengalikan tingkat persediaan rata-rata di gudang (m) dengan biaya penyimpanan per unit per periode (h). Biaya kekurangan, yang diakibatkan oleh pesanan yang tidak terpenuhi, dapat bermanifestasi sebagai pesanan tertunda atau penjualan yang hilang.

2.2.8 Metode Klasifikasi Bahan Baku ABC

Vilfredo Pareto adalah pendiri analisis ABC. Menurut Vilfredo Pareto yang dikutip dari (Nadhifa et al., 2022), Pareto mengkategorikan persediaan yang dimiliki oleh perusahaan ke dalam tiga kelas, yang disebut sebagai analisis ABC. Klasifikasi ini didasarkan pada kompleksitas lingkungan dan dampak faktor-faktor tertentu terhadap biaya dan profitabilitas perusahaan. Hukum Pareto menyatakan bahwa minoritas (20%) dari suatu kelompok menghasilkan mayoritas (80%) nilai atau dampak. Analisis ABC dilakukan berdasarkan volume moneter yang dialokasikan untuk investasi pada barang atau bahan baku yang disimpan dalam persediaan. Ini adalah penjelasan komprehensif tentang kategorisasi ABC (Afianti & Azwir, 2017):

- a. Kelas A: Barang yang terdiri dari 15–20% dari total unit, dengan nilai moneter sebesar 75–80% dari keseluruhan.
- b. Kelas B: Barang yang terdiri dari 20–25% dari total unit, tetapi nilai moneternya sebesar 10–15% dari keseluruhan.
- c. Kelas C: Barang yang terdiri dari 60–65% dari total unit, tetapi nilai moneternya sebesar 5–10% dari keseluruhan.

Untuk lebih jelasnya, berikut tabel klasifikasinya:

Tabel 2. 2 Klasifikasi ABC

Kelas	Presentase Jumlah Produk	Presentase Kumulatif Nilai Uang
A	15-20%	75-80%
B	20-25%	10-15%
C	60-65%	5-10%

Adapun langkah untuk menentukan pengklasifikasian menggunakan metode ABC adalah sebagai berikut:

1. Memastikan konsumsi bahan baku atau produk untuk setiap item selama periode tertentu.
2. Menentukan nilai penggunaan bahan baku atau produk untuk setiap periode dengan mengalikan biaya unit dengan permintaan bulanan.
3. Mengatur nilai pemanfaatan bahan baku atau produk dalam urutan menurun.
4. Menentukan proporsi pemanfaatan bahan baku atau produk selama jangka waktu tertentu.
5. Mengkategorikan barang ke dalam kelompok A, B, atau C menurut % penggunaan kumulatifnya selama periode tertentu.

Atau, dapat ditentukan menggunakan Persamaan (2.3) yang ditunjukkan di bawah ini.

$$\text{Klasifikasi ABC} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Akumulasi Total biaya}} \times 100\% \dots\dots\dots(2.4)$$

2.2.9 Metode *Continuous Review System Q*

Continuous Review System Q, sering dikenal sebagai model *Probabilistic Q*, berkaitan dengan perbedaan mendasar antara penundaan operasional dan pengamanan. Model ini mewakili pengembangan model sederhana yang probabilistik, namun tidak menentukan ambang batas implementasi yang lebih tepat. Sistem peninjauan berkelanjutan, terkadang dikenal sebagai sistem Q. Sistem kuantitas pesanan tetap, atau sistem jumlah pemesanan tetap menekankan pemantauan berkelanjutan terhadap tingkat stok atau tingkat persediaan, seperti yang diungkapkan Sumayang (2003) dari (Apriliani, 2019). Asumsi yang digunakan dalam metodologi ini adalah: (Sundhari & Zandrato, 2014)

1. Biaya penyimpanan per unit adalah konstan.
2. Biaya untuk setiap pemesanan ulang adalah konstan.
3. Untuk setiap kategori barang yang diperoleh dari berbagai penjualan
4. Tidak ada diskon yang diperoleh dari pembelian yang dilakukan.
5. Bisa memunculkan biaya lebih lanjut karena bahan datang dalam kondisi yang tidak menentu.

Rumus yang digunakan dalam metode Q yaitu (Sundhari & Zandrato, 2014):

1. Ukuran pemesanan (q)

$$q_{01} = \sqrt{\frac{2AD}{h}} \dots\dots\dots(2.5)$$

2. Mencari nilai α dahulu, dengan persamaan:

$$\alpha = \frac{hq_{01}}{hq_{01} + CuD} \dots\dots\dots(2.6)$$

Kemudian nilai $Z\alpha$ didapatkan dari tabel distribusi normal, selanjutnya mencari nilai r_1 :

$$r_1 = DL + Z\alpha S\sqrt{L} \dots\dots\dots(2.7)$$

3. Tingkat pelayanan

$$N = \int_{r_1}^{\infty} f(x) dx = \sigma L [f(z\alpha) - z\alpha\phi(z\alpha)] \dots\dots\dots(2.8)$$

Nilai dari $f(z\alpha)$ dan $\phi(z\alpha)$ dapat dilihat dari tabel distribusi normal dan tabel partial expectation

Setelah itu, menentukan nilai q_{02} dengan rumus:

$$q_{02} = \sqrt{\frac{2D[A + CuN]}{h}} \dots\dots\dots(2.9)$$

4. Menghitung ulang nilai α dan nilai r_2

$$\alpha = \frac{hq_{02}}{hq_{02} + CuD} \dots\dots\dots(2.10)$$

Keterangan :

D : Permintaan rata-rata per periode (demand)

N : Ekspektasi jumlah kekurangan bahan baku

S : Standar deviasi demand

r : Reorder point

α : Kemungkinan kekurangan persediaan

$Z\alpha$: Nilai kemungkinan kekurangan persediaan q

q_{01}, q_{02}, q^* : Ukuran pemesanan optimal

h : Biaya simpan/Kg

Cu : Biaya kekurangan persediaan

A : Biaya setiap kali pesan

Selanjutnya, dapatkan nilai r_1 dan r_2 , beserta q_{01} dan q_{02} , lalu keduanya dibandingkan. Dengan cara perbandingan $r_1=r_2$ dan $q_{01}=q_{02}$. Dari metode ini, didapatkan kebijakan inventori optimal dengan penentuan sebagai berikut:

1. Penentuan safety stock (SS)

$$SS = Z\alpha \times S\sqrt{L} \dots\dots\dots(2.11)$$

2. Ongkos beli (Ob)

$$Ob = q^* \times P \dots\dots\dots(2.12)$$

3. Ongkos simpan (Os)

$$Os = h (q^* \times P) \dots\dots\dots(2.13)$$

4. Ongkos kekurangan persediaan (Ok)

$$Ok = CuDN/q^* \dots\dots\dots(2.14)$$

5. ROP (Reorder Point Pemesanan) optimal dan interval pemesanan

$$ROP = (q^* \times L) + SS \dots\dots\dots(2.25)$$

$$\text{Interval pemesanan} = (q^* / \text{Total permintaan bahan baku}) \times 1 \text{ periode}$$

6. Total biaya persediaan (TC)

$$TC = Ob + Os + Ok + Op \text{ atau } A \dots\dots\dots(2.16)$$

Keterangan:

Ob = Ongkos beli

Os = Ongkos simpan

Ok = Ongkos kemungkinan kekurangan bahan baku O

p/A = Ongkos pesan atau ongkos sekali pesan

SS = Safety stock

Z α = Nilai z pada distribusi normal ditingkat α

S \sqrt{L} = Standar deviasi permintaan bahan baku selama lead time

q* = Besarnya ukuran lot pemesanan yang optimal

P = Harga barang per unit

q* = Besarnya ukuran lot pemesanan yang optimal

h = Ongkos simpan unit per periode (dalam %)

P = Harga barang per unit

ROP = Titik pemesanan kembali yang optimal pada system Q

L = Lead time

SS = Safety Stock

q* = Besarnya ukuran lot pemesanan yang optimal

2.2.10 Metode *Periodic Review System*

Periodic review system (P Model) adalah pengendalian persediaan menggunakan jarak atau interval pesanan yang tetap. Dalam model ini, upaya dilakukan untuk mengurangi frekuensi pesanan dan jumlah barang yang dipesan. Kuantitas pesanan ditentukan berdasarkan jumlah persediaan yang tersedia digudang saat periode akhir pesanan tiba, sehingga lot pemesanan dapat berubah sesuai dengan kapasitas gudang.

Karakteristik kebijakan persediaan model P ditandai oleh elemen dasar sebagai berikut (Issn, 2020):

1. Pemesanan berdasarkan interval waktu yang tetap (T)
2. Menentukan persediaan yang maksimum yang sebagaimana gudang disediakan (R)
3. Menentukan kemungkinan adanya kekurangan (N) persediaan yang nantinya akan digunakan sebagai perhitungan biaya simpan pada total biaya persediaan.
4. Total biaya persediaan yang optimal (OT)

Sistem yang digunakan *Periodic review system* merupakan sistem pengendalian persediaan yang melakukan pengecekan secara berkala, bukan terus menerus. Pada waktu akhir periode, pesanan baru akan ditempatkan dan waktu untuk antar pesanan ditentukan. Karena permintaan yang bersifat variabel acak, jumlah total permintaan akan berbeda setiap periode.

Masalah dengan model ini adalah persediaan pengaman yang cenderung besar, disebabkan stok dapat habis sebelum pesanan ulang tiba. Meskipun demikian, metode Model P ini menawarkan manajemen yang mudah karena pesanan dilakukan secara teratur dan *periodic*.

Dalam perhitungan nilai T dan R yang dicari dengan *csrs* iteratif yang melibatkan langkah-langkah berikut menurut (Issn, 2020):

1. Hitung interval waktu antar pemesanan (O_T) sebagai berikut :

$$T = \sqrt{\frac{2A}{Dh}}$$

2. Hitung α dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\alpha = \frac{Th}{C_u}$$

Selanjutnya hitung persediaan maksimal (R) yang mencangkup kebutuhan di gudang :

$$R = D(T + L) + Z_\alpha \sqrt{T + L}$$

3. Menghitung kemungkinan adanya kekurangan stock

$$N = S(\sqrt{T + L}) + F - Z_\alpha \times \phi Z_\alpha$$

4. Hitung total biaya persediaan (O_T) dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

- Biaya pemesanan (O_P)

$$O_P = \frac{A}{T}$$

- Biaya penyimpanan (O_S)

$$O_P = h \left(R - DL + \frac{DT}{2} \right)$$

- Biaya kekurangan (O_K)

$$O_K = \frac{C_u N}{T}$$

- Total Biaya Persediaan (O_T)

$$O_T = O_P + O_S + O_K$$

Atau bisa ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$O_T = \frac{A}{T} + h \left(R - DL + \frac{DT}{2} \right) + \frac{C_u N}{T}$$

Keterangan :

T = Interval waktu pemesanan

A = Biaya pesan

D = Permintaan produk

h = Biaya simpan

R = Persediaan maksimum

C_u = Biaya kekurangan persediaan

N = Kemungkinan adanya kekurangan persediaan

S = Standar deviasi permintaan

L = Lead time

5. Ulangi langkah b dengan mengubah $T0 = T0 + \Delta T0$

- Jika hasil OT baru lebih besar dari OT awal, iterasi penambahan $T0$ dihentikan. Kemudian dicoba dengan iterasi pengurangan $T0 = T0 - \Delta T0$ sampai ditemukan nilai biaya total persediaan OT minimal.
- Jika hasil OT baru lebih kecil dari OT awal, iterasi penambahan $T0 = T0 + \Delta T0$ dilanjutkan dan baru berhenti apabila OT baru lebih besar dari OT yang dihitung sebelumnya. Harga $T0$ yang memberikan biaya total terkecil OT merupakan waktu optimal T. •
- Untuk nilai T dilakukan iterasi penambahan dan pengurangan 0,02 atau dimulai dari nilai terkecil mendekati angka 0, sampai dimana hasil OT baru lebih besar dari OT awal untuk mendapatkan nilai total biaya persediaan optimal

2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis

Hipotesis dan kerangka teoritis dari proyek penelitian terakhir ini diuraikan sebagai berikut:

