

skripsi asli dany teknik industri_a31c06.pdf

anonymous marking enabled

Submission date: 11-Oct-2026 06:25PM (UTC+0200)

Submission ID: 3056468008

File name: skripsi_asli_dany_teknik_industri_a31c06.pdf (1.47M)

Word count: 12068

Character count: 84038

**MODEL ¹⁹ PENGENDALIAN PERSEDIAAN BERAS ³¹ MENGGUNAKAN
METODE MIN-MAX STOCK**

**STUDI KASUS : KANTOR BULOG CABANG TEMBILAHAN,
KABUPATEN INDRAGIRI HILIR, PROVINSI RIAU**

¹ TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi Syarat mendapatkan gelar sarjana teknik



Disusun oleh :

DANNY KURNIAWAN

402221010001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa :

Nama : DANNY KURNIAWAN

Nim : 402221010001

Judul Seminar : Model Pengendalian Persediaan Beras Menggunakan Metode Min-Max Stock Studi Kasus : Kantor Bulog Cabang Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau

Tanggal ujian :

Telah dinyatakan lulus ujian tugas akhir dan tugas akhir tersebut telah di periksa, diperbaiki (bila ada yang harus di perbaiki) dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Tembilahan, 5 Juni 2026

Menyetujui

Ketua sidang

Sekretaris

Dr. Siti Wardah, S.T., M.T

Zulrahmadi, S.Kom., M. Kom

NIDN.1002038301

NIDN.1011039302

Penguji I

Penguji II

Khairul Ihwan, S.T., M.T

Muhammad Amin, S.SI., M. Kom

NIDN.1002038301

NIDN.1024048904

Penguji III

Muhammad Jibril, S.Kom., M.MSI

NIDN. 1028029201

Skripsi Ini Telah Di Terima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana teknik industri

Dekan Fakultas Teknik
dan Ilmu komputer

Ketua Program Studi
Teknik industri

Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom

NIPY . 1691 09 321

Muhammad Amin, S.SI., M.Kom

NIPY . 1989 04 339

LEMBAR PERNYATAAN TANDA SELESAI TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini, pembimbing Tugas Akhir dari mahasiswa :

NAMA : DANNY KURNIAWAN
NIM : 402221010001
Judul Seminar : Model Pengendalian Persediaan Beras Menggunakan Metode
Min-Max Stock Studi Kasus : Kantor Bulog Cabang
Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau

Menyatakan Bahwa Mahasiswa Tersebut Diatas Sudah Mengikuti Ujian Tugas
Akhir Priode (Bulan/Tahun). Pernyataan Ini Dibuat Agar Mahasiswa Tersebut
Dapat Mengikuti Ujian Oral Comprehensif

Tembilahan 5 juni 2026

Mengetahui

115

Dosen pembimbing I

Dosen pembimbing II

Dr. Siti Wardah, S.T., M.T

NIDN.1002038301

Zulrahmadi, S.kom., M. Kom

NIDN.1011039302

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : DANNY KURNIAWAN

NIM : 402221010001

Menyatakan bahwa sepengetahuan saya proposal Tugas Akhir yang saya ajukan dengan Topik Model Pengendalian Persediaan Beras Menggunakan Metode Min-Max Stock Studi Kasus : Kantor Bulog Cabang Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau Belum pernah di buat sebagai topik Tugas Akhir mahasiswa. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan Tugas Akhir saya apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir yang sudah ada.

Tembilahan, 5 Juni 2026
penulis

Danny kurniawan

MODEL PENGENDALIAN PERSEDIAAN BERAS MENGGUNAKAN METODE MIN-MAX STOCK

STUDI KASUS : KANTOR BULOG CABANG TEMBILAHAN, KABUPATEN INDRAGIRI HILIR, PROVINSI RIAU

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pengendalian persediaan beras pada Perum BULOG Cabang Tembilahan serta menentukan tingkat persediaan minimum dan maksimum yang optimal menggunakan metode Min-Max Stock. Penelitian dilakukan karena tingginya fluktuasi pengeluaran beras yang berpotensi menyebabkan terjadinya kelebihan persediaan (overstock) maupun kekurangan persediaan (stockout). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang dianalisis meliputi data pengeluaran beras, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan lead time pengadaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total pengeluaran beras selama periode pengamatan mencapai 979.020 Kg dengan rata-rata pemakaian sebesar 89.001 Kg per bulan. Berdasarkan metode Min-Max Stock diperoleh nilai safety stock sebesar 166.999 Kg, minimum inventory sebesar 256.000 Kg, maximum inventory sebesar 345.000 Kg, dan jumlah pemesanan optimal sebesar 89.000 Kg. Frekuensi pemesanan yang dilakukan sebanyak 11 kali dalam satu periode penelitian. Total biaya persediaan yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sebesar Rp 85.888.000. Penerapan metode Min-Max Stock dinilai mampu membantu Perum BULOG Cabang Tembilahan dalam mengendalikan persediaan beras secara lebih efektif dengan menjaga keseimbangan antara ketersediaan stok dan efisiensi biaya persediaan. Selain itu, metode ini juga dapat meminimalkan risiko terjadinya kekurangan maupun penumpukan stok beras di gudang.

Kata Kunci: Persediaan Beras, Pengendalian Persediaan, *Min-Max Stock*, *Safety Stock*, BULOG

RICE INVENTORY CONTROL MODEL USING THE MIN-MAX STOCK METHOD

CASE STUDY: BULOG TEMBILAHAN BRANCH OFFICE, INDRAGIRI HILIR REGENCY, RIAU PROVINCE

Abstract

This study aims to analyze the rice inventory control system at Perum BULOG Tembilahan Branch and determine the optimal minimum and maximum inventory levels using the Min-Max Stock method. The research was conducted due to the high fluctuation in rice distribution, which has the potential to cause overstock and stockout conditions. The research method used was descriptive quantitative, with data collected through observation, interviews, and documentation. The analyzed data included rice distribution data, ordering costs, holding costs, and procurement lead time. The results showed that the total rice distribution during the observation period reached 979.020 Kg, with an average usage of 89.001 Kg per month. Based on the Min-Max Stock method, the safety stock value obtained was 166.999 Kg, the minimum inventory was 256.000 Kg, the maximum inventory was 345.000 Kg, and the optimal order quantity was 89.000 Kg. The ordering frequency was carried out 11 times during the research period. The total inventory cost, consisting of ordering and holding costs, amounted to Rp 85.888.000. The implementation of the Min-Max Stock method is considered capable of helping Perum BULOG Tembilahan Branch control rice inventory more effectively by maintaining a balance between stock availability and inventory cost efficiency. In addition, this method can minimize the risk of stock shortages and excess inventory in the warehouse.

Keywords: Rice Inventory, Inventory Control, *Min-Max Stock*, *Safety Stock*, BULOG.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

²³ Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas segala rahmat taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“MODEL PENGENDALIAN PERSEDIAAN BERAS MENGGUNAKAN METODE MIN-MAX STOCK (STUDI KASUS: KANTOR BULOG CABANG TEMBILAHAN, KABUPATEN INDRAGIRI HILIR, PROVINSI RIAU)”**.⁹ Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri.

⁸⁴ Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa penyelesaian Tugas Akhir tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak.⁹ Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamudin, Lc., M.A., selaku Rektor Universitas Islam Indragiri.
2. Bapak Dr. Bayu Rianto, S.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
3. Bapak Khairul Ihwan, S.T., M.T. selaku pembimbing akademik memberikan arahan, motivasi, dukungan selama proses perkuliahan
4. Ibu Dr. Siti Wardah, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta dukungan yang sangat berarti selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.²⁵
5. Bapak Zulrahmadi, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, masukan, dan pengarahan demi kesempurnaan penulisan laporan ini.¹
6. Bapak Muhammad Amin, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri memberikan arahan, motivasi, serta dukungan yang sangat berarti selama proses perkuliahan.¹¹²

- 1
7. Seluruh dosen, tenaga pengajar, dan staf Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan hingga penyelesaian administrasi Tugas Akhir.
- 16
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak aswar dan Ibu sopia anita , serta adik tersayang widya dwi anisa , atas doa kasih sayang dukungan moril maupun materiil serta pengorbanan yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan Tugas Akhir ini.
- 10
9. Nenek tercinta, Rasidi dan Ariyus Wati, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, nasihat, serta dukungan moral kepada penulis sehingga menjadi sumber semangat dan motivasi dalam menyelesaikan studi ini.
- 130
- 40
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian laporan ini.
11. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri atas ketekunan, kesabaran, dan semangat pantang menyerah dalam melalui setiap proses penyusunan Tugas Akhir ini. Berbagai tantangan yang dihadapi menjadi pembelajaran berharga yang membentuk kedewasaan, tanggung jawab, serta kepercayaan diri untuk terus berkembang.
- 114

8

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Industri.

1

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Penulis

Danny kurniawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN TANDA SELESAI TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Studi Pustaka (Tinjauan Penelitian Terdahulu)	9
2.2. Manajemen Persediaan	10
2.3. Tujuan dan Fungsi Persediaan	12
2.4. Jenis Jenis dan Biaya Persediaan	13
2.5. Pengendalian Persediaan	15
2.6. Tujuan Pengendalian Persediaan	17
2.7. Metode Min-max stock	17
2.8. Tahapan Pengendalian dengan Metode Min-Max	17
2.9. Metode Perhitungan Metode Min-Max	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian	20

3.2.	Flowchart Penelitian	20
3.3.	Jenis Dan Sumber Data	21
3.4.	Teknik Pengumpulan Data	21
3.5.	Tahapan Penelitian.....	22
3.6.	Jenis dan Pendekatan Penelitian	23
3.7.	Lokasi dan Objek Penelitian.....	23
3.8.	Sumber Data	24
3.9.	Prosedur Penelitian	24
BAB IV		25
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		25
4.1.	Pengumpulan Data	25
4.1.1	Profil Perusahaan Bulog	25
4.1.2	Struktur Perusahaan Umum Bulog.....	26
4.1.3	Manajemen Persediaan Beras	27
4.1.4	Alur Pengadaan Beras Pada Gudang.....	28
4.1.5	Data Pengeluaran Beras	28
4.1.6	Data Stok Persediaan Gudang	29
4.1.7	Data Pengadaan/Pemesanan Beras.....	30
4.1.8	Data Biaya Holding Cost	31
4.1.9	Data Variable Cost	31
4.2.	Pengolahan Data	32
4.2.1	Perhitungan Pemakaian Rata-Rata	32
4.2.2	Perhitungan Minimum Inventory	32
4.2.3	Perhitungan Maximum Inventory	33
4.2.4	Perhitungan Safety Stock	33
4.2.5	Analisis Biaya Pengendalian Persediaan Beras Metode Min-Max Inventory	33
4.2.6	Perhitungan Jumlah Pemesanan (Q)	33
4.2.7	Perhitungan Biaya Pemesanan (Q)	34
4.2.8	Perhitungan frekuensi pemesanan.....	34
4.2.9	Perhitungan Total Biaya Pemesanan.....	35
4.2.10	Perhitungan Biaya Penyimpanan	35