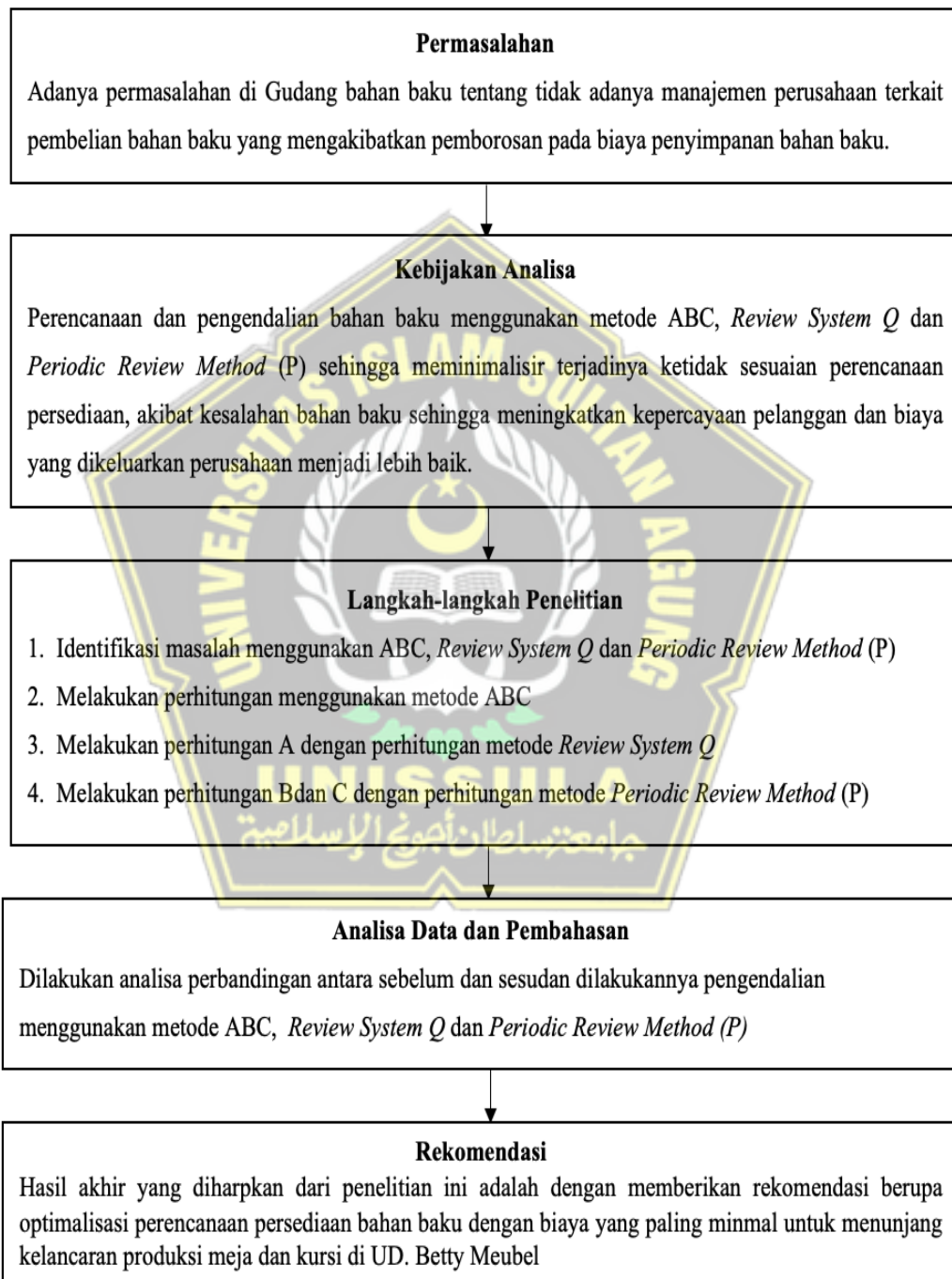
2.3.1 Hipotesis

Hipotesis atau anggapan dasar dari peneliti terhadap permasalahan di perusahaan. Berdasarkan penelitian sebelumnya, pengamatan awal di perusahaan, serta studi lapangan dan pustaka, persediaan dianggap sebagai salah satu aspek penting bagi kelangsungan produksi perusahaan.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan terhadap kebijakan persediaan di UD. Betty Meubel. Untuk mencapai tujuan tersebut, hasil penelitian ini harus dapat meminimalkan biaya penyimpanan bahan baku dari sisa bahan dalam proses produksi, dimana metode *Always Better Control (ABC)*, *Continious Review System Q* dan *Periodic Review System* diharapkan dapat menjadi koordinasi operasional perusahaan. dapat dilaksanakan secara sistematis. secara aktif mengkomunikasikan tanggung jawab setiap bagian ke bagian terkait untuk memfasilitasi perencanaan persediaan bahan baku di UD. Betty Meubel.

2.3.2 Kerangka Teoritis

Konseptual yang digunakan dalam penelitian untuk merumuskan hipotesis, merancang metodologi penelitian, dan menginterpretasi hasil penelitian. Gambar 2.1 merupakan skema kerangka teoritis pada penelitian ini.



Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan guna terkumpulnya data yang diperlukan untuk penelitian. Peneliti memerlukan data berikut ini:

1. **Data Primer**

Diperoleh langsung dari sumbernya, seperti wawancara dengan tim produksi, yang dapat memberikan informasi yang relevan dengan penyusunan laporan tugas akhir ini. Kemudian data jawaban berasal narasumber tersebut tersaji pada bentuk kutipan wawancara. Dari data primer didapatkan data berupa biaya-biaya yang digunakan untuk melakukan perencanaan bahan baku dalam 6 bulan.

2. **Data Sekunder**

Merupakan data yang didapatkan berasal dari sumber lain yang ada. Pada tahap pengumpulan, data didapat dari data-data tertulis mengenai data perusahaan.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. **Observasi**

Suatu metode pengumpulan data dengan mengganti secara langsung bagaimana proses pengendalian dan perencanaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan di lapangan.

2. **Wawancara**

Teknik pengumpulan data melalui penyelidikan dan diskusi langsung dengan pemangku kepentingan terkait di dalam perusahaan yang dapat memberikan informasi atau klarifikasi terkait data yang digunakan untuk penelitian.

3. **Dokumentasi**

Mengumpulkan data yang diambil dari dokumen-dokumen perusahaan.

3.3 Pengujian Hipotesa

Pengujian hipotesa yang sudah diutarakan diawal kemudian akan dilakukan pengujian berdasar data yang sudah dikumpulkan baik dari data observasi, maupun wawancara. Hasil pengolahan data yang sudah dikumpulkan harus sesuai dengan hipotesis awal yang telah dilakukan pada langkah-langkah sebelumnya.

3.4 Metode Analisis

Dari hasil penelitian dengan menggunakan teknik klasifikasi *Always Better Control* (ABC) yang kemudian pada bahan baku dengan klasifikasi A akan dilakukan dengan perhitungan menggunakan metode *Continious Review System Q*. Klasifikasi B dan C akan dilakukan dengan perhitungan metode *Periodic Review System*. Bertujuan mendapatkan hasil yang optimal, kemudian nanti hasil tersebut akan dilakukan analisa dengan pengujian hipotesa.

3.5 Pembahasan

Ada beberapa langkah yang digunakan dalam proses penelitian ini yaitu:

1. Pengumpulan data jenis bahan baku yang digunakan
Pengumpulan data ini dilakukan berdasarkan persetujuan dari perusahaan dimana jenis bahan baku yang digunakan adalah bahan baku secara umum. Data didapatkan dari teknik observasi dan wawancara secara langsung oleh pihak perusahaan terkait.
2. Mengetahui harga bahan baku
Mengetahui harga bahan baku masing-masing apa saja yang digunakan dalam perhitungan pengolahan data.
3. Menghitung biaya dengan metode yang digunakan serta membandingkan dengan kebijakan perusahaan
Setelah semua data yang akan dibutuhkan terkumpul selanjutnya melakukan perhitungan dengan metode yang telah ditentukan kemudian melakukan perbandingan antara perhitungan menggunakan metode atau kebijakan perusahaan.

4. Kesimpulan dan saran

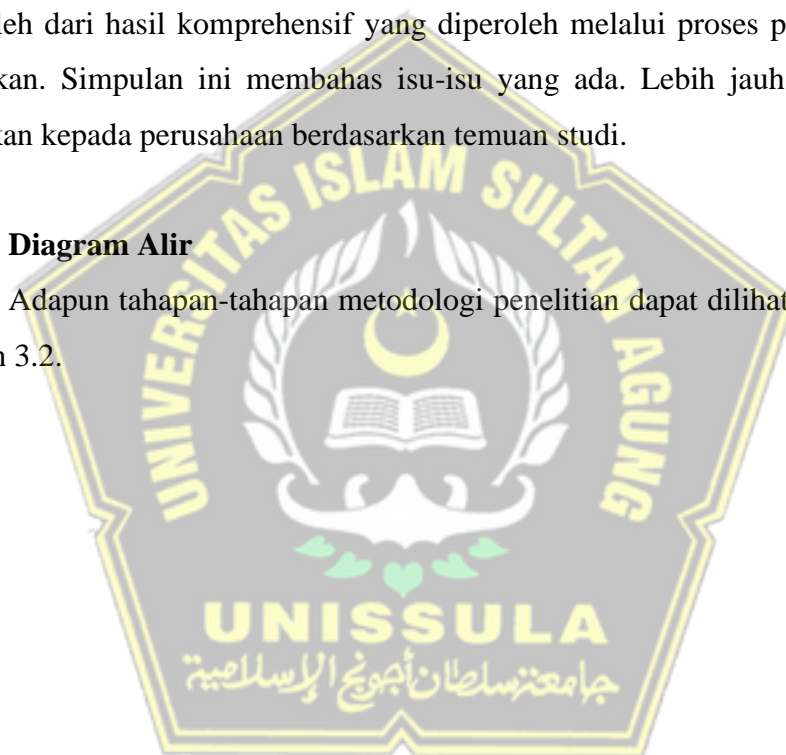
Bagian ini menjelaskan secara ringkas tanggapan terhadap rumusan masalah yang ditetapkan di awal penyelidikan, serta memberikan rekomendasi yang dapat digunakan perusahaan untuk melakukan perencanaan bahan baku selanjutnya.

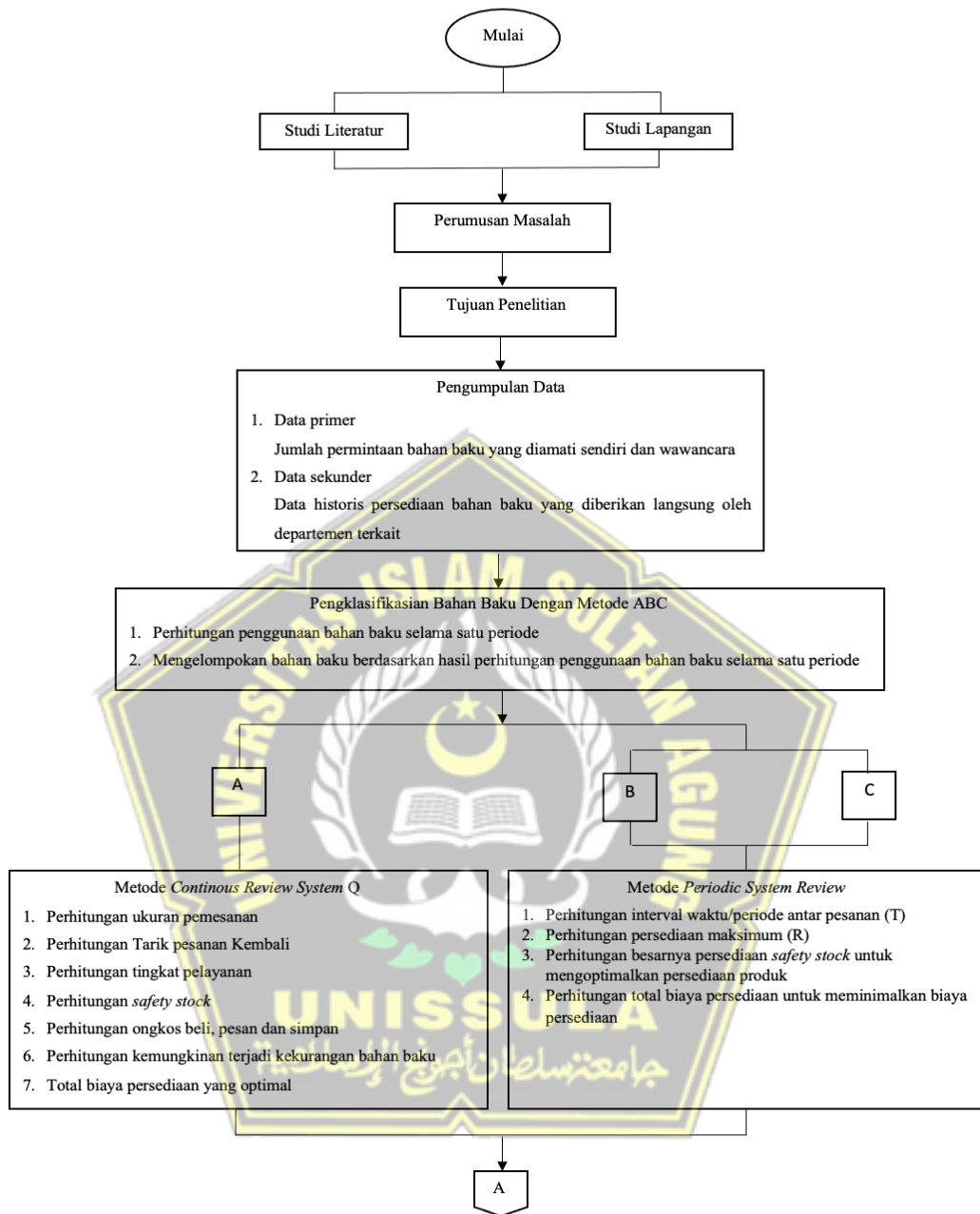
3.6 Penarikan Kesimpulan

Tahap akhir dari tugas penelitian ini mencakup sintesis simpulan yang diperoleh dari hasil komprehensif yang diperoleh melalui proses penelitian yang dilakukan. Simpulan ini membahas isu-isu yang ada. Lebih jauh, rekomendasi diberikan kepada perusahaan berdasarkan temuan studi.

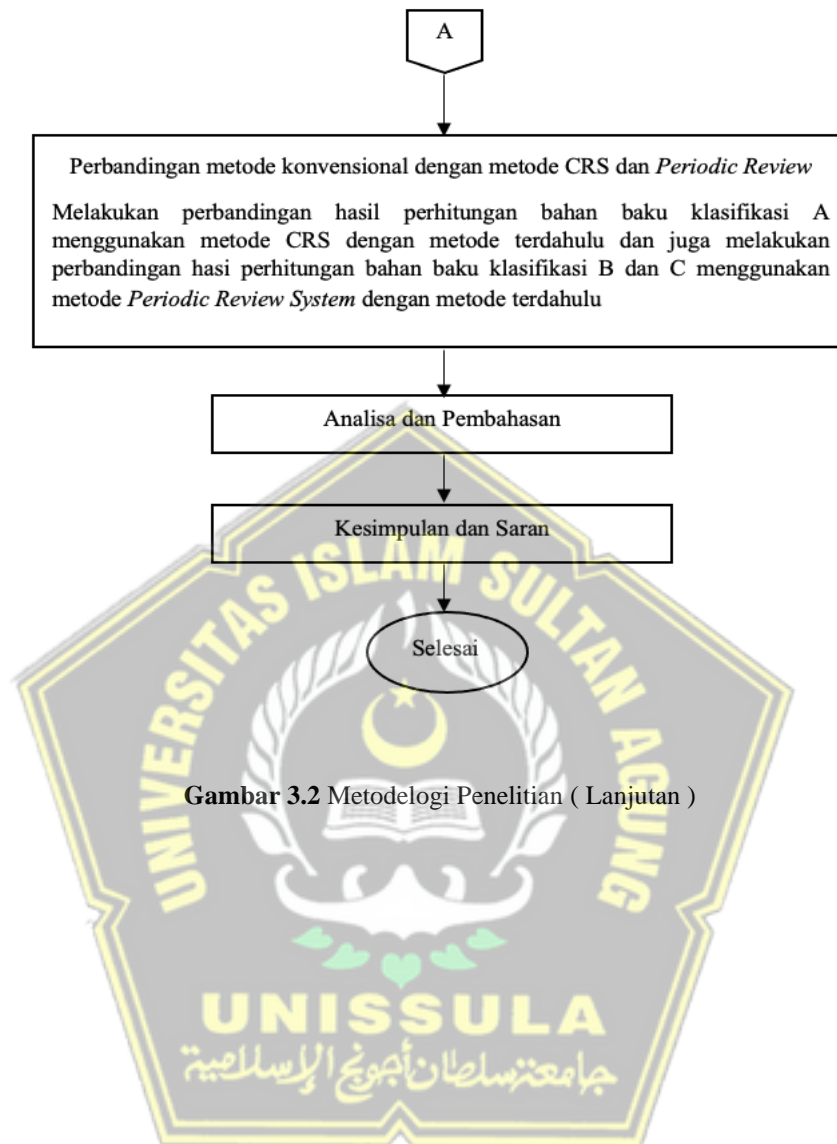
3.7 Diagram Alir

Adapun tahapan-tahapan metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 dan 3.2.