4.2.11	Perhitungan Total Biaya Persediaan	35
4.2.12	Tabel Perhitungan Biaya Persediaan.....	36
BAB V		37
ANALISIS		37
5.1.	Hasil Analisis Pemakaian Beras	37
5.2.	Hasil Analisis Fluktuasi Pengeluaran Beras.....	37
5.3.	Hasil Analisis Pengendalian Persediaan	38
5.4.	Analisis Perhitungan Safety Stock.....	38
5.5.	Analisis Perhitungan Minimum Inventory	38
5.6.	Analisis Perhitungan Maximum Inventory.....	39
5.7.	Analisis Perhitungan Jumlah Pemesanan (Q)	39
5.8.	Analisis Biaya Pemesanan Beras (Ordering Cost)	40
5.9.	Analisis Biaya penyimpanan (holding cost).....	40
5.10.	Analisis Perhitungan total biaya persediaan.....	41
5.11.	Analisis Perbandingan Total Biaya Perhitungan Sebelum Menggunakan Metode Min Max Dan Sesudah Menggunakan Metode Min Max	41
BAB VI		43
KESIMPULAN DAN SARAN		43
6.1	KESIMPULAN	43
6.2	SARAN	43
6.2.1.	Bagi Peneliti Selanjutnya	44
6.2.2.	Bagi Kantor BULOG Cabang Tembilahan	44
6.2.3.	Bagi Pemerintah	45
DAFTAR PUSTAKA		43
DAFTAR QUESTIONER		45

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	9
Tabel 4. 1 Data Pengeluaran Beras	29
Tabel 4. 2 Data Stok Persediaan Gudang Bulog Tembilahan	30
Tabel 4. 3 Data Biaya Pemesanan Beras Bulog	30
Tabel 4. 4 Data Pengadaan Beras Bulog Tembilahan	31
Tabel 4. 5 Data Biaya Simpan (holding cost)	31
Tabel 4. 6 Data Variabel Cost	32
Tabel 5. 1 Analisis Biaya Pemesanan Beras (Ordering Cost)	40
Tabel 5. 2 Analisis Biaya Penyimpanan (Holding Cost)	41
Tabel 5. 3 Analisis Perbandingan Total Biaya Perhitungan Sebelum Menggunakan Metode Min Max Dan Sesudah Menggunakan Metode Min Max	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model ¹⁹ Pengendalian Persediaan Dengan Metode Min Max	19
Gambar 2. 2 Flowchart Penelitian Min Max Stock.....	20
⁵⁷ Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Perusahaan Umum Bulog.....	26
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Forum Bulog Tembilahan	27
Gambar 4. 3 Alur Pengadaan Beras Pada Gudang Bulog Cabang Tembilahan.....	28

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Padi merupakan komoditas pertanian yang memiliki peran sangat penting bagi masyarakat Indonesia, karena beras sebagai hasil olahannya menjadi sumber pangan utama. Kandungan karbohidrat pada beras tergolong tinggi dibandingkan dengan bahan pangan lainnya, yaitu sekitar 360 kalori dengan kandungan karbohidrat sebesar 78,9 gram, sehingga menjadikannya sebagai makanan pokok mayoritas penduduk Indonesia. Ketahanan pangan yang terganggu, seperti terjadinya kelangkaan beras atau lonjakan harga beras, dapat berdampak pada kondisi sosial, ekonomi, dan stabilitas nasional. Oleh sebab itu, pemerintah berupaya menjaga ketersediaan beras sepanjang tahun melalui pengelolaan persediaan yang stabil, pemerataan distribusi, serta pengendalian harga beras, sekaligus mendorong penguatan ketahanan pangan berbasis produksi dalam negeri (Pasoa Kristina et al., 2022).

Sebagai sumber karbohidrat utama, beras tidak hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan gizi harian, tetapi juga menjadi indikator penting dalam menilai stabilitas sosial dan ekonomi nasional. Tingginya tingkat konsumsi beras, yang hampir merata di seluruh lapisan masyarakat, menunjukkan ketergantungan yang sangat besar terhadap komoditas ini. Kondisi tersebut menyebabkan berbagai program diversifikasi pangan yang diarahkan pada sumber karbohidrat alternatif cenderung menghadapi hambatan dalam implementasinya (Statistik, 2023)

Indonesia dikenal sebagai negara dengan karakteristik agraris, di mana beras merupakan komoditas pangan utama yang memiliki tingkat konsumsi paling tinggi dibandingkan bahan pangan lainnya. Tingginya konsumsi beras menjadikan komoditas ini sebagai kebutuhan pokok mayoritas penduduk Indonesia. Berdasarkan proyeksi Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2022 mencapai sekitar 275,77 juta jiwa, mengalami peningkatan sebesar 1,13% dibandingkan tahun sebelumnya yang tercatat sebanyak 272,68 juta jiwa. Peningkatan jumlah penduduk tersebut secara langsung berdampak pada

meningkatnya kebutuhan akan beras sebagai bahan pangan utama masyarakat. Hingga saat ini, pola konsumsi masyarakat Indonesia masih didominasi oleh konsumsi beras dalam kehidupan sehari-hari. Data BPS menunjukkan bahwa konsumsi beras nasional untuk kebutuhan rumah tangga mencapai lebih dari 20 juta ton, sementara konsumsi di luar rumah tangga mencapai ratusan ribu ton. Kondisi tersebut menuntut pemerintah untuk terus menjaga ketersediaan beras dengan kebijakan yang tepat, sehingga harga beras tetap stabil dan terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat. (Sari et al., 2023)

Ketergantungan yang tinggi terhadap beras tidak selalu diimbangi dengan kemampuan produksi domestik yang mencukupi. Hingga saat ini, produksi beras nasional masih menghadapi keterbatasan akibat berkurangnya lahan pertanian, perubahan iklim, serta tekanan alih fungsi lahan. Akibatnya, Indonesia masih harus bergantung pada pasokan beras dari luar negeri untuk memenuhi kebutuhan nasional. Ketergantungan terhadap impor ini menjadikan ketersediaan beras nasional sangat sensitif terhadap dinamika pasar global, baik dari sisi fluktuasi harga maupun ketidakpastian volume pasokan (Putri & Rahman, 2023)

Pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat turut memperbesar tantangan dalam pemenuhan kebutuhan pangan. Data kependudukan menunjukkan bahwa laju pertumbuhan penduduk Indonesia masih berada pada tingkat yang relatif tinggi, sehingga berdampak langsung pada peningkatan permintaan beras dari tahun ke tahun. Kesenjangan antara kebutuhan konsumsi dan ketersediaan sumber daya produksi berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan sosial, seperti meningkatnya tingkat kemiskinan, kerawanan pangan, serta penurunan kualitas hidup masyarakat apabila tidak dikelola secara tepat (BUMN, 2023)

Perum Bulog merupakan badan usaha yang terbentuk dari perubahan status hukum Bulog yang sebelumnya berfungsi sebagai Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) menjadi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) berbentuk Perusahaan Umum (Perum) sejak tanggal 20 Januari 2003. Sebagai BUMN, Perum Bulog menjalankan seluruh aktivitas usahanya dengan berpedoman pada peraturan pemerintah serta ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Perusahaan Umum (Perum) Bulog serta Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 mengenai penugasan kepada Perum Bulog dalam rangka

mendukung ketahanan pangan nasional, pemerintah memberikan mandat kepada Perum Bulog untuk menjaga ketersediaan pangan dan stabilitas harga pangan pokok, khususnya komoditas beras. Dalam pelaksanaan tugas tersebut, Perum Bulog berperan dalam pengamanan harga beras baik di tingkat produsen maupun konsumen, pengelolaan cadangan beras pemerintah, serta penyediaan dan pendistribusian beras kepada kelompok masyarakat tertentu. Selain itu, Perum Bulog juga diberi kewenangan untuk melakukan impor beras apabila produksi dalam negeri tidak mampu memenuhi kebutuhan nasional, serta mengembangkan industri berbasis beras yang mencakup kegiatan produksi padi atau gabah, pengolahan gabah dan beras, hingga pengembangan sistem pergudangan beras. (Syach, 2024)

Dalam konteks menjaga ketahanan pangan nasional, Perum Badan Urusan Logistik (BULOG) memegang peranan strategis melalui pelaksanaan tugas Public Service Obligation (PSO). BULOG memiliki tanggung jawab utama dalam menjaga stabilitas harga beras, mengelola cadangan beras pemerintah, serta memastikan kelancaran distribusi beras kepada masyarakat, khususnya kelompok berpendapatan rendah. Melalui fungsi tersebut, BULOG berperan sebagai penyangga utama dalam sistem distribusi beras nasional yang mencakup kegiatan pengadaan, penyimpanan, pemeliharaan mutu, dan penyaluran beras ke berbagai wilayah (Hulu et al., 2024)

Salah satu unit kerja BULOG yang memiliki peran penting dalam menjaga ketersediaan beras di tingkat daerah adalah Perum BULOG Cabang Tembilahan. Cabang ini bertanggung jawab dalam menjamin ketersediaan beras di wilayah Kabupaten Indragiri Hilir dan sekitarnya. Namun demikian, karakteristik beras sebagai produk pertanian yang mudah mengalami penurunan mutu menjadikan pengelolaan persediaan sebagai tantangan tersendiri. Faktor eksternal seperti kelembapan, suhu, lama penyimpanan, serta kondisi transportasi sangat memengaruhi kualitas beras selama berada di gudang. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengendalian persediaan yang efektif agar kuantitas dan kualitas beras tetap terjaga secara optimal (Zai, 2025)

Secara umum, persediaan merupakan elemen vital dalam mendukung kelancaran aktivitas operasional suatu organisasi, baik di sektor manufaktur maupun distribusi. Persediaan berfungsi sebagai penghubung antara ketidakpastian

121 permintaan dan kemampuan pasokan, sehingga organisasi dapat beroperasi secara stabil. Namun, pengelolaan persediaan yang tidak terkendali berpotensi 13 menimbulkan dua permasalahan utama, yaitu kelebihan persediaan yang meningkatkan biaya penyimpanan serta risiko kerusakan, dan kekurangan persediaan yang dapat menghambat distribusi serta menurunkan tingkat pelayanan kepada masyarakat (Wahyudi & Pratama, 2023)

3 Persediaan merupakan salah satu bentuk investasi yang penting bagi perusahaan, termasuk pada lembaga yang bergerak di bidang pengelolaan pangan seperti Perum Bulog. 145 Permasalahan persediaan yang sering dihadapi antara lain 62 terjadinya kelebihan persediaan (*overstock*), kekurangan persediaan (*stockout*), serta belum optimalnya perencanaan pengendalian persediaan. 110 Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja sistem pengendalian persediaan beras pada Perum Bulog yang beroperasi di Indonesia. 2 Dalam penelitian ini, metode Min-Max Stock diterapkan pada komoditas beras guna membantu perusahaan dalam 80 menetapkan kebijakan persediaan yang lebih efektif melalui penentuan jumlah *safety stock*, persediaan minimum, persediaan maksimum, jumlah pemesanan, serta titik pemesanan ulang (*reorder level*), sehingga risiko terjadinya *stockout* maupun *overstock* dapat diminimalkan. (Setijadi et al., 2023)

Pengendalian persediaan tidak hanya berkaitan dengan pencatatan stok, tetapi merupakan bagian integral dari strategi manajemen operasi dan rantai pasok. Sistem pengendalian persediaan yang baik memungkinkan organisasi 27 mencapai keseimbangan antara tingkat pelayanan, kapasitas penyimpanan, dan efisiensi biaya. Dengan demikian, pengendalian persediaan berkontribusi langsung terhadap peningkatan daya saing organisasi, efisiensi operasional, serta keberlanjutan sistem distribusi pangan (Triagustin & Himawan, 2022)

7 Salah satu metode pengendalian persediaan yang banyak diterapkan dalam 12 pengelolaan barang kebutuhan pokok adalah metode Min-Max Stock. Metode ini menetapkan batas minimum persediaan sebagai titik pemesanan ulang serta batas maksimum sebagai jumlah persediaan optimal yang diperbolehkan berada di gudang. Keunggulan utama metode *Min-Max Stock* terletak pada kemudahan penerapannya dan kemampuannya dalam mengendalikan persediaan agar terhindar dari risiko kehabisan stok maupun penumpukan barang. Metode ini juga relatif

fleksibel karena dapat diterapkan dengan menggunakan data historis pemakaian, lead time, dan persediaan pengaman *Safety Stock* (Inrianto & Rusindiyanto, 2025)

Bagi Perum BULOG Cabang Tembilahan, penerapan metode Min–Max Stock menjadi semakin relevan mengingat karakteristik permintaan beras di wilayah Indragiri Hilir yang bersifat fluktuatif. Variasi permintaan dipengaruhi oleh faktor musim, daya beli masyarakat, serta kebutuhan penyaluran program bantuan pemerintah seperti Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT). Selain itu, kondisi geografis wilayah yang didominasi oleh daerah perairan turut memengaruhi kelancaran distribusi beras dari gudang ke titik penyaluran. Tanpa sistem pengendalian persediaan yang tepat, risiko terjadinya kelebihan atau kekurangan stok akan semakin besar. (Putri & Rahman, 2023)

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai model pengendalian persediaan beras menggunakan metode Min–Max Stock menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi sistem pengendalian persediaan yang lebih optimal, efisien, dan berkelanjutan, serta dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan manajerial terkait pengelolaan persediaan beras di Perum BULOG Cabang Tembilahan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, yang telah dikemukakan diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem pengendalian persediaan beras yang diterapkan pada Perum Bulog Cabang Tembilahan?
2. Bagaimana Model persediaan minimum dan maksimum beras yang optimal menggunakan metode Min–Max Stock?
3. Apakah Model persediaan dengan metode Min–Max Stock dapat meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan beras?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, di perlukan batasan Masalah Agar Penelitian Lebih Terarah Untuk Mencapai Tujuan Dan Memberikan Ruang Lingkup Penelitian. Batasan masalah Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini Adalah Sebagai Berikut:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada pengendalian persediaan beras yang dikelola oleh Perum Bulog Cabang Tembilahan.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Min-Max Stock untuk menentukan minimum stock dan maximum stock beras.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Menganalisis sistem persediaan beras yang sedang berjalan.
2. Menentukan model persediaan minimum dan maksimum beras yang optimal menggunakan metode Min-Max Stock beras.
3. Menentukan Model persediaan dengan metode Min-Max Stock dapat meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan beras?

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat akademis

- a. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah bagi mahasiswa, maupun peneliti lain yang ingin mempelajari atau mengembangkan penelitian di bidang manajemen operasi, khususnya pengendalian persediaan dengan metode Min-max
- b. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan ajar atau contoh studi kasus dalam mata kuliah yang berkaitan dengan manajemen persediaan, logistik, dan pengambilan keputusan operasional.
- c. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur akademis di lingkungan perguruan tinggi, khususnya dalam bidang Teknik Industri, serta mendorong penelitian lanjutan yang membahas penerapan metode Min-max pada berbagai sektor industri lainnya.

2. Manfaat Bagi Perusahaan

- a. Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan jumlah dan waktu pemesanan beras agar biaya persediaan dapat ditekan seminimal mungkin.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi manajemen dalam menentukan jumlah dan waktu pemesanan beras yang optimal

agar biaya persediaan dapat ditekan seminimal mungkin. Dengan penerapan metode Min-max, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional serta mengurangi risiko kelebihan dan kekurangan stok.

3. Manfaat Peneliti

- a. Sebagai sarana penerapan ilmu manajemen operasi yang telah dipelajari ke dalam kondisi nyata di lapangan.
- b. Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menerapkan teori-teori manajemen operasi dan pengendalian persediaan yang telah dipelajari selama perkuliahan ke dalam situasi nyata di lapangan.
- c. Melalui penelitian ini, peneliti dapat meningkatkan kemampuan analisis data, berpikir kritis, serta pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah operasional di dunia industri.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan penelitian kerja praktek ini penulis berpedoman pada kriteria penyusunan laporan. Agar penulisan skripsi ini lebih terarah dan mudah dipahami, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan. Bab ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai pokok bahasan yang akan diteliti.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian, seperti pengertian persediaan, pengendalian persediaan, metode Min-max, serta penelitian terdahulu yang relevan. Tinjauan pustaka ini digunakan sebagai dasar dalam menganalisis permasalahan yang diteliti.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis dan sumber data, populasi dan sampel, metode pengumpulan data, serta teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian, khususnya dalam penerapan metode Min-max pada Bulog Cabang Tembilahan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi tentang cara peneliti memperoleh data dan bagaimana data tersebut diolah untuk dianalisis. Proses pengumpulan data disesuaikan dengan kebutuhan peneliti baik itu wawancara, observasi ataupun berdasarkan studi literatur yang ada.

BAB V HASIL PEMBAHASAN DAN ANALISA

Bab ini berisi hasil pengolahan data, analisis, dan pembahasan mengenai sistem pengendalian persediaan beras di Perum Bulog Cabang Tembilahan. Pada bab ini juga disajikan hasil perhitungan jumlah pemesanan optimal dan total biaya persediaan berdasarkan metode Min-max

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang dapat diberikan kepada pihak terkait, baik bagi perusahaan maupun untuk penelitian selanjutnya.

LANDASAN TEORI

2.1. Studi Pustaka (Tinjauan Penelitian Terdahulu)

15

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang ditampilkan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Min-max* memberikan manfaat nyata bagi berbagai jenis perusahaan dalam mengefisienkan biaya dan menjaga stabilitas persediaan. Beberapa penelitian terkait persediaan seperti pada Tabel 21.1. Rencana penelitian ini adalah pada komoditas beras dengan metode min-max karena pada penelitian sebelumnya belum banyak membahas tentang komoditas beras dengan metode min-max seperti pada Tabel 2.1. dimana pada penelitian sebelumnya banyak membahas tentang metode EOQ pada komoditas beras.

4

Tabel 2. 1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Temuan Utama
1	Sari & Nugroho (2023)	Penerapan Metode Min-Max Stock dalam Pengendalian Persediaan Bahan Pangan	Metode Min-Max mampu menekan risiko stockout dan overstock serta meningkatkan efisiensi penyimpanan
2	Putri & Rahman (2023)	Kebijakan Pengelolaan Cadangan Beras Nasional dalam Mendukung Ketahanan Pangan	Pengendalian persediaan yang lemah menyebabkan pemborosan biaya simpan
3	Wahyudi & Pratama (2023)	Strategi Pengendalian Persediaan pada Perusahaan Distribusi	Pengendalian persediaan berpengaruh signifikan terhadap efisiensi operasional
4	Syamsuddin et al. (2023)	Digitalisasi Manajemen Persediaan Berbasis Blockchain	Monitoring stok real-time meningkatkan akurasi pengendalian persediaan
5	Hulu et al. (2024)	Analisis Kinerja Rantai Pasok dalam Stabilitas Pangan Nasional	Kinerja rantai pasok dipengaruhi langsung oleh sistem pengendalian persediaan

6	Rombe & Hadi (2024)	Integrasi Pengendalian Persediaan terhadap Daya Saing Organisasi	Pengendalian persediaan berkontribusi pada peningkatan daya saing
7	Kurniawan & Lestari (2025)	Optimalisasi Sistem Persediaan Beras pada Lembaga Pangan Pemerintah	Min-Max Stock efektif menurunkan biaya simpan hingga 18%
8	Prasetyo et al. (2023)	Analisis Pengendalian Persediaan Beras pada Gudang Wilayah	Penentuan stok minimum mencegah keterlambatan distribusi
9	Andini & Saputra (2024)	Pengendalian Persediaan Barang Kebutuhan Pokok	Min-Max lebih fleksibel untuk permintaan fluktuatif
10	Lestari et al. (2024)	Efisiensi Biaya Penyimpanan melalui Pengendalian Persediaan	Overstock meningkatkan holding cost secara signifikan
11	Ramadhan & Fikri (2023)	Sistem Pengendalian Persediaan pada Distribusi Pangan	Pengendalian persediaan berpengaruh pada kelancaran distribusi
12	Nugraha & Wibowo (2025)	Model Pengendalian Persediaan Beras Berbasis Permintaan	Metode Min-Max adaptif terhadap perubahan permintaan musiman

2.2. ⁴Menajemen Persediaan

Persediaan merupakan salah satu aset yang dimiliki oleh perusahaan dan memiliki peranan penting dalam menunjang kegiatan operasional, baik pada perusahaan dagang maupun perusahaan industri. Setiap perusahaan perlu menyediakan persediaan guna memenuhi kebutuhan dan permintaan konsumen di masa mendatang, mengingat ketersediaan barang atau jasa tidak selalu dapat dipenuhi setiap saat. Menurut konsep persediaan yang dikemukakan oleh Rangkuti dalam persediaan diartikan sebagai aktiva perusahaan yang berupa barang yang dimiliki untuk tujuan penjualan dalam periode tertentu, termasuk barang dalam proses produksi maupun barang yang masih berada dalam tahap pengerjaan. (Nurul Sakia, 2021)

Tanpa adanya persediaan, perusahaan berisiko tidak mampu memenuhi permintaan pelanggan terhadap barang atau jasa yang dihasilkan. Oleh karena itu, pengelolaan persediaan menjadi aspek krusial untuk menjaga kelancaran proses produksi dan distribusi. Persediaan disediakan dengan harapan bahwa manfaat yang diperoleh dari keberadaannya akan lebih besar dibandingkan dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk penyediaannya.