Gambar 3.1 Metodologi Penelitian



Gambar 3.2 Metodologi Penelitian (Lanjutan)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan semua informasi yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Data akan digunakan untuk analisis dan penyimpulan dalam penelitian. Data yang dihasilkan dilakukan melalui proses wawancara kepada pemilik maupun karyawan UD. Betty Meubel yang berkaitan dengan bahan baku, proses produksi dan data lainnya yang membantu peneliti pada penelitiannya.

4.1.1 Gambaran Umum UD. Betty Meubel

Usaha UD. Betty Meubel merupakan usaha dagang yang memproduksi berbagai jenis perabot rumah tangga seperti meja, kursi, almari dan lainnya. Dalam proses produksinya UD. Betty Meubel memperoleh bahan baku dari suplier kayu yang berada di dalam kabupaten Pati maupun luar kabupaten Pati. Pada gambar 4.1 merupakan contoh produk yang dihasilkan di UD. Betty Meubel sendiri.



Gambar 4.1 Produk UD. Betty Meubel

Data- yang dibutuhkan yaitu data bahan baku yang digunakan pada periode Juli-Desember 2023. Berikut merupakan data yang digunakan selama 6 bulan tersebut yang terdapat pada tabel 4.1 hingga 4.4 merupakan data persediaan bahan baku dalam proses produksi UD. Betty Meubel dalam 6 bulan terakhir.

Tabel 4.1 Data Persediaan Bahan Baku Kayu Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Selisih	Persediaan	Harga per m^3
1	Juli	33 m^3	18 m^3	15 m^3	15 m^3	Rp. 5.000.000
2	Agustus	26 m^3	17 m^3	9 m^3	24 m^3	Rp. 5.000.000
3	September	28 m^3	34 m^3	-6 m^3	18 m^3	Rp. 5.000.000
4	Oktober	38 m^3	26 m^3	12 m^3	30 m^3	Rp. 5.000.000
5	November	25 m^3	29 m^3	-4 m^3	26 m^3	Rp. 5.000.000
6	Desember	37 m^3	23 m^3	14 m^3	12 m^3	Rp. 5.000.000
JUMLAH		187	147	40 m^3		

Sumber : Data UD. Betty Meubel Pati

Tabel 4.2 Data Persediaan Bahan Baku Lem Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Selisih	Persediaan	Harga per Kg
1	Juli	27 kg	24 kg	3 kg	3 kg	Rp. 90.000
2	Agustus	25 kg	21 kg	4 kg	7 kg	Rp. 90.000
3	September	51 kg	49 kg	2 kg	9 kg	Rp. 90.000
4	Oktober	39 kg	41 kg	-2 kg	7 kg	Rp. 90.000
5	November	43 kg	38 kg	5 kg	12 kg	Rp. 90.000
6	Desember	34 kg	31 kg	3 kg	15 kg	Rp. 90.000
JUMLAH		219 kg	204 kg	15 kg		

Sumber : Data UD. Betty Meubel Pati

Tabel 4.3 Data Persediaan Bahan Baku Plitur Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Selisih	Persediaan	Harga Per Liter
1	Juli	20 liter	20 liter	0 liter	0 liter	Rp. 55.000
2	Agustus	18 liter	19 liter	1 liter	1 liter	Rp. 55.000
3	September	38 liter	38 liter	0 liter	0 liter	Rp. 55.000
4	Oktober	29 liter	29 liter	0 liter	0 liter	Rp. 55.000
5	November	32 liter	32 liter	0 liter	0 liter	Rp. 55.000
6	Desember	25 liter	25 liter	0 liter	0 liter	Rp. 55.000
JUMLAH		162 liter	163 liter	1 liter		

Sumber : Data UD. Betty Meubel P

Tabel 4.4 Data Persediaan Bahan Baku Paku Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Selisih	Persediaan	Harga Per Kg
1	Juli	15 kg	3 kg	12 kg	12 kg	Rp. 20.000
2	Agustus	0	2 kg	-2 kg	10 kg	Rp. 20.000
3	September	0	2 kg	-2 kg	8 kg	Rp. 20.000

4	Oktober	0	2 kg	-2 kg	6 kg	Rp. 20.000
5	November	0	3 kg	-3 kg	3 kg	Rp. 20.000
6	Desember	0	2 kg	-2 kg	1 kg	Rp. 20.000
JUMLAH		15 kg	14 kg	1 kg		

Sumber: Data UD. Betty Meubel Pati

Berdasarkan data pemakaian bahan baku, diketahui bahwasanya 4 bahan baku dalam proses produksi UD. Betty Meubel terdapat adanya kelebihan persediaan bahan baku. Hal ini menyebabkan tingginya biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan, selain itu juga menyebabkan terjadinya penumpukan bahan baku di gudang. Sehingga akan meningkatkan biaya perawatan dan penyimpanan di gudang. Tentunya, hal tersebut akan berdampak pada keuntungan perusahaan yang menurun.

4.2 Pengolahan Data

Mengingat banyaknya tahapan pendekatan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini, maka penting untuk mengolah data berdasar prosedur yang telah dijelaskan sebelumnya. Pengolahan data untuk setiap dataset adalah:

4.2.1 Metode Klasifikasi *Always Better Control* (ABC)

Analisis ABC menggambarkan analisis Pareto, yang menyoroti bahwa sebagian kecil jenis material dalam inventaris memiliki nilai konsumsi dan investasi yang besar, yang mencakup >60% dari total nilai inventaris. Studi ini menggunakan analisis ABC untuk mengkategorikan inventaris bahan baku menurut nilai investasi. Dengan memanfaatkan data bahan baku yang tersedia, bahan baku kemudian dikategorikan dengan analisis ABC menurut nilai investasinya.

Klasifikasi menjadi 3 kelompok (kelompok A, B, dan C) menggunakan rumus yang sama seperti yang diuraikan dalam kerangka teori. Tabel 4.5, 4.6, 4.7, dan 4.8 menyajikan persediaan bahan baku dan total biaya yang dikeluarkan dari Juli hingga Desember 2023.

Tabel 4.5 Data Biaya Persediaan Bahan Baku Kayu Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Persediaan	Total Biaya
1	Juli	33 m ³	18 m ³	15 m ³	Rp. 90.000.000
2	Agustus	26 m ³	17 m ³	24 m ³	Rp. 85.000.000
3	September	28 m ³	34 m ³	18 m ³	Rp. 170.000.000
4	Oktober	38 m ³	26 m ³	30 m ³	Rp. 130.000.000
5	November	25 m ³	29 m ³	26 m ³	Rp. 145.000.000
6	Desember	37 m ³	23 m ³	12 m ³	Rp. 115.000.000
JUMLAH		187m ³	147m ³		Rp. 735.000.000

Tabel 4.6 Data Biaya Persediaan Bahan Baku Lem Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Persediaan	Total Biaya
1	Juli	27 kg	24 kg	3 kg	Rp. 2.160.000
2	Agustus	25 kg	21 kg	7 kg	Rp. 1.890.000
3	September	51 kg	49 kg	9 kg	Rp 4.410.000
4	Oktober	39 kg	41 kg	7 kg	Rp. 3.690.000
5	November	43 kg	38 kg	12 kg	Rp. 3.420.000
6	Desember	34 kg	31 kg	15 kg	Rp. 2.790.000
JUMLAH		219 kg	204 kg		Rp. 18.360.000

Tabel 4.7 Data Biaya Persediaan Bahan Baku Plitur Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Persediaan	Total Biaya
1	Juli	20 liter	20 liter	0 liter	Rp. 1.100.000
2	Agustus	18 liter	19 liter	1 liter	Rp. 1.045.000
3	September	38 liter	38 liter	0 liter	Rp 2.090.000
4	Oktober	29 liter	29 liter	0 liter	Rp. 1.595.000
5	November	32 liter	32 liter	0 liter	Rp. 1.760.000
6	Desember	25 liter	25 liter	0 liter	Rp. 1.375.000
JUMLAH		162 kg	163 liter		Rp. 8.965.000

Tabel 4.8 Data Biaya Persediaan Bahan Baku Paku Tahun 2023

NO	Bulan	Pembelian	Pemakaian	Persediaan	Total Biaya
1	Juli	15 kg	3 kg	12 kg	Rp. 60.000
2	Agustus	0	2 kg	10 kg	Rp. 40.000
3	September	0	2 kg	8 kg	Rp 40.000
4	Oktober	0	2 kg	6 kg	Rp. 40.000
5	November	0	3 kg	3 kg	Rp. 60.000
6	Desember	0	2 kg	1 kg	Rp. 40.000
JUMLAH		15 kg	14 kg		Rp. 280.000

Untuk bisa mengklasifikasikan menjadi tiga kelompok yaitu kelompok A, kelompok B, kelompok C maka digunakan rumus yang sama seperti yang ada di landasan teori. Dengan rumus berikut dapat dihitung persentase harga untuk klasifikasi ABC, dibawah ini adalah contoh perhitungan persen biaya bahan baku kayu adalah sebagai berikut:

$$\text{Klasifikasi ABC} = \frac{\text{total biaya}}{\text{Akumulasi total biaya}} \times 100\%$$

$$\text{Klasifikasi ABC} = \frac{735.000.000}{762.605.000} \times 100\%$$

$$= 96,38\%$$

Setelah menghitung persen biaya pembelian setiap bahan baku, mulai dari bahan baku kayu, lem, plester dan paku selama satu periode yaitu 6 bulan maka didapatkan nilai investasi, seperti pada contoh perhitungan diatas dengan rumus total biaya dibagi dengan akumulasi total biaya kemudian dikalikan dengan 100% sehingga mendapatkan hasil 96,38% yang merupakan hasil persen biaya bahan baku kayu pada bulan juli.

Setelah melakukan perhitungan harga satuan dengan pemesanan bahan baku dalam satu periode maka didapatkan nilai investasi dalam jangka waktu satu periode atau 6 bulan. Nilai investasi disusun dalam urutan menurun, dengan jenis bahan baku dengan nilai investasi tertinggi ditempatkan di bagian atas.

Setelah mengurutkan investasi dari nilai tertinggi ke terendah, persentase harga dikumpulkan secara berurutan. Kelas A terdiri dari komoditas yang merupakan 15-20% dari total unit tetapi mencakup 75-80% dari keseluruhan nilai moneter. Komoditas Kelas B merupakan 20-25% dari total unit, meskipun hanya mencakup 10-15% dari keseluruhan nilai moneter. Kelas C terdiri dari komoditas yang merupakan 60-65% dari total unit, meskipun hanya mencakup 5-10% dari keseluruhan nilai moneter.

Berikut ini adalah hasil dari pengelompokan bahan baku yang ada di UD. Betty Meubel, terdapat di tabel 4.9 penentuan kategori persediaan bahan baku yaitu:

Tabel 4.9 Penentuan Kategori Persediaan Bahan Baku

NO	Nama Bahan Baku	Harga	Pemakaian	Total Biaya 6 Bulan	Persentase 6 Bulan	Persentase Kumulatif	Kategori
1.	Kayu	Rp.5.000.000	147	Rp.735.000.000	96,38%	96,38%	A
2.	Lem	Rp.90.000	204	Rp.18.360.000	2,41%	98,79%	B
3.	Plitur	Rp.55.000	163	Rp.8.965.000	1,18%	99,97%	C
4.	Paku	Rp.20.000	14	Rp.280.000	0,03%	100,00%	C
Total Biaya				Rp. 762.605.000			

4.2.2 Biaya Persediaan Bahan Baku

Biaya persediaan bahan baku adalah biaya yang dikeluarkan dalam penyediaan atau pengadaan bahan baku dari supplier. Diketahui ada 3 unsur biaya pemesanan yaitu biaya administrasi, penyimpanan, dan pengiriman. Biayanya adalah sebagai berikut:

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan merujuk pada biaya yang terkait dengan penempatan satu pesanan bahan baku dari pemasok. Biaya tersebut terdiri dari 3 unsur yaitu biaya administrasi, biaya informasi, biaya ekspedisi.

Berdasarkan wawancara dengan informan untuk melakukan proses pemesanan bahan baku dibutuhkan waktu ± 10 menit dan menggunakan media telepon seluler dan chatting Whatsapp dengan menggunakan kartu perdana Telkomsel. Penggunaan biaya telepon seluler perharinya sebesar Rp.2.500. Untuk penggunaan biaya telepon seluler permenit yaitu Rp.1.080/menit, untuk 10 menit menjadi Rp.10.800.

Biaya yang dikeluarkan untuk keperluan administrasi pemesanan yaitu: Penggunaan kertas untuk melakukan satu kali pemesanan kurang lebih sebanyak 5 lembar kertas. Kertas ini digunakan sebagai bukti copy pesanan yang dilakukan. Tarif per lembarnya adalah Rp. 200, dengan harga kertas per rim sebesar Rp. 65.000, sehingga total biaya yang dikeluarkan untuk administrasi pemesanan bahan baku adalah Rp. 1.000.

Sementara itu, biaya yang dikeluarkan selama ekspedisi, khususnya untuk bongkar muat bahan baku yang diangkut dari truk ke gudang, sebesar Rp. 70.000,00 untuk bahan baku kayu dengan menggunakan *forklift*, Rp. 25.000 untuk masing - masing bahan baku Lem dan Plitur dengan menggunakan tenaga operator manusia dan Rp. 5.000 untuk bahan baku Paku digunakan untuk biaya bahan bakar sepeda motor. Biaya tersebut digunakan untuk proses bongkar satu mobil truk pengangkut pesanan dan pengambilan pesanan kepada supplier khusus bahan baku Paku. Dengan demikian rincian biaya pesan untuk setiap bahan baku dapat dilihat pada Tabel 4.10 – 4.13.