Setiap perusahaan, baik yang berorientasi pada jasa maupun manufaktur, membutuhkan persediaan sebagai elemen fundamental dalam mendukung keberlangsungan aktivitas operasionalnya. Ketiadaan persediaan dapat menyebabkan perusahaan tidak mampu merespons permintaan pasar secara optimal, yang pada akhirnya berpotensi menurunkan tingkat pelayanan kepada pelanggan. Oleh karena itu, pengelolaan persediaan memegang peranan strategis dalam memastikan kelancaran proses produksi dan distribusi. Keberadaan persediaan pada dasarnya dimaksudkan untuk memberikan manfaat operasional yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang timbul akibat penyimpanan dan pengelolaannya.

Persediaan dapat didefinisikan sebagai sekumpulan barang atau material yang disimpan oleh perusahaan untuk menunjang aktivitas operasional, baik dalam jangka pendek maupun jangka menengah. Bentuk persediaan meliputi bahan baku yang belum diproses, barang dalam proses yang sedang berada pada tahap produksi, serta barang jadi yang siap disalurkan kepada konsumen. Dengan demikian, persediaan berfungsi sebagai penghubung antara ketidakpastian permintaan pasar dan kemampuan perusahaan dalam menyediakan produk secara tepat waktu dan berkesinambungan.

Dalam praktiknya, persediaan merupakan bagian dari siklus operasional perusahaan yang berlangsung secara terus-menerus, mulai dari proses pengadaan, pengolahan, hingga pendistribusian kembali. Kondisi tersebut menuntut adanya sistem pengelolaan persediaan yang efisien agar aktivitas produksi tidak mengalami gangguan dan biaya penyimpanan dapat dikendalikan secara optimal. Pengelolaan persediaan yang tidak tepat berpotensi menimbulkan pemborosan biaya akibat penumpukan stok atau sebaliknya menyebabkan kekurangan persediaan yang menghambat operasional perusahaan (Wahyudi & Pratama, 2023)

22

2.3. Tujuan dan Fungsi Persediaan

Tujuan pengelolaan persediaan, khususnya persediaan beras pada Perum Bulog, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Menjamin ketersediaan beras agar proses distribusi dan penyaluran kepada masyarakat dapat berjalan lancar.
2. Mencegah terjadinya kekurangan persediaan yang dapat mengganggu stabilitas pasokan dan harga beras.
3. Menghindari penumpukan persediaan beras yang berlebihan sehingga dapat menimbulkan peningkatan biaya penyimpanan dan risiko penurunan mutu beras.
4. Mengendalikan biaya persediaan, baik biaya pemesanan, biaya penyimpanan, maupun biaya modal yang tertanam dalam persediaan.
5. Mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan waktu pengadaan (lead time) melalui penetapan tingkat persediaan yang optimal.

Persediaan memegang peranan strategis dalam menjamin keberlangsungan aktivitas operasional perusahaan. Ketersediaan persediaan yang tidak mencukupi dapat menghambat kemampuan perusahaan dalam melayani kebutuhan pelanggan, khususnya pada kondisi ketika permintaan meningkat secara tiba-tiba atau terjadi gangguan dalam proses pasokan dari pihak pemasok. Dalam konteks tersebut, persediaan berfungsi sebagai mekanisme penyangga yang dirancang untuk mengurangi ketidakpastian antara tingkat permintaan dan kemampuan pasokan, sehingga kontinuitas operasional perusahaan tetap terjaga. bahwa secara umum terdapat beberapa fungsi penting dari persediaan, yaitu:

98

1. Fungsi Decoupling (Pemutus Keterkaitan Produksi): Persediaan memungkinkan setiap tahap produksi berjalan secara mandiri tanpa harus menunggu proses sebelumnya selesai sepenuhnya.
2. Fungsi Antisipasi: Persediaan membantu perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan dan pasokan, baik akibat faktor musiman, kebijakan pemerintah, maupun kondisi pasar yang berubah-ubah.
3. Fungsi Ekonomis: Persediaan memungkinkan perusahaan memanfaatkan potongan harga pembelian dalam jumlah besar serta menekan biaya transportasi dengan melakukan pemesanan secara efisien.

120

4. Fungsi Protektif: Persediaan berperan sebagai perlindungan terhadap risiko ketidakpastian dalam rantai pasok, seperti keterlambatan pengiriman atau kerusakan bahan baku.

Sementara itu, tujuan utama dari pengelolaan persediaan adalah untuk mencapai keseimbangan optimal antara biaya penyimpanan dan tingkat ketersediaan barang.

2.4. Jenis Jenis dan Biaya Persediaan

Setiap perusahaan memiliki karakteristik operasional yang berbeda, sehingga kebutuhan persediaan yang dimiliki pun tidak bersifat seragam. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh jenis usaha, pola produksi, serta sistem distribusi yang diterapkan. Persediaan pada umumnya dapat dikelompokkan berdasarkan peran dan fungsinya dalam mendukung aktivitas produksi maupun penyaluran produk. Pengelompokan jenis persediaan ini menjadi hal yang penting karena membantu manajemen dalam menentukan kebijakan dan strategi pengendalian yang sesuai untuk masing-masing jenis persediaan, sehingga pengelolaan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.

1. Persediaan Bahan Baku (Raw Material Inventory)

Persediaan bahan baku merupakan bahan utama yang akan diproses menjadi barang jadi. Bahan baku biasanya dibeli dari pemasok dan disimpan sebelum digunakan dalam proses produksi. Pengendalian persediaan bahan baku menjadi penting agar proses produksi tidak terhambat akibat kekurangan material. Sebagai contoh, bagi perusahaan pengelola pangan seperti Perum BULOG, bahan baku dapat berupa gabah yang nantinya diolah menjadi beras siap konsumsi.

2. Persediaan Barang Setengah Jadi (Work in Process Inventory)

Barang setengah jadi adalah barang yang sedang berada dalam proses produksi, namun belum mencapai tahap akhir. Persediaan jenis ini diperlukan untuk menjaga kelancaran proses produksi dan menghindari waktu menganggur (idle time) pada mesin maupun tenaga kerja. Pengendalian yang baik terhadap barang setengah jadi membantu perusahaan menekan biaya penyimpanan dan mempercepat waktu siklus produksi.

3. **Persediaan Barang Jadi (Finished Goods Inventory)**

Persediaan barang jadi merupakan produk akhir yang siap dipasarkan atau diserahkan kepada konsumen. Fungsi utama persediaan ini adalah memastikan ketersediaan barang sesuai dengan permintaan pasar. Dalam konteks Perum BULOG, persediaan barang jadi dapat berupa beras yang siap disalurkan ke masyarakat, lembaga pemerintah, maupun pihak swasta.

4. **Persediaan Barang Penolong (Supplies Inventory)**

Persediaan barang penolong mencakup bahan atau perlengkapan yang digunakan untuk mendukung kegiatan produksi tetapi tidak menjadi bagian dari produk akhir. Contohnya meliputi pelumas mesin, bahan pembersih, atau alat kemasan. Meskipun tidak berpengaruh langsung terhadap hasil produksi, persediaan penolong tetap memiliki peran penting dalam menjaga kelancaran operasional.

5. **Persediaan Pengaman (Safety Stock)**

Persediaan pengaman adalah stok tambahan yang disimpan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan atau keterlambatan pasokan, *Safety Stock* berfungsi sebagai perlindungan terhadap risiko kehabisan persediaan yang dapat mengganggu proses produksi maupun pelayanan pelanggan. Besarnya jumlah persediaan pengaman bergantung pada tingkat ketidakpastian permintaan dan lead time pengiriman bahan.

6. **Persediaan Musiman (Seasonal Inventory)**

Persediaan musiman adalah persediaan yang disiapkan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang terjadi pada waktu-waktu tertentu, seperti hari besar keagamaan, musim panen, atau liburan panjang. Bagi perusahaan di bidang pangan, penyediaan persediaan musiman menjadi strategi penting dalam menjaga ketersediaan barang dan stabilitas harga pasar.

Secara keseluruhan, pemahaman terhadap karakteristik dan fungsi setiap jenis persediaan merupakan dasar penting dalam perancangan sistem pengendalian persediaan yang efektif. Perbedaan peran persediaan, baik sebagai bahan baku, barang dalam proses, maupun barang jadi, menuntut perlakuan yang berbeda dalam aspek perencanaan kebutuhan, pengawasan tingkat persediaan, serta evaluasi

kinerjanya. Pengelolaan persediaan yang tidak terintegrasi dengan baik berpotensi menimbulkan ketidakefisienan operasional, seperti meningkatnya biaya penyimpanan atau terjadinya kekurangan persediaan yang mengganggu kelancaran proses produksi dan distribusi. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pengendalian persediaan yang mampu mengatur jumlah dan waktu pengadaan secara optimal, sehingga perusahaan dapat menekan biaya operasional, menjaga kesinambungan proses produksi, serta meningkatkan tingkat pelayanan kepada pelanggan.