- a. Bahan baku kayu memiliki biaya sekali pesan sebesar Rp. 81.800 dengan rincian:

Tabel 4.10 Biaya Pemesanan Bahan Baku Kayu

Keterangan	Biaya
Biaya Informasi	Rp.10.800
Biaya Administrasi	Rp.1.000
Biaya Ekpedisi	Rp.70.000
Total	Rp.81.800

- b. Bahan baku Lem memiliki biaya sekali pesan sebesar Rp. 30.900 dengan rincian biaya:

Tabel 4.11 Biaya Pemesanan Bahan Baku Lem

Keterangan	Biaya
Biaya Informasi	Rp. 5.400
Biaya Administrasi	Rp. 500
Biaya Ekpedisi	Rp. 25.000
Total	Rp. 30.900

- c. Bahan baku Plitur memiliki biaya sekali pesan sebesar Rp. 30.900 dengan rincian:

Tabel 4.12 Biaya Pemesanan Bahan Baku Plitur

Keterangan	Biaya
Biaya Informasi	Rp. 5.400
Biaya Administrasi	Rp. 500
Biaya Ekpedisi	Rp. 25.000
Total	Rp. 30.900

- d. Bahan baku Paku memiliki biaya sekali pesan sebesar Rp. 11.000 dengan rincian biaya:

Tabel 4.13 Biaya Pemesanan Bahan Baku Paku

Keterangan	Biaya
Biaya Informasi	Rp. 0
Biaya Administrasi	Rp. 1.000

Biaya Ekpedisi	Rp. 10.000
Total	Rp. 11.000

2. Biaya Simpan

Biaya simpan yang dikeluarkan perusahaan adalah biaya simpan yang dikeluarkan perusahaan untuk menyimpan bahan baku. Berdasarkan hasil wawancara dengan UD. Betty Meubel, biaya simpan yang dikeluarkan perusahaan meliputi biaya listrik dan biaya perawatan bahan baku (kebersihan dan pekerja gudang). Ketentuan yang perusahaan gunakan untuk biaya simpan adalah 5 % dari harga bahan satuan setiap bahan baku.

Biaya simpan yang digunakan selama 1 tahun yaitu 10%, 6 bulan penelitian ini siklus persediaan untuk 6 bulan diasumsikan 5% dari biaya modal sehingga diperoleh biayanya sebagai berikut:

- a) Kayu = $5\% \times \text{Rp.}5.000.000 = \text{Rp.} 250.000$
5% diambil dari harga bahan baku kayu selama 6 bulan dengan didapatkan Rp. 250.000
- b) Lem = $5\% \times \text{Rp.}90.000 = \text{Rp.} 4.500$
5% diambil dari harga bahan baku lem selama 6 bulan dengan didapatkan Rp. 4.500.
- c) Plitur = $5\% \times \text{Rp.} 55.000 = \text{Rp.} 2.750$
5% diambil dari harga bahan baku lem selama 6 bulan dengan didapatkan Rp. 2.750.
- d) Paku = $5\% \times \text{Rp.} 20.000 = \text{Rp.} 1.000$
5% diambil dari harga bahan baku lem selama 6 bulan dengan didapatkan Rp. 1.000.

3. Biaya Kekurangan Persediaan

Biaya dikeluarkan apabila secara tiba-tiba persediaan bahan bakunya atau stock bahan baku kurang akibat suatu hal tertentu. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, jika mengalami kekurangan bahan baku UD Betty Meubel harus mengeluarkan pemesanan secara mendadak. Akibatnya, terjadi kenaikan harga bahan baku sebesar 10% dan pembelian bahan baku dari bukan supplier melalui toko material terdekat. Rincian biayanya sebagai berikut:

a) $\text{Kayu} = 10\% \times \text{Rp.}5.000.000 = \text{Rp.}500.000$

10% diambil dari harga bahan baku kayu senilai Rp.5.000.000 jika perusahaan mengalami kekurangan persediaan secara mendadak biasanya akan mengeluarkan biaya lebih untuk memesan bahan baku. Dari hasil wawancara biasanya supplier akan menaikkan harga jika melakukan pesanan mendadak.

b) $\text{Lem} = 10\% \times \text{Rp.}90.000 = \text{Rp.}9.000$

10% diambil dari harga bahan baku kayu senilai Rp.90.000 jika perusahaan mengalami kekurangan persediaan secara mendadak biasanya akan mengeluarkan biaya lebih untuk membeli bahan baku dari toko material lainnya, di toko toko material biasanya harganya akan berbeda dengan harga di toko lainnya

c) $\text{Plitur} = 10\% \times \text{Rp.} 55.000 = \text{Rp.} 5.500$

10% diambil dari harga bahan baku kayu senilai Rp.90.000 jika perusahaan mengalami kekurangan persediaan secara mendadak biasanya akan mengeluarkan biaya lebih untuk membeli bahan baku dari toko material lainnya, di toko toko material biasanya harganya akan berbeda dengan harga di toko lainnya

d) $\text{Paku} = 10\% \times \text{Rp.} 20.000 = \text{Rp.}2.000$

10% diambil dari harga bahan baku kayu senilai Rp.90.000 jika perusahaan mengalami kekurangan persediaan secara mendadak biasanya akan mengeluarkan biaya lebih untuk membeli bahan baku dari toko material lainnya, di toko toko material biasanya harganya akan berbeda dengan harga di toko lainnya

4.2.3 Perhitungan menurut Kebijakan Perusahaan saat ini

Setelah mendapatkan dari beberapa hasil perhitungan diatas, berikut merupakan perhitungan biaya yang digunakan pada perusahaan saat ini yang terdiri dari biaya pemesanan (Op), simpan (Os) dan kekurangan (Ok).

Tabel 4.14 Tabel Rekap Biaya

Jenis Biaya	Bahan Baku	Nilai
Biaya Pemesanan	Kayu	Rp. 81.500/pesan
	Lem	Rp. 30.900/pesan

	Plitur	Rp. 30.900/pesan
	Paku	Rp. 11.000/pesan
Biaya Simpan	Kayu	Rp. 250.000/6 bulan
	Lem	Rp. 4.500/6 bulan
	Plitur	Rp. 2.750/6 bulan
	Paku	Rp.1.000/6 bulan
Biaya kekurangan	Kayu	Rp. 500.000/ m^3
	Lem	Rp. 9.000/ kg
	Plitur	Rp. 5.500/kg
	Paku	Rp. 2.000/kg
Biaya Bahan Baku	Kayu	Rp. 5.000.000/ m^3
	Lem	Rp. 90.000/kg
	Plitur	Rp. 55.000/kg
	Paku	Rp. 20.000/kg

Tabel 4.15 Tabel Demand Bahan Baku

Bahan Baku	Demand
Kayu	147 m^3
Lem	204 kg
Plitur	163 liter
Paku	14 kg

1. Biaya Bahan Baku (Ob)

$$\begin{aligned}
 \text{B. Bahan Baku Kayu} &= D \times p \\
 &= 147 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 5.000.000 \\
 &= \text{Rp. } 735.000.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{B. Bahan Baku Lem} &= D \times p \\
 &= 204 \text{ kg} \times \text{Rp. } 90.000 \\
 &= \text{Rp. } 18.360.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{B. Bahan Baku Plitur} &= D \times p \\
 &= 163 \text{ liter} \times \text{Rp. } 55.000 \\
 &= \text{Rp. } 8.965.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{B. Bahan Baku Paku} &= D \times p \\
 &= 14 \text{ kg} \times \text{Rp. } 20.000 \\
 &= \text{Rp. } 280.000
 \end{aligned}$$

2. Biaya Pemesanan (Op)

Pemesanan bahan baku dilakukan seminggu sekali, sehingga dalam 6 bulan dilakukan pemesanan sebanyak 24 kali, oleh karena itu berikut merupakan perhitungan biaya pesan selama 6 bulan setiap bahan baku :

$$\begin{aligned}
 \text{B. Pemesanan Kayu} &= \text{Biaya Pemesanan Kayu} \times \text{Frekuensi Pesan} \\
 &= \text{Rp. } 81.500 \times 24 \text{ kali} \\
 &= \text{Rp. } 1.956.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{B. Pemesanan Lem} &= \text{Biaya Pemesanan Lem} \times \text{Frekuensi Pesan} \\
 &= \text{Rp. } 30.900 \times 24 \text{ kali} \\
 &= \text{Rp. } 741.600
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{B. Pemesanan Plitur} &= \text{Biaya Pemesanan Plitur} \times \text{Frekuensi Pesan} \\
 &= \text{Rp. } 30.900 \times 24 \text{ kali} \\
 &= \text{Rp. } 741.600
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{B. Pemesanan Paku} &= \text{Biaya Pemesanan Paku} \times \text{Frekuensi Pesan} \\
 &= \text{Rp. } 11.000 \times 24 \text{ kali} \\
 &= \text{Rp. } 264.000
 \end{aligned}$$

3. Biaya Simpan (Os)

Biaya simpan dihitung selama 6 bulan atau satu periode, sehingga dalam 6 bulan dilakukan perhitungan biaya simpan, oleh karena itu berikut merupakan perhitungan biaya simpan selama 6 bulan setiap bahan baku dengan rata-rata persediaan contoh bahan baku kayu yaitu rata-rata persediaan kayu yaitu 147 dibagi dengan 6 bulan sehingga mendapatkan nilai rata-rata persediaan $24,5 \text{ m}^3$, dengan perhitungan biaya simpan selama 6 bulan dibawah ini:

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Simpan Kayu} &= \text{Rata-rata persediaan} \times \text{biaya simpan kayu} \\
 &= 24,5 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 250.000 \\
 &= \text{Rp. } 6.125.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Simpan Lem} &= \text{Rata-rata persediaan} \times \text{biaya simpan lem} \\ &= 34\text{kg} \times \text{Rp. } 4.500 \\ &= \text{Rp. } 153.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Simpan Plitur} &= \text{Rata-rata persediaan} \times \text{biaya simpan plitur} \\ &= 27 \text{ liter} \times \text{Rp. } 2.750 \\ &= \text{Rp. } 74.250 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Simpan Paku} &= \text{Rata-rata persediaan} \times \text{biaya simpan paku} \\ &= 15 \text{ kg} \times \text{Rp. } 1.000 \\ &= \text{Rp. } 2.500 \end{aligned}$$

4. Biaya Kekurangan

$$\begin{aligned} \text{Biaya Kekurangan Kayu} &= \text{Kekurangan persediaan} \times \text{biaya} \\ &\text{kekurangan kayu} \\ &= 10 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 500.000 \\ &= \text{Rp. } 5.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Kekurangan Lem} &= \text{Kekurangan persediaan} \times \text{biaya} \\ &\text{kekurangan lem} \\ &= 2 \text{ kg} \times \text{Rp. } 9.000 \\ &= \text{Rp. } 18.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Kekurangan Plitur} &= \text{Kekurangan persediaan} \times \text{biaya} \\ &\text{kekurangan plitur} \\ &= 0 \text{ liter} \times \text{Rp. } 5.500 \\ &= \text{Rp. } 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Kekurangan Paku} &= \text{Kekurangan persediaan} \times \text{biaya} \\ &\text{kekurangan paku} \\ &= 11 \text{ kg} \times \text{Rp. } 2.000 \\ &= \text{Rp. } 22.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \text{ Total Biaya Persediaan Kayu} &= \text{Ob} + \text{Op} + \text{Os} + \text{Ok} \\ &= \text{Rp. } 735.000.000 + 1.956.000 + \text{Rp.} \\ &6.125.000 + \text{Rp. } 5.000.000 \\ &= \text{Rp. } 748.081.000/6 \text{ bulan} \end{aligned}$$

$$\text{Total Biaya Persediaan Lem} = \text{Ob} + \text{Op} + \text{Os} + \text{Ok}$$

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp. } 18.360.000 + \text{Rp. } 153.000 \\
 &+ \text{Rp. } 164.250 + \text{Rp. } 18.000 \\
 &= \text{Rp. } 19.272.600/6 \text{ bulan}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total Biaya Persediaan Plitur} &= \text{Ob} + \text{Op} + \text{Os} + \text{Ok} \\
 &= \text{Rp. } 8.965.000 + \text{Rp. } 741.600 \\
 &+ \text{Rp. } 74.250 + \text{Rp. } 0 \\
 &= \text{Rp. } 9.780.850/6 \text{ bulan}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total Biaya Persediaan Paku} &= \text{Ob} + \text{Op} + \text{Os} + \text{Ok} \\
 &= \text{Rp. } 280.000 + \text{Rp. } 264.000 + \text{Rp. } 2.500 + \\
 &\text{Rp. } 22.000 \\
 &= \text{Rp. } 568.500/6 \text{ bulan}
 \end{aligned}$$

4.2.3 Perhitungan Metode *Continuous Review System Q*

Continuous review system Q, yang terkadang disebut sebagai pendekatan berkelanjutan, digunakan untuk mengelola inventaris bahan baku. Status inventaris selalu diperiksa pada tingkat inventaris. Kekurangan bahan baku pada kelompok A dalam teknik klasifikasi ABC akan mengakibatkan kerugian perusahaan sangat besar, karena kelompok A mempresentasikan nilai uang pada persediaan bahan baku lebih dari 60%.