Biaya persediaan dapat dikelompokkan menjadi empat jenis utama, yaitu:

1. **Biaya Pemesanan (Ordering Cost)** Biaya pemesanan adalah biaya yang timbul setiap kali perusahaan melakukan pemesanan barang atau bahan baku kepada pemasok. Biaya ini mencakup biaya administrasi pembelian, komunikasi dengan pemasok, transportasi pemesanan, serta biaya penerimaan dan pemeriksaan barang.
2. **Biaya Penyimpanan (Carrying Cost / Holding Cost)** Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul akibat kegiatan menyimpan barang di gudang dalam jangka waktu tertentu. Biaya ini meliputi biaya sewa gudang, tenaga kerja gudang, asuransi, penyusutan, kerusakan barang, dan biaya modal yang tertanam dalam persediaan.
3. **Biaya Kekurangan Persediaan (Stockout Cost)** Biaya kekurangan persediaan terjadi ketika perusahaan tidak mampu memenuhi permintaan pelanggan akibat habisnya stok.
4. **Biaya Persiapan Produksi (Setup Cost)** Biaya persiapan produksi timbul dalam kegiatan manufaktur, yaitu ketika mesin atau peralatan perlu disiapkan setiap kali akan memulai proses produksi baru. Biaya ini meliputi penyesuaian mesin, kalibrasi peralatan, serta waktu henti (*downtime*)

2.5. Pengendalian Persediaan

pengendalian persediaan adalah proses pengaturan tingkat persediaan sehingga perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan biaya minimum. Dengan kata lain, pengendalian persediaan berfungsi untuk menyeimbangkan antara kebutuhan operasional dengan biaya penyimpanan yang ditanggung perusahaan. pengendalian persediaan tidak hanya bertujuan untuk

menjaga ketersediaan bahan dalam jumlah yang cukup, tetapi juga untuk menghindari risiko kelebihan stok yang dapat menyebabkan pemborosan biaya. Sistem pengendalian persediaan membantu perusahaan dalam menentukan kapan dan berapa banyak pesanan harus dilakukan, sehingga kegiatan produksi dan distribusi dapat berjalan secara efisien tanpa terjadi kekurangan atau penumpukan barang. ³⁰ Pengendalian persediaan merupakan pendekatan sistematis yang bertujuan untuk memastikan bahwa perusahaan memiliki persediaan dalam jumlah dan waktu yang tepat, serta sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan (Rachmawati & Lentari, 2022)

²⁷ Persediaan yang tidak terkendali dapat menimbulkan berbagai permasalahan. Persediaan yang terlalu besar dapat menyebabkan meningkatnya biaya penyimpanan, risiko kerusakan, dan penurunan kualitas produk. ¹² Sebaliknya, jika persediaan terlalu kecil, perusahaan berpotensi mengalami kekurangan bahan baku yang dapat menghentikan proses produksi dan menurunkan tingkat pelayanan kepada pelanggan.

Dalam penerapannya, pengendalian persediaan melibatkan beberapa aktivitas utama, antara lain:

- 1. Perencanaan kebutuhan persediaan,**

yaitu memperkirakan jumlah bahan atau barang yang dibutuhkan dalam periode tertentu berdasarkan data penjualan dan kapasitas produksi.

- 2. Penentuan jumlah persediaan**

Aktivitas ini berkaitan dengan penetapan jumlah persediaan yang harus tersedia di gudang, termasuk persediaan minimum, maksimum, dan persediaan pengaman, guna menghindari kekurangan maupun kelebihan.

- 3. Penentuan waktu pemesanan kembali**

Waktu pemesanan kembali ditentukan agar persediaan baru datang sebelum persediaan lama habis. Penentuan waktu ini dipengaruhi oleh tingkat pemakaian dan lead time pengadaan.

- 4. Pengendalian biaya persediaan ⁴⁴**

Pengendalian biaya persediaan meliputi biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan persediaan. Tujuannya adalah meminimalkan total biaya persediaan tanpa mengurangi tingkat pelayanan.

5. Pengawasan dan evaluasi persediaan

Pengawasan dilakukan untuk memastikan jumlah persediaan sesuai dengan catatan dan kondisi fisik di gudang. Evaluasi dilakukan secara berkala untuk menilai efektivitas sistem pengendalian persediaan yang diterapkan.

2.6. Tujuan Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan yang dilakukan oleh setiap perusahaan pada dasarnya memiliki tujuan tertentu, yaitu untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya kerugian serta mencapai penghematan biaya melalui penetapan tingkat persediaan yang optimal. Selain itu, pengendalian persediaan juga bertujuan untuk mengatur besarnya biaya modal yang harus dikeluarkan perusahaan dalam menyediakan persediaan. (Mubarog et al., 2024)

Secara umum, tujuan pengendalian persediaan dalam suatu perusahaan dapat diuraikan ke dalam beberapa aspek utama sebagai berikut:

1. Menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang dapat menyebabkan terhentinya kegiatan produksi atau operasional.
2. Mengendalikan jumlah persediaan agar tidak terbentuk secara berlebihan sehingga tidak menimbulkan pemborosan biaya penyimpanan dan risiko penurunan kualitas barang.
3. Menghindari pembelian dalam jumlah kecil secara berulang yang dapat menyebabkan tingginya biaya pemesanan.

2.7. Metode Min-max stock

Metode min-max stock adalah metode pengendalian persediaan stock pengaman yang harus ada, kebijakan persediaan minimum, dan persediaan maksimum. Metode ini dilakukan dengan mengendalikan jumlah minimum dan maksimum persediaan dengan mengatur rencana pemesanan persediaan (plan order) sehingga tidak terjadi kekurangan (stockout) atau kelebihan persediaan (overstock) (Ramadhan & Saifuddin, 2024)

2.8. Tahapan Pengendalian dengan Metode Min-Max

Pengendalian persediaan menggunakan metode min-max stock meliputi beberapa tahapan yaitu:

- 2
1. Menentukan **Safety Stock**. *Safety Stock* atau persediaan pengaman adalah persediaan ekstra yang perlu ditambah untuk menjaga sewaktu-waktu ada tambahan kebutuhan atau keterlambatan kedatangan barang.
2. Menentukan **Minimum Inventory**. Minimum Stock adalah saat atau titik dimana pemesanan kembali harus diadakan sehingga kedatangan atau penerimaan bahan tepat pada waktunya dimana jumlah persediaan sama dengan *Safety Stock*.
3. Menentukan **Maximum Inventory**. Maximum Stock adalah jumlah maksimum yang diperbolehkan untuk disimpan dalam persediaan.

2.9. Metode Perhitungan Metode Min-Max

Perhitungan persediaan pengaman ini dilakukan guna menjadi input dalam perhitungan *Minimum Inventory* dan *maximum inventory*

- 2
1. *Safety Stock* Penentuan *safety stock* dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Safety Stock} = (\text{Pemakaian Maksimum} - T) \times L$$

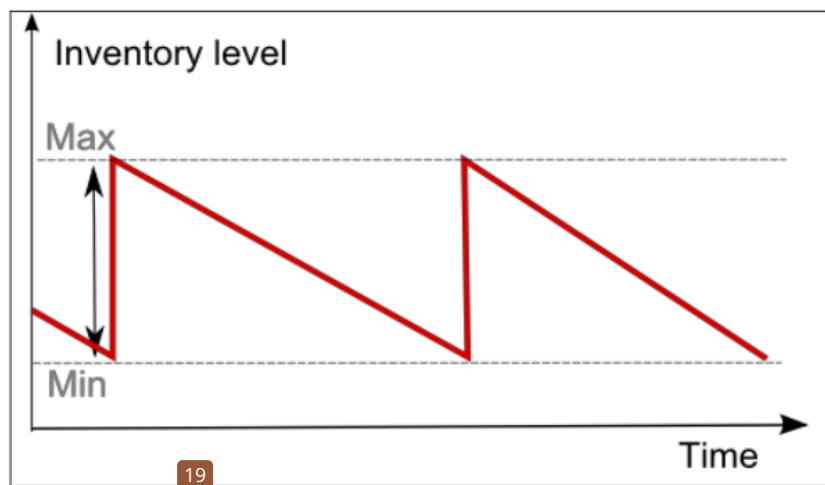
Keterangan:
 T = Pemakaian barang rata-rata per periode
 L = Lead Time
2. *Minimum Inventory* Penentuan *Minimum Inventory* dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Minimum Inventori} = \frac{(T \times C) + R}{30}$$

Keterangan:
 T = Pemakaian barang rata-rata per periode
 C = Lead Time
 R = *Safety Stock*
3. *Maximum Inventory* Penentuan *Maximum Inventory* dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Maximum Inventory} = 2 \times (T \times L) + R$$

Keterangan:
 T = Pemakaian barang rata-rata per periode
 L = Lead Time



Gambar 2.1 Model Pengendalian Persediaan Dengan Metode Min Max

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Perum BULOG Cabang Tembilahan yang berada di Jl. Pendidikan, Tembilahan. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja berdasarkan kesesuaian objek penelitian dengan kebutuhan analisis dalam bidang teknik industri, khususnya pada aspek perencanaan dan pengendalian persediaan bahan pangan, Pelaksanaan penelitian dimulai pada 12 November 2025 dan dirancang berlangsung hingga akhir Desember 2025. Seluruh proses yang mencakup pengumpulan data lapangan, penelusuran dokumen operasional, serta analisis kuantitatif terkait metode Min-max dilakukan dalam rentang waktu tersebut.

3.2. Flowchart Penelitian

Flowchart penelitian seperti pada Gambar 3 menggambarkan urutan tahapan penelitian yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Berdasarkan gambar tersebut, proses penelitian dimulai dari identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data persediaan beras, pengolahan dan analisis data menggunakan metode Min-Max Stock, hingga tahap evaluasi hasil, penarikan kesimpulan, dan penyusunan saran perbaikan sistem persediaan.



Gambar 2. 2 Flowchart Penelitian Min Max Stock

148

3.3. Jenis Dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data primer dan data sekunder

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama di lokasi penelitian. Data ini dikumpulkan melalui kegiatan observasi serta wawancara secara langsung dengan karyawan Perum BULOG yang terkait dengan pengelolaan persediaan beras.

70

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung yang diperoleh peneliti secara tidak langsung. Data ini bersumber dari dokumen dan arsip Perum BULOG, jurnal ilmiah, buku referensi, serta situs internet yang relevan dan mendukung pelaksanaan penelitian.

38

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu kegiatan dilakukan untuk memperoleh data dengan suatu cara yang ditentukan. Jika dilihat dari jenis sumbernya, Pengumpulan data dapat dilakukan melalui sumber utama dan sumber tambahan. Sumber utama adalah data yang diperoleh langsung dari pihak yang memberikan informasi kepada pengumpul data. Sementara itu, sumber tambahan adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, misalnya melalui perantara atau dokumen.