Bahan baku kelompok A ini kemudian akan dilakukan perhitungan pengendalian persediaan dengan metode *continuous Review System Q*. Bahan baku yang masuk kedalam kategori A pada permasalahan ini adalah bahan baku kayu. Perhitungannya dapat dihitung dengan formulasi perhitungan sebagai berikut:

Berikut adalah data yang telah didapatkan selama proses penelitian:

- a. Permintaan (demand) rata-rata per Juli-Desember 2023 (D) dilihat pada tabel 4.1

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{\text{Total permintaan bahan baku}}{6} \\
 &= \frac{147}{6} \\
 &= 24,5 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

- b. Standar deviasi permintaan (s)
 Nilai standar deviasi didapatkan dari rumus STDEV.S pada *software Microsoft Excel* dimana hasilnya adalah 6,5345237
- c. Lead Time (L) = 21 hari atau 0,7 bulan
- d. Biaya setiap kali pesan (A) = Rp.81.800
- e. Biaya kekurangan persediaan (Cu) = Rp.500.000
- f. Biaya simpan (h) = Rp. 250.000
- g. Harga kayu per kubik (P)= Rp. 5.000.000

Dengan data-data diatas, maka perhitungan Continuous Review System Q dirincikan dengan:

1. Menentukan Ukuran Lot Pemesanan

$$q01 = \sqrt{\frac{2AD}{h}}$$

$$q01 = \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp. } 81.800 \times 24,5}{\text{Rp. } 250.000}}$$

$$q01 = 4,004 \text{ m}^3$$

2. Menghitung α

$$\alpha = \frac{h \times q01}{CuD + h \times q01}$$

$$\alpha = \frac{\text{Rp. } 250.000 \times 4,004 \text{ m}^3}{\text{Rp. } 500.000 \times 24,5 \text{ m}^3 + \text{Rp. } 250.000 \times 4,004 \text{ m}^3}$$

$$\alpha = \frac{\text{Rp. } 1.001.000}{\text{Rp. } 12.250.000 + \text{Rp. } 1.001.000}$$

$$\alpha = \frac{\text{Rp. } 2.004.000}{\text{Rp. } 14.254.000}$$

$$\alpha = 0,0755$$

Dengan Nilai α adalah 0.0755 maka nilai $Z\alpha$ dapat di hitung sebagai berikut:

$$Z\alpha = 1 - 0,0755$$

$$Z\alpha = 0,9244$$

$Z\alpha = 1,44$ (dilihat dari tabel distribusi normal), kemudian mencari nilai S_L didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$S_L = s\sqrt{L}$$

$$S_L = 6,5345237\sqrt{0,7}$$

$$S_L = 6,5345237 \times 0,8367$$

$$S_L = 5,467 \text{ m}^3$$

Nilai $Z\alpha$ diperoleh dari tabel distribusi normal. Kemudian selanjutnya akan dilakukan perhitungan $r1$ dimana:

$$r1 = D_L + Z\alpha S\sqrt{L}$$

$$r1 = 24,5 (0,7) + 1,44(5,467)$$

$$r1 = 25,007 \text{ m}^3$$

3. Menghitung Nilai N

Dari tabel distribusi normal $\alpha = 0,0755$ diperoleh $Z\alpha = 1,44$ kemudian dilihat dari tabel normal probability distribution and partial expectations didapatkan nilai $f(Z\alpha) = 0,1394$ dan nilai $\Psi(Z\alpha) = 0,0328$

$$N = S\sqrt{L}[f(Z\alpha) - (Z\alpha) \times \Psi(Z\alpha)]$$

$$N = 5,467[0,1394 - (1,44) \times 0,0328]$$

$$N = 5,467[0,1394 - 0,0476]$$

$$N = 5,467[0,0918]$$

$$N = 0,502$$

4. Menghitung kembali $q02$, $\alpha2$ dan $r2$

$$q02 = \sqrt{\frac{2D(A + CuN)}{h}}$$

$$q02 = \sqrt{\frac{2 \times 24,5 (Rp. 81.800 + Rp. 500.000 \times 0,502 \text{ m}^3)}{Rp. 250.000}}$$

$$q02 = \sqrt{\frac{49 \text{ m}^3 (Rp. 81.800 + Rp. 251.000) \text{ m}^3}{Rp. 250.000}}$$

$$q_{02} = \sqrt{\frac{49 \text{ m}^3 (\text{Rp. } 332.800) \text{ m}^3}{\text{Rp. } 250.000}}$$

$$q_{02} = \sqrt{\frac{\text{Rp. } 16.307.200 \text{ m}^6}{\text{Rp. } 250.000}}$$

$$q_{02} = \sqrt{65,23 \text{ m}^6}$$

$$q_{02} = 8,077 \text{ m}^3$$

$$\alpha_2 = \frac{h \times q_{02}}{CuD + h \times q_{02}}$$

$$\alpha_2 = \frac{\text{Rp. } 250.000 \times 8,077 \text{ m}^3}{\text{Rp. } 500.000 \times 24,5 \text{ m}^3 + \text{Rp. } 250.000 \times 8,077 \text{ m}^3}$$

$$\alpha_2 = \frac{\text{Rp. } 2.019.250}{\text{Rp. } 12.250.000 + \text{Rp. } 2.019.250}$$

$$\alpha_2 = \frac{\text{Rp. } 2.019.250}{\text{Rp. } 14.269.250}$$

$$\alpha_2 = 0,142$$

Dengan Nilai α_2 adalah 0.142 maka nilai Z_α dapat di hitung sebagai berikut:

$$Z_\alpha = 1 - \alpha_2$$

$$Z_\alpha = 1 - 0,142$$

$$Z_\alpha = 0,858$$

$$Z_\alpha = 1,07 \text{ (dilihat dari tabel distribusi normal)}$$

Nilai Z_α diperoleh dari tabel distribusi normal. Kemudian selanjutnya akan dilakukan perhitungan r_2 dimana:

$$r_2 = D_L + Z_\alpha S\sqrt{L}$$

$$r_2 = 24,5 (0,7) + 1,07(5,467)$$

$$r_2 = 22,999 \text{ m}^3$$

Kemudian melakukan perbandingan untuk mendapatkan nilai q^* dan r^*

yaitu dengan cara $r^* = \frac{r_1+r_2}{2}$ dan $q^* = \frac{q_1+q_2}{2}$, hasilnya adalah :

$$r^* = \frac{25,007 \text{ m}^3 + 22,999 \text{ m}^3}{2}$$

$$r^* = 24,04 \text{ m}^3$$

$$q^* = \frac{4,004 \text{ m}^3 + 8,077 \text{ m}^3}{2}$$

$$q^* = 6,04 \text{ m}^3$$

1. Menghitung nilai *Safety Stock* (SS)

$$SS = Z\alpha S\sqrt{L}$$

$$SS = 1,45 \times 5,467$$

$$SS = 7,927 \text{ m}^3$$

2. Menghitung ongkos beli (Os)

$$Ob = q^* \times P$$

$$Ob = 6,04 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 5.000.000 \text{ per } \text{m}^3$$

$$Ob = \text{Rp. } 30.202.929$$

3. Menghitung ongkos simpan (Os)

$$Os = h (q^* \times P)$$

$$Os = 5\% (\text{Rp. } 30.202.929)$$

$$Os = \text{Rp. } 1.510.146$$

4. Menghitung ongkos kekurangan persediaan (Ok)

$$Ok = \frac{CuDN}{q^*}$$

$$Ok = \frac{\text{Rp. } 500.000 \times 24,5 \text{ m}^3 \times 0,502 \text{ m}^3}{6,04 \text{ m}^3}$$

$$Ok = \frac{\text{Rp. } 6.149.500}{6,04 \text{ m}^3}$$

$$Ok = \text{Rp. } 1.018.129$$

5. Menghitung nilai ROP dan Interval Pemesanan

$$ROP = (q^* \times L) + SS$$

$$ROP = (6,04 \times 0,7) + 7,927$$

$$ROP = (4,228) + 7,927$$

$$ROP = 12,155 \text{ m}^3$$

$$\text{Interval Pemesanan} = (q^*/D) \times 6 \text{ Bulan } 2023 \text{ (dalam hari)}$$

$$= (6,04/147) \times 180 \text{ hari}$$

$$= (0,041) \times 180$$

$$= 7,396 \text{ atau } 8 \text{ Hari}$$

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = 180 \text{ Hari} / 8 \text{ hari}$$

$$= 22,5 \text{ Kali}$$

Setelah menghitung semua ongkos, kemudian mencari total biaya persediaan (TC), dengan cara menambahkan semua ongkos yaitu :

6. Menghitung Total biaya persediaan (TC) per pemesanan dan per 6 bulan

$$\text{TC} = \text{Ob} + \text{Os} + \text{Ok} + \text{Op} \text{ dengan hasil :}$$

$$\text{TC} = \text{Rp. } 30.202.929 + \text{Rp. } 1.510.146$$

$$+ \text{Rp. } 1.018.129 + \text{Rp. } 81.800$$

$$\text{TC per pemesanan} = \text{Rp. } 32.813.004$$

$$\text{TC per 6 bulan} = \text{TC per pemesanan} \times \text{frekuensi pemesanan}$$

$$\text{TC per 6 bulan} = \text{Rp. } 32.813.004 \times 22,5$$

$$= \text{Rp. } 738.295.198$$

Jadi, total persediaan optimal dari bahan baku kayu menggunakan kebijakan metode *Continuous Review System Q* adalah Rp. 32.813.004 untuk satu kali pemesanan dengan titik pemesanan kembali di angka 12,155 m^3 , interval pemesanan selama 45 hari dan frekuensi pemesanan 22,5 kali dalam Juli – Desember 2023, sedangkan TC per Juli – Desember 2024 adalah Rp. 738.295.198

4.2.4 Perhitungan Metode *Periodic Review System*

Sistem *periodic review system* adalah sistem pengendalian persediaan yang melakukan pengecekan secara berkala, bukan terus-menerus. Pada akhir setiap periode, pesanan baru ditempatkan dan waktu antar pesanan ditentukan. Karena permintaan bersifat variabel acak, jumlah total permintaan akan berbeda setiap periode. Hal ini sesuai dengan kriteria komponen pada bahan baku *Class B* dan *C*. Maka dari itu, perhitungan pengendalian persediaan untuk bahan baku *Class B* dan *C* akan menggunakan Metode *Periodic Review System*.

1. Bahan baku *Class B* (Lem)

Data – data yang dikumpulkan pada penelitian bahan baku lem yaitu :

Tabel 4.16 Rekapitulasi perhitungan metode P Bahan Baku Lem

Uraian	Hasil
Biaya Pesan/order (A)	Rp. 30.900
Biaya Bahan Baku (p)	Rp. 90.000
Data Permintaan/bulan (D)	204 kg

Biaya Simpan/kg (h)	Rp. 4.500
Biaya Kekurangan (Cu)	Rp. 9.000
Standar Deviasi (S)	10,658

- 1) Hitung nilai interval waktu (T) dengan formulasi

$$\begin{aligned}
 T &= \sqrt{\frac{2A}{D \cdot h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(30.900)}{(204 \times 4.500)}} \\
 &= \sqrt{\frac{61.800}{918.000}} \\
 &= 0,259 \text{ bulan} \\
 &= 7,783 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

- 2) Hitung nilai kemungkinan kekurangan (α)

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{T \cdot h}{C_u} \\
 &= \frac{0,259(4.500)}{9.000} \\
 &= \frac{1.167,576}{9.000} \\
 &= 0,1297
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan tabel Z (Lampiran 1) dengan $\alpha = 0,1297$

Maka $Z_\alpha = 1 - \alpha = 1 - 0,1297 = 0,8702$

Sehingga ditemukan nilai $Z_\alpha = 1,13$

- 3) Hitung nilai persediaan maksimum (R)

Diketahui nilai *lead time* pemesanan produk 21 hari = 0,7 bulan

$$\begin{aligned}
 R &= D(T_0 + L) + Z_\alpha S \sqrt{T + L} \\
 &= 204(0,2594 + 0,7) + 1,13(10,658) \sqrt{0,2594 + 0,7} \\
 &= 204(0,9594) + 12,0439 (0,9795) \\
 &= 207,5274 \text{ kg} = 208 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

- 4) Hitung nilai N (kemungkinan adanya kekurangan)

Dari tabel distribusi probabilitas normal produk (Lampiran 2), diperoleh nilai:

$$FZ_\alpha = 0,2059$$

$$\phi Z_\alpha = 0,0621$$

$$\begin{aligned}
 N &= S\sqrt{T+L}(FZ_{\alpha} - (Z_{\alpha}x\phi Z_{\alpha})) \\
 &= 10,658\sqrt{0,2594 + 0,7(0,2059 - (1,13x0,0621))} \\
 &= 10,4400 \times (0,1357) \\
 &= 1,4169 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

5) Menghitung total biaya

$$\begin{aligned}
 OT &= Dp + \frac{A}{T} + h\left(R - DL - \frac{DT}{2}\right) + \frac{CuN}{T} \\
 &= 204 \times 90.000 + \frac{30.900}{0,2594} + 4.500\left(207,5274 - 204(0,7) - \frac{204(0,259)}{2}\right) + \frac{9000(3,19)}{0,259} \\
 &= 18.360.000 + 119.092,82 + 172.180,52 + 49.151,729 \\
 &= \text{Rp. } 18.700.425
 \end{aligned}$$

Dengan interval waktu (T) sebesar 0,635 bulan atau 19,066 hari didapatkan nilai persediaan maksimal sebesar 208 kg dan total biaya persediaan pada bulan Juli 2023 - Desember 2023 sebesar Rp. 18.700.425 per bulan. Selanjutnya, banyak iterasi akan dilakukan dengan menyesuaikan nilai T untuk menentukan periode pemesanan yang menghasilkan total biaya persediaan yang paling menguntungkan.

Iterasi 1

Menghitung nilai T dengan penambahan nilai sebesar 0,005

- **Tahap 1**

1) Hitung nilai dengan formulasi

$$\begin{aligned}
 T_1 &= T + 0,005 \\
 &= 0,259 + 0,005 \\
 &= 0,264 \text{ bulan} \\
 &= 7,9338 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

2) Hitung nilai kemungkinan kekurangan (α)

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{T \cdot h}{Cu} \\
 &= \frac{0,264(4500)}{9000} \\
 &= \frac{1190,07}{9000} \\
 &= 0,1322
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan tabel Z (Lampiran 1) dengan $\alpha = 0,1322$

Maka $Z_{\alpha} = 1 - \alpha = 1 - 0,1322 = 0,8677$

Sehingga ditemukan nilai $Z_\alpha = 1,11$

- 3) Hitung nilai persediaan maksimum (R)

Diketahui nilai *lead time* pemesanan produk 21 hari = 0,7 bulan

$$\begin{aligned} R &= D(T_0 + L) + Z_\alpha S\sqrt{T + L} \\ &= 204(0,2644 + 0,7) + 1,11(10,658)\sqrt{0,2644 + 0,7} \\ &= 204(0,9644) + 1,11(10,4672) \\ &= 208,36 = 209 \text{ kg} \end{aligned}$$

- 4) Hitung nilai N (kemungkinan adanya kekurangan)

Dari tabel distribusi probabilitas normal produk (Lampiran 2), diperoleh nilai:

$$\begin{aligned} FZ_\alpha &= 0,2179 \\ \phi Z_\alpha &= 0,0686 \\ N &= S\sqrt{T + L}(FZ_\alpha - (Z_\alpha \times \phi Z_\alpha)) \\ &= 10,658\sqrt{0,2644 + 0,7}(0,2179 - (1,11 \times 0,0686)) \\ &= 10,46 \times 0,1417 \\ &= 1,483 \text{ kg} \end{aligned}$$

- 5) Menghitung total biaya persediaan berdasarkan metode *periodic review system* :

$$\begin{aligned} OT &= Dp + \frac{A}{T} + h\left(R - DL - \frac{DT}{2}\right) + \frac{CuN}{T} \\ &= 204 \times 90.000 + \frac{30.900}{0,254} + 4.500\left(206,5 - 204(0,7) - \frac{204(0,254)}{2}\right) + \frac{9000(1,406)}{0,254} \\ &= 18.360.000 + 121.432,92 + 170.215,59 + 49.758,062 \\ &= \text{Rp. } 18.701.407 \end{aligned}$$

Pada tahap pertama dilakukan penambahan nilai T dengan 0,005 sehingga didapatkan nilai T1 sebesar 0,264 bulan atau 7,9338 hari dengan nilai persediaan maksimal 208 kg dan total biaya persediaan sebesar Rp. 18.701.407 per bulan. Artinya, nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya sebelumnya, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan.

Iterasi 2

Menghitung nilai T dengan pengurangan nilai sebesar 0,005

• **Tahap 1**

- 1) Hitung nilai dengan formulasi

$$\begin{aligned} T_1 &= T - 0,005 \\ &= 0,259 - 0,005 \\ &= 0,254 \text{ bulan} \\ &= 7,6338 \text{ hari} \end{aligned}$$

- 2) Hitung nilai kemungkinan kekurangan (α)

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{T \cdot h}{Cu} \\ &= \frac{0,254(4500)}{9000} \\ &= 0,127 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan tabel Z (Lampiran 1) dengan $\alpha = 0,127$

$$\text{Maka } Z_\alpha = 1 - \alpha = 1 - 0,127 = 0,872$$

Sehingga ditemukan nilai $Z_\alpha = 1,14$

- 3) Hitung nilai persediaan maksimum (R)

Diketahui nilai *lead time* pemesanan produk 21 hari = 0,7 bulan

$$\begin{aligned} R &= D(T_0 + L) + Z_\alpha S\sqrt{T + L} \\ &= 204(0,254 + 0,7) + 1,14(10,658)\sqrt{0,254 + 0,7} \\ &= 204(0,954) + 1,14(10,41) \\ &= 206,580 \text{ kg} = 207 \text{ kg} \end{aligned}$$

- 4) Hitung nilai N (kemungkinan adanya kekurangan)

Dari tabel distribusi probabilitas normal produk (Lampiran 2), diperoleh nilai:

$$FZ_\alpha = 0,2059$$

$$\phi Z_\alpha = 0,0621$$

$$\begin{aligned} N &= S\sqrt{T + L}(FZ_\alpha - (Z_\alpha \times \phi Z_\alpha)) \\ &= 10,658\sqrt{0,254 + 0,7}(0,2059 - (1,14 \times 0,0621)) \\ &= 10,41 \times (0,1351) \\ &= 1,40 = 2 \text{ kg} \end{aligned}$$

- 5) Menghitung total biaya persediaan berdasarkan metode *periodic review system*

$$\begin{aligned}
 OT &= Dp + \frac{A}{T} + h \left(R - DL - \frac{DT}{2} \right) + \frac{CuN}{T} \\
 &= 204 \times 90000 + \frac{30.900}{0,254} + 4.500 \left(206,58 - 204(0,7) - \frac{204(0,254)}{2} \right) + \frac{9000(1,4)}{0,630} \\
 &= 18.360.000 + 121.432,916 + 170.215,589 + 49.758,0624 \\
 &= \text{Rp. } 18.701.406,6
 \end{aligned}$$

Pada iterasi 2 tahap pertama dilakukan pengurangan nilai T dengan 0,005, sehingga didapatkan nilai 7,6 hari dengan nilai persediaan maksimal sebesar 207 kg dan total biaya persediaan Rp. 18.701.406,6 per bulan. Maksudnya, nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya sebelumnya, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan.

2. Bahan baku Class C (Plitur)

Data – data yang dikumpulkan pada penelitian bahan baku lem yaitu:

Tabel 4.17 Rekapitulasi perhitungan metode P Bahan Baku Plitur

Uraian	Hasil
Biaya Pesan/order (A)	Rp. 30.900
Biaya Bahan Baku (p)	Rp. 55.000
Data Permintaan/bulan (D)	163 Liter
Biaya Simpan/kg (h)	Rp. 2.750
Biaya Kekurangan (Cu)	Rp. 5.500
Standar Deviasi (S)	7,305

- 1) Hitung nilai interval waktu (T) dengan formulasi

$$\begin{aligned}
 T &= \sqrt{\frac{2A}{D.h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(30.900)}{(163 \times 2.750)}} \\
 &= 0,371 \text{ bulan} \\
 &= 11,13 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

- 2) Hitung nilai kemungkinan kekurangan (α)

$$\alpha = \frac{T.h}{Cu}$$

$$= \frac{0,371(2.750)}{5.500}$$

$$= 0,185$$

Dengan menggunakan tabel Z (Lampiran 1) dengan $\alpha = 0,185$

Maka $Z_\alpha = 1 - \alpha = 1 - 0,185 = 0,814$

Sehingga ditemukan nilai $Z_\alpha = 0,89$

3.) Hitung nilai persediaan maksimum (R)

Diketahui nilai *lead time* pemesanan produk 21 hari = 0,7 bulan

$$R = D(T_0 + L) + Z_\alpha S\sqrt{T + L}$$

$$= 163(0,371 + 0,7) + 0,89(7,305)\sqrt{0,371 + 0,7}$$

$$= 163(1,071) + 0,89(7,561)$$

$$= 181,35 \text{ Liter} = 182 \text{ Liter}$$

4.) Hitung nilai N (kemungkinan adanya kekurangan)

Dari tabel distribusi probabilitas normal produk (Lampiran 2), diperoleh nilai:

$$FZ_\alpha = 0,2661$$

$$\phi Z_\alpha = 0,1004$$

$$N = S\sqrt{T + L}(FZ_\alpha - (Z_\alpha \times \phi Z_\alpha))$$

$$= 7,305\sqrt{0,371 + 0,7}(0,2661 - (0,89 \times 0,1004))$$

$$= 7,56 \times (0,1767)$$

$$= 1,3364 \text{ Liter}$$

5) Menghitung total biaya persediaan

$$OT = Dp + \frac{A}{T} + h\left(R - DL - \frac{DT}{2}\right) + \frac{CuN}{T}$$

$$= 163 \times 55.000 + \frac{30.900}{0,371} + 2.750\left(181,35 - 163(0,7) - \frac{163(0,371)}{2}\right) + \frac{5500(1,336)}{0,371}$$

$$= 8.965.000 + 83.219,363 + 101.725,462 + 19.795,4535$$

$$= \text{Rp. } 9.169.740,28$$

Dengan interval waktu (T) sebesar 11,13 hari didapatkan nilai persediaan maksimal sebesar 181,35 liter dan total biaya persediaan pada bulan Juli 2023 - Desember 2023 sebesar Rp. 9.169.740,28 per 6 bulan. Selanjutnya akan dilakukan beberapa iterasi dengan menyesuaikan nilai T untuk menentukan periode pemesanan yang menghasilkan total biaya persediaan paling efisien.

Iterasi 1

Menghitung nilai T dengan penambahan nilai sebesar 0,005

- **Tahap 1**

- 1) Hitung nilai dengan formulasi

$$\begin{aligned} T_1 &= T + 0,005 \\ &= 0,371 + 0,005 \\ &= 0,376 \text{ bulan} \\ &= 11,289 \text{ hari} \end{aligned}$$

- 2) Hitung nilai kemungkinan kekurangan (α)

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{T \cdot h}{Cu} \\ &= \frac{0,376(2.750)}{5500} \\ &= 0,188 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan tabel Z (Lampiran 1) dengan $\alpha = 0,188$

Maka $Z_\alpha = 1 - \alpha = 1 - 0,188 = 0,811$

Sehingga ditemukan nilai $Z_\alpha = 0,88$

- 3) Hitung nilai persediaan maksimum (R)

Diketahui nilai *lead time* pemesanan produk 21 hari = 0,7 bulan

$$\begin{aligned} R &= D(T_0 + L) + Z_\alpha S\sqrt{T + L} \\ &= 163(0,376 + 0,7) + 0,88(7,305)\sqrt{0,376 + 0,7} \\ &= 163(1,076) + 0,88(7,578) \\ &= 182,107 \text{ Liter} = 183 \text{ Liter} \end{aligned}$$

- 4) Hitung nilai N (kemungkinan adanya kekurangan)

Dari tabel distribusi probabilitas normal produk (Lampiran 2), diperoleh nilai:

$$FZ_\alpha = 0,275$$

$$\phi Z_\alpha = 0,11$$

$$\begin{aligned} N &= S\sqrt{T + L}(FZ_\alpha - (Z_\alpha \times \phi Z_\alpha)) \\ &= 7,305\sqrt{0,376 + 0,7}(0,275 - (0,88 \times 0,11)) \\ &= 7,57 \times (0,1812) \\ &= 1,373 \text{ Liter} \end{aligned}$$

- 5) Menghitung total biaya persediaan

$$\begin{aligned}
 OT &= Dp + \frac{A}{T} + h \left(R - DL - \frac{DT}{2} \right) + \frac{CuN}{T} \\
 &= 163 \times 55.000 + \frac{30.900}{0,376} + 2.750 \left(182,10 - 163(0,7) - \frac{163(0,376)}{2} \right) + \frac{5500(1,373)}{0,376} \\
 &= 8.965.000 + 82.113,628 + 102.680,805 + 20.071,550 \\
 &= \text{Rp. } 9.169.865,98
 \end{aligned}$$

Pada tahap pertama dilakukan penambahan nilai T dengan 0,005 sehingga didapatkan nilai T1 sebesar 11,28 hari dengan nilai persediaan maksimal 119,47 atau 120 liter dan total biaya persediaan sebesar Rp. Rp. 9.169.865,98 per 6 bulan. Nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya sebelumnya, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan.

Iterasi 2

Menghitung nilai T dengan pengurangan nilai sebesar 0,005

• Tahap 1

- 1) Hitung nilai dengan formulasi

$$\begin{aligned}
 T_1 &= T - 0,005 \\
 &= 0,371 - 0,005 \\
 &= 0,366 \text{ bulan} \\
 &= 10,98 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

- 2) Hitung nilai kemungkinan kekurangan (α)

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{T \cdot h}{Cu} \\
 &= \frac{0,366(2.750)}{5.500} \\
 &= 0,183
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan tabel Z (Lampiran 1) dengan $\alpha = 0,183$

Maka $Z_\alpha = 1 - \alpha = 1 - 0,183 = 0,816$

Sehingga ditemukan nilai $Z_\alpha = 0,9$

- 3) Hitung nilai persediaan maksimum (R)

Diketahui nilai *lead time* pemesanan produk 21 hari = 0,7 bulan

$$R = D(T_0 + L) + Z_\alpha S \sqrt{T + L}$$

$$\begin{aligned}
&= 163(0,366 + 0,7) + 0,9(7,305)\sqrt{0,366 + 0,7} \\
&= 163(1,066) + 0,99 (7,543) \\
&= 180,597 \text{ Liter} = 181 \text{ Liter}
\end{aligned}$$

- 4) Hitung nilai N (kemungkinan adanya kekurangan)

Dari tabel distribusi probabilitas normal produk (Lampiran 2), diperoleh nilai:

$$FZ_{\alpha} = 0,2661$$

$$\phi Z_{\alpha} = 0,1004$$

$$\begin{aligned}
N &= S\sqrt{T+L}(FZ_{\alpha} - (Z_{\alpha} \times \phi Z_{\alpha})) \\
&= 7,305\sqrt{0,366 + 0,7}(0,2661 - (0,9 \times 0,1004)) \\
&= 7,543 \times (1,175) \\
&= 1,325 \text{ Liter}
\end{aligned}$$

- 5) Menghitung total biaya persediaan berdasarkan metode *periodic review system*

$$\begin{aligned}
OT &= Dp + \frac{A}{T} + h \left(R - DL - \frac{DT}{2} \right) + \frac{CuN}{T} \\
&= 163 \times 55.000 + \frac{30.900}{0,366} + 2.750 \left(180,59 - 163(0,7) - \frac{163(0,366)}{2} \right) + \frac{5500(1,32)}{0,366} \\
&= 8.965.000 + 84.355,28 + 100.769,04 + 19.905,15 \\
&= \text{Rp. } 9.170.029,39
\end{aligned}$$

Pada iterasi 2 tahap pertama dilakukan pengurangan nilai T dengan 0,005, sehingga didapatkan nilai T1 10,98 hari dengan nilai persediaan maksimal sebesar 180,59 liter dan total biaya persediaan senilai Rp. 9.170.029,39 per 6 bulan. Diketahui bahwasanya nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya sebelumnya, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan.