43

Oleh karena itu dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data antara lain :

1. Pengamatan (*observasi*)

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian. Melalui observasi, peneliti mengamati proses pengelolaan persediaan beras, mulai dari kondisi stok hingga biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan pengadaan. Pelaksanaan observasi dilakukan dengan menggunakan panduan observasi yang telah disusun sebelumnya (terlampir).

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait guna memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara dilakukan dengan menggunakan panduan wawancara sebagai alat bantu agar informasi yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Narasumber dalam penelitian ini meliputi karyawan pada Seksi Pengadaan, Seksi Persediaan dan Angkutan, serta Seksi Perawatan Kualitas.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui penelaahan dokumen dan arsip yang dimiliki oleh instansi terkait. Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data profil perusahaan, riwayat aktivitas perusahaan, serta data jumlah persediaan beras yang berkaitan dengan kebutuhan penelitian.

3.5. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang sistematis agar tujuan penelitian dapat tercapai dengan baik, yaitu:

3.5.1. Identifikasi Masalah Dan Perumusan Tujuan

Tahap awal penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan utama yang terjadi dalam pengendalian persediaan beras pada Perum Bulog. Permasalahan yang ditemukan selanjutnya dirumuskan menjadi tujuan penelitian yang jelas, terukur, dan terarah guna mendukung perbaikan sistem pengelolaan persediaan beras secara efektif dan efisien.

3.5.2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji buku teks, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan manajemen persediaan serta metode Min-Max Stock. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori dan konsep yang mendukung pelaksanaan penelitian.

3.5.3. Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh kemudian diolah untuk menentukan parameter pengendalian persediaan, seperti persediaan minimum, persediaan maksimum, dan jumlah pemesanan kembali.

3.5.4. Analisis data dengan metode min-max

Pada tahap ini dilakukan analisis pengendalian persediaan beras menggunakan metode Min-Max. Hasil perhitungan digunakan untuk mengetahui kebijakan persediaan yang optimal.

3.5.5. Penentuan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, ditetapkan tujuan penelitian yang jelas dan terukur. Selain itu, batasan penelitian ditentukan agar pembahasan tetap terfokus sesuai dengan ruang lingkup penelitian.

3.5.6. Kesimpulan dan Saran

Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan serta memberikan saran yang aplikatif kepada Perum Bulog guna meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan beras dan memperkuat keandalan sistem distribusi dalam mendukung ketahanan pangan.

3.6. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis data persediaan beras di Perum Bulog secara numerik serta menerapkan metode Min-Max dalam menentukan batas persediaan minimum dan maksimum secara terukur.

3.7. Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Perum Bulog Cabang Tembilahan, yang berperan dalam pengelolaan dan distribusi persediaan beras di wilayah Kabupaten Indragiri Hilir. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada peran strategis Bulog Cabang Tembilahan dalam menjaga ketersediaan dan stabilitas pasokan beras di daerah tersebut.

Objek dalam penelitian ini adalah sistem pengendalian persediaan beras yang diterapkan di Perum Bulog Cabang Tembilahan, dengan fokus kajian pada penentuan batas persediaan minimum dan maksimum serta kebijakan pemesanan kembali menggunakan metode Min-Max.

3.8. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari Perum Bulog Cabang Tembilahan melalui observasi dan wawancara dengan pihak yang terkait dalam pengelolaan persediaan beras.

Data sekunder diperoleh dari dokumen dan arsip perusahaan, seperti laporan persediaan beras, data penyaluran, data pengadaan, serta dokumen pendukung lain yang relevan dengan penelitian.

3.9. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini disusun secara sistematis untuk memastikan pelaksanaan penelitian berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Tahapan prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi permasalahan yang berkaitan dengan pengendalian persediaan beras di Perum Bulog Cabang Tembilahan.
2. Melakukan studi literatur untuk memperoleh landasan teori yang mendukung penelitian, khususnya terkait manajemen persediaan dan metode Min-Max.
3. Mengumpulkan data yang diperlukan, meliputi data persediaan beras, data penyaluran, lead time pengadaan, serta data pendukung lainnya.
4. Mengolah data yang telah dikumpulkan untuk menentukan parameter persediaan minimum dan maksimum.
5. Menganalisis data menggunakan metode Min-Max guna menentukan kebijakan pemesanan kembali yang optimal.
6. Mengevaluasi hasil analisis dan membahas temuan penelitian.
7. Menarik kesimpulan dan menyusun saran sebagai rekomendasi perbaikan sistem pengendalian persediaan beras.

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**4.1. Pengumpulan Data****4.1.1 Profil Perusahaan Bulog**

50

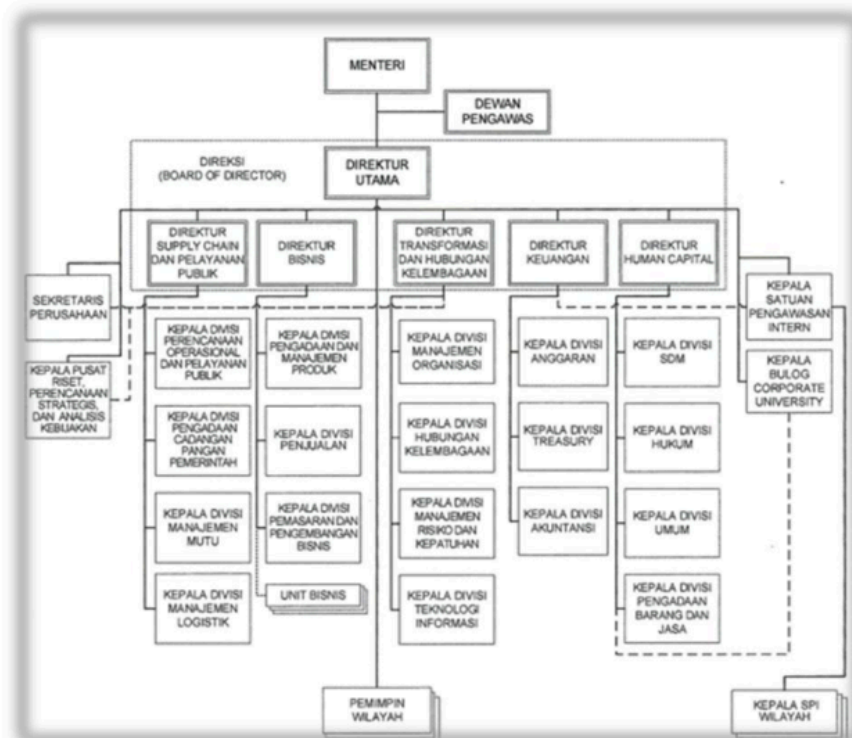
Perusahaan Umum Badan Urusan Logistik (Perum BULOG) merupakan lembaga pemerintah yang dibentuk untuk mendukung pengelolaan logistik pangan nasional. Awal pendiriannya dimulai pada 10 Mei 1967 melalui kebijakan pemerintah yang menetapkan pembentukan Badan Urusan Logistik sebagai institusi yang bertugas menjamin ketersediaan bahan pangan strategis. Pada tahap awal, fokus utama lembaga ini adalah memastikan pasokan pangan tetap aman guna menjaga stabilitas pemerintahan dan kondisi ekonomi nasional. Seiring dengan perkembangan kebijakan pangan, peran BULOG mengalami beberapa penyesuaian. Pada akhir tahun 1960-an, tugas lembaga ini diarahkan secara khusus pada pengendalian dan stabilisasi harga beras, sehingga BULOG berfungsi sebagai penyangga harga di tingkat produsen maupun konsumen. Kebijakan tersebut menempatkan beras sebagai komoditas prioritas dalam sistem logistik nasional.

Memasuki dekade berikutnya, pemerintah memperluas cakupan tanggung jawab BULOG agar tidak hanya menangani satu komoditas saja, melainkan beberapa bahan pangan pokok lainnya. Perluasan ini dilakukan untuk mendukung program diversifikasi pangan serta memperkuat ketahanan pangan nasional. Selain itu, BULOG juga diberikan peran dalam koordinasi pembangunan sektor pangan dan peningkatan kualitas konsumsi masyarakat. Dari sisi organisasi, struktur kelembagaan BULOG terus disempurnakan untuk meningkatkan efektivitas pelaksanaan tugas. Penajaman fungsi dilakukan dengan menekankan peran BULOG dalam pengelolaan persediaan dan pengendalian harga bahan pokok. Pada periode tertentu, BULOG bahkan diberi kewenangan untuk mengelola berbagai komoditas seperti gula, gandum, terigu, kedelai, hingga pakan ternak. Namun, sejalan dengan perubahan mekanisme pasar, cakupan tersebut kemudian dipersempit sehingga BULOG kembali difokuskan terutama pada komoditas beras dan sebagian gula.

Memasuki era reformasi, pemerintah melakukan restrukturisasi kelembagaan dengan mengarahkan BULOG menuju bentuk badan usaha yang lebih profesional. Lembaga ini mulai bertransformasi dari institusi pemerintah murni menjadi organisasi yang menggabungkan fungsi pelayanan publik dan kegiatan usaha logistik. Dalam tahap ini, BULOG tidak hanya bertugas menjaga stabilitas harga dan ketersediaan beras, tetapi juga mengembangkan layanan jasa logistik secara komersial. Perubahan status tersebut secara resmi ditetapkan ketika BULOG beralih menjadi Badan Usaha Milik Negara berbentuk Perusahaan Umum (Perum) pada tahun 2003. Sejak saat itu, Perum BULOG menjalankan dua peran utama, yaitu melaksanakan penugasan pemerintah dalam pengelolaan cadangan pangan serta menjalankan aktivitas bisnis logistik untuk meningkatkan kinerja perusahaan.

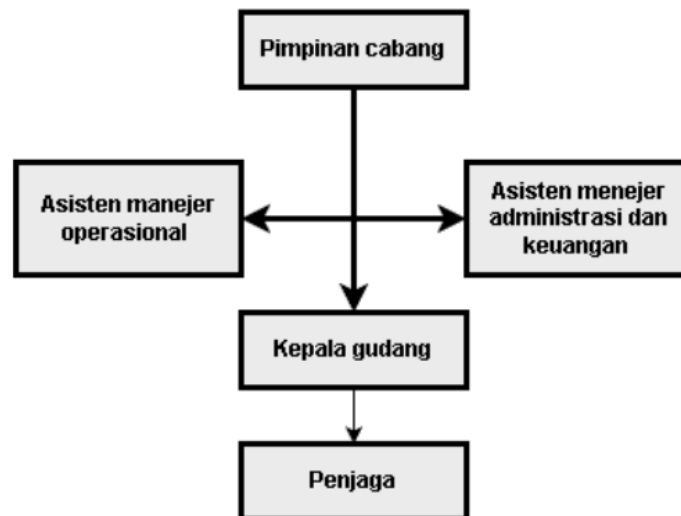
4.1.2 Struktur Perusahaan Umum Bulog

Struktur organisasi Perusahaan Umum BULOG secara umum dapat dilihat pada Gambar 4 Sementara itu, struktur organisasi Perum BULOG Cabang Tembilahan sebagai unit pelaksana operasional ditunjukkan pada Gambar 5



57

Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Perusahaan Umum Bulog



Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Forum Bulog Tembilahan

4.1.3 Manajemen Persediaan Beras

Manajemen persediaan beras di Perum Bulog Cabang Tembilahan dilaksanakan melalui sistem pengadaan terpusat yang bersumber dari kantor wilayah Bulog di provinsi lain. Pasokan beras yang diterima bukan berupa gabah, melainkan telah dalam bentuk beras siap distribusi sehingga tidak memerlukan proses pengolahan lebih lanjut di gudang.

Proses pengadaan dilakukan berdasarkan penugasan dan kebutuhan stok gudang. Pihak gudang hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara sebelum beras disalurkan kepada masyarakat atau instansi terkait. Dengan demikian, aktivitas utama yang dilakukan meliputi penerimaan, penyimpanan, pengendalian stok, serta pendistribusian beras. Sistem ini bertujuan untuk memastikan ketersediaan beras tetap terjaga, mempermudah pengendalian kualitas, serta mempercepat proses penyaluran bantuan pangan. Selain itu, koordinasi dengan kantor wilayah dilakukan secara berkala untuk menyesuaikan jumlah pengiriman dengan kapasitas gudang dan kebutuhan distribusi.

4.1.4 Alur Pengadaan Beras Pada Gudang

Alur persediaan beras pada gudang BULOG menggambarkan proses pergerakan beras mulai dari penerimaan hingga penyaluran kepada pihak penerima. Proses diawali dengan kedatangan beras dari pemasok atau kantor wilayah lain, kemudian dilakukan pemeriksaan kualitas dan kuantitas untuk memastikan kesesuaian dengan standar yang ditetapkan.



Gambar 4. 3 Alur Pengadaan Beras Pada Gudang Bulog Cabang Tembilahan

4.1.5 Data Pengeluaran Beras

Tabel 4.1 pengeluaran beras BULOG menunjukkan data jumlah beras yang disalurkan dari gudang kepada pihak penerima selama periode pengamatan. Data ini mencakup tanggal pengeluaran, tujuan penyaluran, serta total kuantitas beras yang keluar (dalam satuan ton).

Tabel 4. 1 Data Pengeluaran Beras

No	Bulan	Pengeluaran Beras (KG)
1	Januari	256.000
2	Februari	87.535
3	Maret	235.325
4	April	1.200
5	Mei	3.150
6	Juni	95.300
7	Juli	4.280
8	Agustus	1.000
9	September	195.980
10	Oktober	63.150
11	November	36.100
	Rata Rata	89.001,82
	Total	979.020

4.1.6 Data Stok Persediaan Gudang

Data persediaan gudang yang mencakup jumlah stok awal, penerimaan beras, pengeluaran beras, serta stok akhir pada setiap periode pengamatan. Data ini digunakan untuk mengetahui pola pergerakan persediaan serta kondisi ketersediaan beras di gudang.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, jumlah persediaan beras mengalami perubahan sesuai dengan aktivitas masuk dan keluar barang. Penerimaan beras berasal dari pengadaan atau distribusi pusat, sedangkan pengeluaran dilakukan untuk memenuhi kebutuhan penyaluran kepada masyarakat atau instansi terkait. Fluktuasi tersebut menunjukkan bahwa pengendalian stok sangat diperlukan guna menghindari terjadinya kelebihan persediaan (*overstock*) maupun kekurangan persediaan (*stockout*).

Tabel 4. 2 Data Stok Persediaan Gudang Bulog Tembilahan

Stok Persediaan (Tahun)	<i>Koli</i>	<i>Tonase</i>
Stok Awal	19.240,63	306.245,50
Stok Akhir	6.594,06	134.673,000

4.1.7 Data Pengadaan/Pemesanan Beras

Biaya pemesanan setiap kali melakukan pembelian beras di Bulog meliputi seluruh pengeluaran yang timbul selama proses pengadaan, seperti biaya transportasi, komunikasi, serta kegiatan koordinasi dengan pihak pemasok. Biaya tersebut muncul pada setiap transaksi pemesanan baru dan menjadi salah satu unsur penting dalam pengelolaan persediaan untuk menentukan kuantitas pemesanan yang paling efektif dan ekonomi

Tabel 4. 3 Data Biaya Pemesanan Beras Bulog

Jenis Biaya Pemesanan	Jumlah
Biaya komunikasi	Rp 50.000

Proses pengadaan beras memiliki waktu tunggu (*lead time*) sejak pemesanan hingga barang diterima di gudang yang dipengaruhi oleh ketentuan kontrak dengan pemasok. Rata-rata waktu tunggu pengiriman tercatat sekitar satu bulan. Frekuensi pemesanan beras dilakukan secara fleksibel sesuai dengan kebutuhan operasional serta penugasan bantuan pangan dari pemerintah. Dalam satu periode pengamatan, total penugasan mencapai 4.000 ton per tahun dengan sistem penerimaan bertahap, yaitu 500 ton pada bulan pertama dan 500 ton pada bulan ketiga. Jumlah pemesanan pada setiap transaksi tidak bersifat tetap karena disesuaikan dengan kondisi stok yang tersedia. Selain itu, gudang penyimpanan memiliki kapasitas maksimum sebesar 1.000 ton. Batas kapasitas ini menjadi pertimbangan penting dalam perencanaan jumlah pemesanan agar tidak terjadi kelebihan stok (*overcapacity*) yang dapat mengganggu aktivitas penyimpanan maupun distribusi.

Tabel 4. 4 Data Pengadaan Beras Bulog Tembilahan

Parameter	Nilai
Lead time (<i>L</i>)	1 bulan
Permintaan rata-rata	4.000.000 kg/tahun
Permintaan rata-rata bulanan	333.000 kg/bulan
Pola pengiriman	Bertahap
Sistem pemesanan	Berdasarkan kebutuhan
Kapasitas maksimum gudang	1.000.000 kg

4.1.8 Data Biaya Holding Cost

Biaya simpan (holding cost) merupakan biaya yang timbul akibat kegiatan penyimpanan satu unit beras dalam jangka waktu tertentu. Komponen biaya ini mencakup berbagai pengeluaran, antara lain biaya penggunaan ruang gudang seperti listrik dan perawatan fasilitas, serta biaya kerugian akibat penurunan mutu produk, misalnya kerusakan, penyusutan, kedaluwarsa, atau serangan hama.

Selain itu, terdapat pula biaya asuransi untuk melindungi persediaan dan biaya modal dalam bentuk opportunity cost, yaitu potensi keuntungan yang hilang karena dana yang tertanam pada persediaan tidak dapat digunakan untuk investasi lain yang lebih produktif. Secara umum, besarnya biaya simpan per unit dapat diperoleh dengan membagi total biaya penyimpanan dengan jumlah keseluruhan beras yang disimpan. Pada lembaga seperti Bulog, perhitungan biaya ini perlu disesuaikan dengan kondisi operasional serta kebijakan manajemen yang berlaku.

Tabel 4. 5 Data Biaya Simpan (holding cost)

Komponen Biaya	Biaya Perunit (Rp/Bulan)
Biaya perawatan (<i>spraying</i>)	Rp 1.078.000

4.1.9 Data Variable Cost

Biaya variabel bongkar muat beras pada Bulog merupakan pengeluaran yang timbul dari kegiatan pemindahan beras, baik saat proses pembongkaran maupun pemuatan di gudang atau lokasi penyimpanan. Besarnya biaya ini tidak tetap karena

dipengaruhi oleh jumlah atau volume beras yang ditangani. Komponen biaya mencakup upah tenaga kerja, penggunaan peralatan bongkar muat, serta biaya pendukung lainnya seperti perawatan alat dan pengamanan kegiatan operasional. ¹⁸ Semakin besar volume beras yang diproses, maka semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan.

Oleh karena itu, karena karakteristiknya yang berubah-ubah mengikuti tingkat aktivitas, pengelolaan biaya variabel bongkar muat perlu dilakukan secara efektif agar operasional tetap efisien dan pemborosan dapat ditekan.

Tabel 4. 6 Data Variabel Cost

Komponen Biaya	Biaya (Rp/Ton)
<i>Loding</i>	Rp 30.000
<i>Unloding</i>	Rp 40.000
<i>Transportasi</i>	Rp 500.000

⁵⁶ 4.2. Pengolahan Data

4.2.1 Perhitungan Pemakaian Rata-Rata

Pemakaian rata-rata digunakan sebagai dasar untuk menentukan jumlah kebutuhan normal selama satu periode

Perhitungan

$$T = \frac{\text{Total Pengeluaran}}{\text{Jumlah Periode}}$$

$$T = \frac{979.020 \text{ Kg}}{11 \text{ Bulan}}$$

$$T = 89.001 \text{ Kg /Bulan}$$

¹⁰² 4.2.2 Perhitungan Minimum Inventory

Minimum Stock adalah titik di mana pemesanan kembali harus dilakukan agar beras yang dipesan tiba tepat waktu saat stok mencapai level *Safety Stock*.

$$\text{Minimum Inventori} = (\text{Pemakaian barang rata -rata} \times \text{Lead Time}) + \text{Safety Stock}$$

Perhitungan:

$$\begin{aligned}\text{Minimum Inventori} &= (89.001 \text{ Kg} \times 1) + 166.999 \text{ Kg} \\ &= 256.000 \text{ Kg}\end{aligned}$$

4.2.3 Perhitungan Maximum Inventory

Maximum Inventory ditetapkan sebagai batas tertinggi jumlah persediaan di gudang untuk menghindari penumpukan barang yang berlebih (overstock).

$$\text{Maximum Inventory} = 2 \times (\text{Pemakaian barang rata-rata} \times \text{Lead Time}) + \text{Safety Stock}$$