3. Bahan baku Class C (Paku)

Data – data yang dikumpulkan pada penelitian bahan baku paku yaitu :

Tabel 4.18 Rekapitulasi perhitungan metode P Bahan Baku Plitur

Uraian	Hasil
Biaya Pesan/order (A)	Rp. 11.000
Biaya Bahan Baku (p)	Rp. 20.000

Data Permintaan/bulan (D)	14 kg
Biaya Simpan/kg (h)	Rp. 1.000
Biaya Kekurangan (Cu)	Rp. 6.800
Standar Deviasi (S)	0,516

- 1) Hitung nilai interval waktu (T) dengan formulasi

$$\begin{aligned}
 T &= \sqrt{\frac{2A}{D \cdot h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(11.000)}{(14 \times 1.000)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22.000}{14.000}} \\
 &= 1,253 \text{ bulan} \\
 &= 37,60 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

- 2) Hitung nilai kemungkinan kekurangan (α)

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{T \cdot h}{C_u} \\
 &= \frac{1,253(1.000)}{6.800} \\
 &= 0,184
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan tabel Z (Lampiran 1) dengan $\alpha = 0,184$

Maka $Z_\alpha = 1 - \alpha = 1 - 0,184 = 0,815$

Sehingga ditemukan nilai $Z_\alpha = 0,9$

- 3.) Hitung nilai persediaan maksimum (R)

Diketahui nilai *lead time* pemesanan produk 21 hari = 0,7 bulan

$$\begin{aligned}
 R &= D(T_0 + L) + Z_\alpha S \sqrt{T + L} \\
 &= 14(1,253 + 0,7) + 0,9(0,516) \sqrt{1,253 + 0,7} \\
 &= 14(1,953) + 0,9(0,721) \\
 &= 27,99 \text{ kg atau } 28 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

- 4.) Hitung nilai N (kemungkinan adanya kekurangan)

Dari tabel distribusi probabilitas normal produk (Lampiran 2), diperoleh nilai:

$$FZ_\alpha = 0,2661$$

$$\varphi Z_{\alpha} = 0,1004$$

$$\begin{aligned} N &= S\sqrt{T+L}(FZ_{\alpha} - (Z_{\alpha} \times \varphi Z_{\alpha})) \\ &= 0,516\sqrt{1,253 + 0,7}(0,2661 - (0,9 \times 0,1004)) \\ &= 0,751 \times (0,175) \\ &= 0,126 \text{ Kg} \end{aligned}$$

5) Menghitung total biaya persediaan

$$\begin{aligned} OT &= Dp + \frac{A}{T} + h\left(R - DL - \frac{DT}{2}\right) + \frac{CuN}{T} \\ &= 14 \times 20.000 + \frac{11.000}{1,53} + 1.000\left(27,99 - 14(0,7) - \frac{14(1,253)}{2}\right) + \frac{6800(1,253)}{3,07} \\ &= 280.000 + 8.774,96 + 9.424,55 + 688,06 \\ &= \text{Rp. } 298.887,588 \end{aligned}$$

Dengan interval waktu (T) sebesar 37,60 hari didapatkan nilai persediaan maksimal sebesar 28 kg dan total biaya persediaan pada bulan Juli 2023 - Desember 2023 sebesar Rp. 298.887,588 per 6 bulan. Selanjutnya, nilai T akan dijumlahkan dan dikurangi untuk menentukan nilai periode pengadaan yang menghasilkan total biaya persediaan paling optimal. Proses ini akan diulang beberapa kali.

Iterasi 1

Menghitung nilai T dengan penambahan nilai sebesar 0,005

• Tahap 1

1) Hitung nilai dengan formulasi

$$\begin{aligned} T_1 &= T + 0,005 \\ &= 0,253 + 0,005 \\ &= 0,258 \text{ bulan} \\ &= 37,75 \text{ hari} \end{aligned}$$

2) Hitung nilai kemungkinan kekurangan (α)

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{T \cdot h}{Cu} \\ &= \frac{1,258(1000)}{6800} \\ &= 0,185 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan tabel Z (Lampiran 1) dengan $\alpha = 0,185$

Maka $Z_{\alpha} = 1 - \alpha = 1 - 0,185 = 0,814$

Sehingga ditemukan nilai $Z_\alpha = 0,89$

- 3) Hitung nilai persediaan maksimum (R)

Diketahui nilai *lead time* pemesanan produk 21 hari = 0,7 bulan

$$\begin{aligned} R &= D(T_0 + L) + Z_\alpha S\sqrt{T + L} \\ &= 14(1,258 + 0,7) + 0,89(0,516)\sqrt{1,258 + 0,7} \\ &= 14(1,958) + 0,89(0,722) \\ &= 28,06 \text{ kg atau } 29 \text{ kg} \end{aligned}$$

- 4) Hitung nilai N (kemungkinan adanya kekurangan)

Dari tabel distribusi probabilitas normal produk (Lampiran 2), diperoleh nilai:

$$\begin{aligned} FZ_\alpha &= 0,278 \\ \phi Z_\alpha &= 0,11 \\ N &= S\sqrt{T + L}(FZ_\alpha - (Z_\alpha \times \phi Z_\alpha)) \\ &= 0,516\sqrt{1,258 + 0,7}(0,278 - (0,89 \times 0,11)) \\ &= 0,7226 \times (0,1801) \\ &= 0,1301 \text{ Kg} \end{aligned}$$

- 5) Menghitung total biaya persediaan berdasarkan metode *periodic review system* :

$$\begin{aligned} OT &= Dp + \frac{A}{T} + h\left(R - DL - \frac{DT}{2}\right) + \frac{CuN}{T} \\ &= 14 \times 20.000 + \frac{11.000}{1,258} + 1.000\left(28,06 - 14(0,7) - \frac{14(1,258)}{2}\right) + \frac{6800(0,1301)}{1,258} \\ &= 280.000 + 8.740,103 + 9.453,1606 + 703,234 \\ &= \text{Rp. } 298.896,498 \end{aligned}$$

Pada tahap pertama dilakukan penambahan nilai T dengan 0,005 sehingga didapatkan nilai T1 sebesar 37,75 hari dengan nilai persediaan maksimal 29 kg dan total biayanya Rp. 298.896,498 per 6 bulan. Nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya sebelumnya, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan.

Iterasi 2

Menghitung nilai T dengan pengurangan nilai sebesar 0,005

• Tahap 1

- 1) Hitung nilai dengan formulasi

$$\begin{aligned} T_1 &= T - 0,005 \\ &= 1,258 - 0,005 \\ &= 1,248 \text{ bulan} \\ &= 37,45 \text{ hari} \end{aligned}$$

- 6) Hitung nilai kemungkinan kekurangan (α)

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{T \cdot h}{Cu} \\ &= \frac{1,248(1000)}{6800} \\ &= 0,183 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan tabel Z (Lampiran 1) dengan $\alpha = 0,183$

Maka $Z_\alpha = 1 - \alpha = 1 - 0,183 = 0,816$

Sehingga ditemukan nilai $Z_\alpha = 0,9$

- 7) Hitung nilai persediaan maksimum (R)

Diketahui nilai *lead time* pemesanan produk 21 hari = 0,7 bulan

$$\begin{aligned} R &= D(T_0 + L) + Z_\alpha S\sqrt{T + L} \\ &= 14(1,248 + 0,7) + 0,9(0,516)\sqrt{1,248 + 0,7} \\ &= 14(1,948) + 0,9(0,720) \\ &= 27,92\text{kg atau } 28 \text{ kg} \end{aligned}$$

- 8) Hitung nilai N (kemungkinan adanya kekurangan)

Dari tabel distribusi probabilitas normal produk (Lampiran 2), diperoleh nilai:

$$FZ_\alpha = 0,2661$$

$$\phi Z_\alpha = 0,1004$$

$$\begin{aligned} N &= S\sqrt{T + L}(FZ_\alpha - (Z_\alpha \times \phi Z_\alpha)) \\ &= 0,516\sqrt{1,248 + 0,7}(0,2661 - (0,9 \times 0,1004)) \\ &= 0,7206 \times (0,1757) \\ &= 0,1266 \text{ Kg} \end{aligned}$$

- 9) Menghitung total biaya persediaan berdasarkan metode *periodic review system* :

$$\begin{aligned}
 OT &= Dp + \frac{A}{T} + h \left(R - DL - \frac{DT}{2} \right) + \frac{CuN}{T} \\
 &= 14 \times 20.000 + \frac{11.000}{1,248} + 1.000 \left(27,92 - 14(0,7) - \frac{14(1,248)}{2} \right) + \frac{6800(0,1266)}{1,248} \\
 &= 280.000 + 8.810,104 + 9.388,725 + 689,937 \\
 &= \text{Rp. } 298.888,767
 \end{aligned}$$

Pada iterasi 2 tahap pertama dilakukan pengurangan nilai T dengan 0,005, sehingga didapatkan nilai T1 37,45 hari dengan nilai persediaan maksimal sebesar 27,92kg dan total biaya persediaan sebesar Rp. 298.888,767 per 6 bulan. Maksudnya, nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya sebelumnya, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan.

Tabel 4.19 Tabel Hasil Perhitungan Metode P dan Q

Metode	Bahan Baku	Iterasi	Total Biaya Persediaan
Metode Q	Kayu	-	Rp. 738.295.198
Metode P	Lem	Perhitungan awal	Rp. 18.700.425,1
		Iterasi 1 tahap 1	Rp. 18.701.007,7
		Iterasi 2 tahap 1	Rp. 18.701.406,6
	Plitur	Perhitungan awal	Rp. 9.169.740,28
		Iterasi 1 tahap 1	Rp. 9.169.865,98
		Iterasi 2 tahap 1	Rp. 9.170.029,39
	Paku	Perhitungan awal	Rp. 298.887,588
		Iterasi 1 tahap 1	Rp. 298.896,498
		Iterasi 2 tahap 1	Rp. 298.888,767

Tabel 4.19 diatas menjelaskan bahwa hasil dari perhitungan perhitungan metode yang memiliki biaya optimal masing masing. Oleh karena itu berikut merupakan rekap hasil perhitungan yang akan dibandingkan dengan perhitungan kebijakan perusahaan saat ini dengan metode usulan :

Tabel 4.20 Tabel Perbandingan Perhitungan Kebijakan Perusahaan dengan Metode usulan

	Kebijakan Perusahaan (6 bulan)	Metode Q (6 bulan)	Metode P (6 bulan)	Presentase Penghematan (6 bulan)
Kayu	Rp. 748.081.000	Rp. 738.295.198		1.31%
Lem	Rp. 19.272.600		Rp. 3.228.490	83,25%
Plitur	Rp. 9.709.350		Rp. 1.584.999	83,79%
Paku	Rp. 567.000		Rp. 54.740,25	90,37%

Berdasarkan tabel 4.20 diatas terlihat bahwa masing-masing item bahan baku memiliki penghematan total biaya persediaan dengan menggunakan metode usulan. Presentase penghematan biaya sekitar 1,31% pada bahan baku kayu dan lem 83,25% pada bahan baku plitur dan 83,79% pada bahan baku paku 90,37% per 6 bulannya. Maka dapat dibuktikan bahwa metode usulan dapat digunakan dalam perbaikan permasalahan pengendalian persediaan yang terjadi di UD. Betty Meubel karena memiliki biaya persediaan menjadi lebih optimal.

4.3.1 Analisa *Always Better Control* (ABC)

Penelitian ini menggunakan pendekatan Analisis ABC, dengan fokus pada nilai investasi bahan baku saat ini sambil menilai kebutuhan bahan baku tersebut di UD. Betty Meubel. Analisis ini mencakup empat hal, yang masing-masing terdiri atas berbagai macam bahan. Data bahan baku tahun 2023 termasuk di antara data yang digunakan dalam penelitian ini.

Hasil dari klasifikasi menggunakan metode ABC yang terdapat pada tabel 4.9 bisa dikatakan bahwa bahan baku yang termasuk dalam kelompok A yaitu bahan baku kayu dari 25% jumlah produk dengan presentase nilai uang 96,38% dari seluruh jumlah bahan baku. Kelompok B yaitu bahan baku Lem dengan presentase jumlah produk 25% dan presentase nilai uang 2,41% dari seluruh jumlah bahan baku. Kelompok C yaitu bahan baku plitur dan paku dengan presentase jumlah produk 50% dan presentase nilai uang 1,21% dari seluruh jumlah bahan baku.

Tujuan analisis ABC adalah untuk memprioritaskan pengelolaan persediaan dengan mengidentifikasi komoditas yang menggunakan sumber daya moneter yang besar daripada komoditas yang memiliki dampak finansial yang lebih kecil. Maka dari itu, pengelolaan persediaan bahan baku untuk setiap kelompok dilakukan seperti yang diuraikan di bawah ini:

1. Kelompok A

Persediaan bahan baku yang tergolong golongan A di UD. Betty Meubel terdiri dari 25% bahan baku kayu, memanfaatkan 96,38% dari seluruh persediaan bahan baku.

2. Kelompok B

Yang tergolong dalam kelompok ini di UD. Betty Meubel yaitu bahan baku lem 25% bahan baku dengan anggaran 2,41% dari total persediaan bahan baku yang ada.

3. Kelompok C

Persediaan bahan baku yang tergolong golongan C di UD. Betty Meubel terdiri dari dua golongan, yaitu bahan baku plitur dan paku. Keduanya menyumbang 50% dari persediaan bahan baku, dengan utilisasi anggaran sebesar 1,21% dari keseluruhan investasi bahan baku di perusahaan tersebut.

4.3.2 Analisis *Continuous Review System Q*

Studi ini menggunakan *Continuous Review System Q* untuk memastikan ukuran lot optimal pada setiap pesanan bahan baku. Setelah dilakukan perhitungan sesuai dengan hasil dari teknik klasifikasi ABC yang dimana kategori atau kelompok A dilakukan perhitungan dengan metode *Continuous Review System Q* kemudian hasil perhitungan dari metode tersebut didapatkan hasil ukuran pemesanan yang optimal, *reorder point* yang optimal, *safety stock*, interval pemesanan, dan total biaya persediaan yang optimal. Untuk bahan baku kayu mendapatkan hasil total biaya persediaan yang optimal yaitu dengan nilai total persediaan optimal dari bahan baku kayu menggunakan kebijakan metode *Continous Review System Q* adalah Rp. 32.813.004 untuk satu kali pemesanan dengan titik pemesanan kembali di angka 12,155 m^3 , interval pemesanan selama 45 hari dan frekuensi pemesanan 22,5 kali dalam Juli – Desember 2023, sedangkan TC per Juli – Desember 2024 adalah Rp. 738.295.198

4.3.3 Analisa *Periodic System Review*

Pada penelitian ini untuk menggunakan metode Analisa *Periodic Review System* ini untuk menentukan ukuran lot pemesanan dalam setiap pemesanan bahan

baku. Setelah dilakukan perhitungan sesuai dengan hasil dari teknik klasifikasi ABC yang dimana kategori atau kelompok B dan C dilakukan perhitungan dengan metode *Periodic Review System* yang mana setelah dilakukan perhitungan kemungkinan adanya kekurangan produk dari data yang diperlukan yaitu nilai interval waktu, nilai dari tabel yang ada di lampiran dan dapat dilanjutkan perhitungan optimal. Untuk melihat nilai yang optimal maka dibutuhkan uji beberapa iterasi yaitu dengan menambahkan dan mengurangi T dengan 0,05.

Untuk hasil perhitungan total biaya persediaan yang paling optimal dari perhitungan metode *Periodic Review System* untuk bahan baku lem terdapat pada perhitungan awal dengan interval waktu (T) sebesar 0,635 bulan atau 19,066 hari didapatkan nilai persediaan maksimal sebesar 208 kg dan total biaya persediaan pada bulan Juli 2023 - Desember 2023 sebesar Rp. 18.700.425 per bulan. Nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya pada iterasi 1 tahap 1 dan iterasi 2 tahap 1, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan. Dilanjutkan dengan hasil perhitungan total biaya persediaan yang paling optimal dari perhitungan metode *Periodic Review System* untuk bahan baku plitur terdapat pada perhitungan awal dengan interval waktu (T) sebesar 11,13 hari didapatkan nilai persediaan maksimal sebesar 181,35 liter dan total biaya persediaan pada bulan Juli 2023 - Desember 2023 sebesar Rp. 9.169.740,28 per 6 bulan. Artinya, nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya iterasi 1 tahap 1 dan iterasi 2 tahap 1. Sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan. Dilanjutkan dengan hasil perhitungan total biaya yang paling optimal dari perhitungan metode *Periodic Review System* untuk bahan baku paku terdapat pada tahap perhitungan awal dengan interval waktu (T) sebesar 37,60 hari didapatkan nilai persediaan maksimal sebesar 28 kg dan total biaya persediaan pada bulan Juli 2023 - Desember 2023 sebesar Rp. 298.887,588 per 6 bulan. Dapat diartikan bahwasanya nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya pada iterasi tahap 1 dan iterasi 2 tahap 1. Sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan.

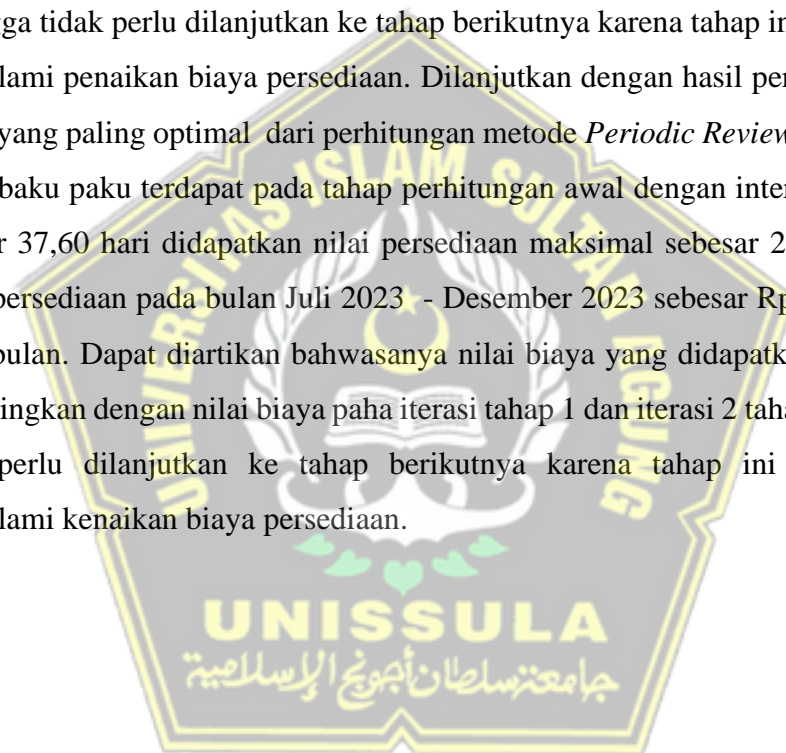
4.3.4 Analisa Perbandingan Hasil Usulan Dengan Kebijakan Perusahaan Sebelumnya

Berdasarkan hasil perhitungan perbandingan metode kebijakan perusahaan saat ini dengan metode usulan terlihat bahwa masing-masing item bahan baku memiliki penghematan total biaya persediaan dengan menggunakan metode usulan yang artinya metode usulan terbukti dapat menjadikan biaya persediaan menjadi lebih optimal dari metode kebijakan perusahaan saat ini. Presentase penghematan biaya sekitar 82,76% pada bahan baku kayu dan lem, 90,61% pada bahan baku plitur dan 169,06% pada bahan baku paku. Maka dapat dibuktikan bahwa metode usulan dapat digunakan dalam perbaikan permasalahan pengendalian persediaan yang terjadi di UD. Betty Meubel.

4.4 Pembuktian Hipotesis

Hipotesis yang sudah dijelaskan diawal bahwa adanya permasalahan pengendalian persediaan bahan baku kurang optimal dibuktikan dengan data pada tabel 1.1 yaitu adanya penumpukan bahan baku di gudang. Permasalahan ini kemudian dilakukan penelitian sehingga menemukan metode teknik klasifikasi ABC untuk menentukan bahan baku mana yang masuk dalam kategori A, B, dan C. Setelah itu, bahan baku yang termasuk ke dalam kategori A dilakukan perhitungan lanjutan dengan metode Continuous Review System Q dimana perhitungan menggunakan metode tersebut menghasilkan ukuran pemesanan yang optimal, *reorder point* yang optimal, *safety stock*, interval pemesanan, dan total biaya persediaan yang optimal. Selanjutnya, bahan baku yang masuk kategori B dan C dilakukan perhitungan lanjutan dengan metode *Periodic Review System* dimana perhitungan menggunakan metode tersebut menghasilkan perhitungan total biaya persediaan yang paling optimal dari perhitungan metode *Periodic Review System* untuk bahan baku lem terdapat pada perhitungan awal dengan interval waktu (T) sebesar 0,635 bulan atau 19,066 hari didapatkan nilai persediaan maksimal sebesar 208 kg dan total biaya persediaan pada bulan Juli 2023 - Desember 2023 sebesar Rp. 18.700.425 per bulan. Nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya pada iterasi 1 tahap 1 dan iterasi 2

tahap 1, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan. Dilanjutkan dengan hasil perhitungan total biaya persediaan yang paling optimal dari perhitungan metode *Periodic Review System* untuk bahan baku plitur terdapat pada perhitungan awal dengan interval waktu (T) sebesar 11,13 hari didapatkan nilai persediaan maksimal sebesar 181,35 liter dan total biaya persediaan pada bulan Juli 2023 - Desember 2023 sebesar Rp. 9.169.740,28 per 6 bulan. Artinya, nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya iterasi 1 tahap 1 dan iterasi 2 tahap 1. Sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan. Dilanjutkan dengan hasil perhitungan total biaya yang paling optimal dari perhitungan metode *Periodic Review System* untuk bahan baku paku terdapat pada tahap perhitungan awal dengan interval waktu (T) sebesar 37,60 hari didapatkan nilai persediaan maksimal sebesar 28 kg dan total biaya persediaan pada bulan Juli 2023 - Desember 2023 sebesar Rp. 298.887,588 per 6 bulan. Dapat diartikan bahwasanya nilai biaya yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai biaya paha iterasi tahap 1 dan iterasi 2 tahap 1. Sehingga tidak perlu dilanjutkan ke tahap berikutnya karena tahap ini sudah cukup mengalami kenaikan biaya persediaan.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan, disimpulkan beberapa hal antara lain:

1. Pada UD. Betty Meubel masih menetapkan kebijakan pembelian bahan baku dengan berdasarkan acuan pembelian pada bulan bulan sebelumnya sehingga tidak adanya metode yang tepat untuk acuan yang tepat saat pembelian bahan baku. Dengan kebijakan tersebut perusahaan belum dapat mengendalikan persediaan bahan baku dengan optimal dan biaya yang minimal.
2. Pada metode Q total persediaan optimal dari bahan baku kayu menggunakan kebijakan metode *Continous Review System Q* adalah Rp. 32.813.004 untuk satu kali pemesanan dengan titik pemesanan kembali di angka 12,155 m^3 , interval pemesanan selama 45 hari dan frekuensi pemesanan 22,5 kali dalam Juli – Desember 2023, sedangkan TC per Juli – Desember 2024 adalah Rp. 738.295.198
3. Pada metode P total persediaan awal dari bahan baku lem yaitu sebesar RP.18.700.425 untuk bahan baku plitur dengan perhitungan awal Rp.9.169.740 dan untuk bahan baku paku dengan perhitungan awal RP. 298.887,58 yaitu merupakan perhitungan metode P yang memiliki nilai biaya paling optimal.
4. Hasil perhitungan perbandingan metode usulan terpilih dengan kebijakan perusahaan saat ini terlihat bahwa memiliki penghematan total biaya persediaan dengan presentase penghematan biaya sekitar 1,31%% pada bahan baku kayu untuk bahan baku lem, 83,25% pada bahan baku plitur 83,79% dan pada bahan baku paku, 90,37%. Maka metode usulan terbukti dapat menjadikan biaya persediaan menjadi lebih optimal.

5.2 Saran

Dari hasil yang telah diberikan, akan diberikan saran yang dapat digunakan sebagai tujuan awal dalam penelitian ini. Rekomendasinya yakni:

1. UD. Betty Meubel diharapkan lebih fokus terhadap bahan baku yang masuk dalam kategori A karena representasi nilai uangnya yang besar akan tetapi tidak boleh mengesampingkan bahan baku yang ada dalam B dan C karena tetap harus dikontrol untuk persediaan bahan bakunya.
2. Dalam proses pengadaan persediaan bahan baku, UD. Betty Meubel diharapkan dapat menggunakan metode P dan Q karena terbukti dapat menghemat pengeluaran biaya persediaan bahan baku.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menambah metode persediaan bahan baku lain sehingga mendapatkan hasil yang lebih optimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Afianti, H. F., & Azwir, H. H. (2017). Pengendalian Persediaan Dan Penjadwalan Pasokan Bahan Baku Import Dengan Metode Abc Analysis Di Pt Unilever Indonesia, Cikarang, Jawa Barat. *Jurnal IPTEK*, 21(2), 77. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2017.v21i2.200>
- Apriliani, K. R. (2019). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PENOLONG MENGGUNAKAN PENDEKATAN PERIODIC REVIEW SYSTEM dan CONTINUOUS REVIEW SYSTEM. *Dspace.Uii.Ac.Id*, 14522252.
- Fatma, E., & Pulungan, D. S. (2018). Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Probabilistik dengan Kebijakan Backorder dan Lost sales. *Jurnal Teknik Industri*, 19(1), 38. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol19.no1.40-51>
- Fikram, M. N. (2019). Optimasi Persediaan Bahan Baku Dengan Analisis ABC dan Periodic Review PT XYZ. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 1(2), 21. <https://doi.org/10.30998/joti.v1i2.3850>
- Haekal, J., & Setiawan, I. (2020). Comparative Analysis of Raw Materials Control Using JIT and EOQ method For Cost Efficiency of Raw Material Supply in Automotive Components Company Bekasi, Indonesia. *International Journal of Engineering Research and Advanced Technology*, 06(10), 76–82. <https://doi.org/10.31695/ijerat.2020.3661>
- Issn, P. (2020). *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Vol . 7 No . 2 September 2020 E - ISSN RANCANGAN SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN MODEL PERSEDIAAN STOCHASTIC JOINT REPLENISHMENT Oleh : Edi Susanto Jurusan Teknik Industri , Institut Teknologi Nasional Bandung Email : . 7(2), 147–155.
- Karnadi. (2007). “Analisa Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Q System (Continuous Review System) Dan Metode P System (Periodic Review System) Di Pt. Itu Aircon Co “. 1–77.
- Kholil, M. (2022). Inventory Control of Vegetable Oil Products Using Continuous

- Review System (Q) Approach and Periodic Review System (P) Methods in Retail Companies: A Case Study of Indonesia. *International Journal of Scientific and Academic Research*, 02(04), 11–16. <https://doi.org/10.54756/ij sar.2022.v2.i4.2>
- Meirizha, S. N., & Farhan, M. (2022). Analisis Persediaan Bahan Baku Pt Hakaaston Menggunakan Metode Continuous Review System. *Jurnal Surya Teknika*, 9(1), 370–374. <https://doi.org/10.37859/jst.v9i1.3766>
- Nadhifa, A., Zakaria, M., & Irwansyah, D. (2022). Analisis Metode Abc (Always, Better, Control) Dan Eoq (Economic Order Quantity) Dalam Pengendalian Persediaan Obat Pada Klinik Vinca Rosea. *Industrial Engineering Journal*, 11(2). <https://doi.org/10.53912/iej.v11i2.945>
- Nuffus, N. Z., & Waluyowati, N. P. (2021). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kain dengan Sistem Q (Continuous Review System) dan Sistem P (Periodic Review System). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, 9(2), 1–18.
- Pandan Sari, S. (2010). *Pengoptimalan Persediaan Bahan Baku Kacang Tanah Menggunakan Metode Eoq Di Pr.Dua Kelinci Pati*.
- Pratiwi, A. I., Fariza, A. N., & Yusup, R. A. (2020). Evaluasi Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Pendekatan Metode Continuous Review System Dan Periodic Review System. *Opsi*, 13(2), 120. <https://doi.org/10.31315/opsi.v13i2.4137>
- Pratiwi, D. N., & Saifudin, S. (2021). PENERAPAN METODE ANALISIS ABC DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT.DYRIANA (Cabang Gatot Subroto). *Solusi*, 19(1), 60–75. <https://doi.org/10.26623/slsi.v19i1.3000>
- Riyana, M. (2018). *ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITATIVE (EOQ) TERHADAP KELANCARAN PRODUKSI PADA INDUSTRI PEMBUATAN KAIN PERCA MENURUT PERSPEKTIF EKONOMI ISLAM (Studi Pada Kain Perca Alfin Jaya Desa Sukamulya Kecamatan Banyumas*.
- Saputra, W. S., Ernawati, R., & Wulansari, W. A. (2021). Analysis of Raw Material

Inventory Control Using Economic Order Quantity (EOQ) Method at CV. XYZ. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 2(3), 118–124. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v2i3.63>

Shofa, M., T, N. M. S., & T, B. D. B. S. (2019). BAKU DAGING AYAM PADA UMKM MENGGUNAKAN PEMBERIAN DISKON (Studi Kasus Pada Gerai Ayam Zee Chicken Cetar di Semarang). *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu) 2, April*, 344–353.

Sundhari, B. W., & Zendrato, R. R. P. (2014). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembuatan Jacket Tommy Hilfiger dengan Metode Continuous Review System (Q) dan Periodic Review System (P) di PT. X. *Tekinfo*, 2(2), 93–103.

Widodo, A., Makhsun, M., & Hindasyah, A. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku PVC Compound Menggunakan Metode ABC Analisis dan EOQ Berbasis POM-QM for Windows V5.2. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 188. <https://doi.org/10.32493/informatika.v5i2.5449>