Perhitungan

$$\begin{aligned}\text{Maximum inventory} &= 2 \times (89.001 \text{ Kg} \times 1) + 166.999 \text{ Kg} \\ &= 178.002 \text{ Kg} + 166.999 \text{ Kg} \\ &= 345.000 \text{ Kg}\end{aligned}$$

61

4.2.4 Perhitungan Safety Stock

Safety Stock atau persediaan pengaman ditentukan untuk menjaga ketersediaan beras apabila terjadi lonjakan kebutuhan atau keterlambatan pengiriman menggunakan nilai rata-rata 333.000 Kg/Bulan sebagai pembanding)

$$\text{Safety Stock} = (\text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian barang rata-rata}) \times \text{Lead Time}$$

Perhitungan:

pemakaian maksimum terjadi di bulan Januari (256.000 Kg).

$$\text{Safety Stock} = (256.000 \text{ Kg} - 89.001 \text{ Kg}) \times 1 = 166.999 \text{ Kg}$$

4.2.5 Analisis Biaya Pengendalian Persediaan Beras Metode Min-Max Inventory

4.2.6 Perhitungan Jumlah Pemesanan (Q)

Jumlah pemesanan dalam metode Min-Max dihitung dari selisih antara persediaan maksimum dan persediaan minimum.

$$Q = \text{Maximum inventory} - \text{Minimum Inventory}$$

$$Q = 345.000 \text{ Kg} - 256.000 \text{ Kg}$$

$$Q = 89.000 \text{ Kg}$$

66

4.2.7 Perhitungan Biaya Pemesanan (Q)

Biaya pemesanan merupakan biaya yang dikeluarkan setiap kali perusahaan melakukan pengadaan beras. Dalam penelitian ini, biaya pemesanan terdiri atas biaya loading, unloading, dan transportasi.

Biaya Loading :

$$\text{Biaya Loading} = Q \times \text{Biaya Loading per Ton}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Loading} &= 89.000 \text{ Kg} \times \text{Rp. } 30/\text{kg} \\ &= \text{Rp } 2.670.000 \end{aligned}$$

Biaya unloading :

$$\text{Biaya Unloading} = Q \times \text{Biaya Unloading per Ton}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Unloading} &= 89.000 \text{ Kg} \times \text{Rp } 40/\text{kg} \\ &= \text{Rp } 3.560.000 \end{aligned}$$

Biaya transportasi

Biaya transportasi merupakan biaya tetap yang dikeluarkan setiap kali dilakukan pemesanan.

$$\text{Biaya transportasi} = \text{Rp } 500.000$$

Total biaya pemesanan :

$$\text{Biaya pemesanan} = \text{Biaya Loading} + \text{Biaya Unloading} + \text{Biaya Transportasi}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya pemesanan} &= \text{Rp. } 2.670.000 + \text{Rp. } 3.560.000 \\ &\quad + \text{Rp. } 500.000 \\ &= \text{Rp } 6.730.000 \end{aligned}$$

4.2.8 Perhitungan frekuensi pemesanan

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = \frac{\text{total kebutuhan}}{\text{jumlah pemesanan}}$$

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = \frac{979.020 \text{ Kg}}{89.000 \text{ Kg/kali}}$$

=11 Kali

4.2.9 ¹² Perhitungan Total Biaya Pemesanan

Total Biaya Pemesanan = Frekuensi Pemesanan X Biaya Pemesanan

Total Biaya Pemesanan = 11 X Rp 6.730.000

= Rp 74.030.000

4.2.10 ⁶ Perhitungan Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan selama beras disimpan di gudang. Dalam penelitian ini, biaya penyimpanan yang digunakan adalah biaya perawatan (*spraying*) sebesar Rp1.078.000 per bulan.

Biaya Penyimpanan = Biaya Perawatan X Jumlah Bulan

Biaya Penyimpanan = 1.078.000 X 11

=Rp 11.858.000

4.2.11 ¹² Perhitungan Total Biaya Persediaan

Total Biaya Persediaan = Total Biaya Pemesanan + Biaya Penyimpanan

Total Biaya Persediaan = Rp 74.030.000 + Rp 11.858.000

=Rp 85.888.000

4.2.12 Tabel Perhitungan Biaya Persediaan

NO	KOMPONEN	NILAI
1	Jumlah Pemesanann	89.000 Kg
2	<i>Biaya Loding</i>	Rp 2.670.000
3	<i>Biaya Unloding</i>	Rp 3.560.000
4	<i>Biaya Transportasi</i>	Rp500.000
5	Total Biaya Pemesanan	Rp 6.730.000
6	Biaya Penyimpanan	Rp1.078.000
7	Total Biaya Pemesanan Selama Periode Penelitian	Rp 74.030.000
8	Frekuensi Pemesanan	11 kali
9	Total Biaya Persediaan	Rp 85.888.000

BAB V

ANALISIS

5.1. Hasil Analisis Pemakaian Beras

Berdasarkan hasil pengolahan data pengeluaran beras selama periode Januari hingga November, diperoleh total distribusi beras sebesar 979.020 Kg. Dari total tersebut, didapatkan nilai pemakaian rata-rata sebesar 89.001 Kg per bulan. Nilai rata-rata ini menggambarkan kebutuhan normal distribusi beras dalam satu periode dan menjadi dasar utama dalam perencanaan persediaan. Dengan mengetahui rata-rata pemakaian, perusahaan dapat memperkirakan jumlah stok yang harus disediakan agar kegiatan distribusi tetap berjalan lancar.

Namun demikian, jika ditinjau lebih lanjut, data menunjukkan adanya variasi yang cukup signifikan antar bulan. Hal ini menandakan bahwa pola distribusi beras tidak bersifat konstan, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti permintaan pasar, kebijakan pemerintah, serta kondisi stok di lapangan.

5.2. Hasil Analisis Fluktuasi Pengeluaran Beras

Distribusi beras selama periode pengamatan menunjukkan pola fluktuatif yang cukup tinggi. Pada bulan Januari, pengeluaran beras mencapai nilai tertinggi sebesar Analisis diikuti oleh bulan Maret (235.325 Kg) dan September (195.980 Kg). Tingginya angka pengeluaran pada bulan-bulan tersebut mengindikasikan adanya peningkatan kebutuhan, yang kemungkinan disebabkan oleh program penyaluran bantuan atau peningkatan konsumsi masyarakat.

Sebaliknya, pada bulan April, Mei, Juli, dan Agustus, jumlah pengeluaran beras relatif rendah, bahkan berada di bawah 5.000 Kg. Kondisi ini menunjukkan adanya penurunan aktivitas distribusi yang cukup drastis. Perbedaan yang sangat mencolok antara nilai maksimum dan minimum ini mencerminkan ketidakstabilan dalam pola distribusi. Fluktuasi ini menjadi tantangan dalam pengendalian persediaan, karena perusahaan harus mampu menyesuaikan jumlah stok dengan kondisi permintaan yang berubah-ubah. Tanpa perencanaan yang baik, kondisi ini dapat menyebabkan kelebihan stok pada saat permintaan rendah atau kekurangan stok pada saat permintaan meningkat.

5.3. Hasil Analisis Pengendalian Persediaan

Dalam sistem manajemen persediaan, rata-rata pemakaian sebesar 89.001 Kg per bulan dapat dijadikan sebagai acuan awal dalam menentukan kebutuhan stok. Namun, mengingat tingginya tingkat fluktuasi, pendekatan rata-rata saja tidak cukup untuk menjamin kestabilan persediaan.

Diperlukan strategi pengendalian persediaan yang lebih komprehensif, seperti penentuan persediaan pengaman (*safety stock*) dan titik pemesanan kembali (*reorder point*). *Safety stock* berfungsi untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan, sedangkan *reorder point* digunakan untuk menentukan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan ulang. Tanpa adanya *safety stock*, perusahaan berisiko mengalami kekurangan stok pada saat terjadi lonjakan permintaan. Sebaliknya, jika stok terlalu besar, maka akan meningkatkan biaya penyimpanan. Oleh karena itu, diperlukan keseimbangan antara ketersediaan stok dan efisiensi biaya.

5.4. Analisis Perhitungan Safety Stock

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *safety stock* sebesar 166.999 Kg, yang berasal dari selisih pemakaian maksimum sebesar 256.000 Kg dan pemakaian rata-rata sebesar 89.001 Kg, dengan lead time 1 bulan. Nilai ini tergolong besar yang menunjukkan bahwa perbedaan antara kebutuhan beras pada kondisi normal dan saat terjadi lonjakan permintaan cukup tinggi. Artinya, pola distribusi beras selama periode penelitian masih belum stabil, karena terjadi fluktuasi yang cukup signifikan antar bulan.

Dari sisi operasional *safety stock* sebesar ini sangat membantu dalam mencegah terjadinya kekurangan stok, terutama saat permintaan meningkat secara tiba-tiba. Hal ini penting karena beras merupakan kebutuhan pokok yang harus selalu tersedia.

5.5. Analisis Perhitungan Minimum Inventory

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *minimum inventory* sebesar 256.000 Kg. Nilai ini menunjukkan bahwa jumlah stok minimum yang harus tersedia sama dengan kebutuhan maksimum yang pernah terjadi. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat fluktuasi permintaan beras cukup tinggi, sehingga perusahaan perlu menyediakan stok dalam jumlah besar untuk menghindari risiko

kekurangan. Dengan adanya *minimum inventory* tersebut, proses distribusi dapat tetap berjalan meskipun terjadi lonjakan permintaan. Namun, jumlah stok minimum yang besar juga berdampak pada meningkatnya biaya penyimpanan.

5.6. Analisis Perhitungan Maximum Inventory

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai *maximum inventory* sebesar 345.001 Kg. Nilai ini menunjukkan batas maksimum stok yang sebaiknya tersedia agar tidak terjadi kelebihan persediaan. Dengan adanya batas maksimum ini, perusahaan dapat menghindari penumpukan stok yang berlebihan di gudang, yang dapat menyebabkan meningkatnya biaya penyimpanan dan risiko kerusakan barang.

Namun, besarnya nilai *maximum inventory* juga dipengaruhi oleh tingginya *minimum inventory* dan rata-rata pemakaian. Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi permintaan beras masih cukup tinggi, sehingga perusahaan perlu menyediakan kapasitas penyimpanan yang memadai. Dengan demikian, penetapan *maximum inventory* sangat penting untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan stok dan efisiensi biaya penyimpanan.

5.7. Analisis Perhitungan Jumlah Pemesanan (Q)

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh jumlah pemesanan (Q) sebesar 89.000 Kg. Nilai ini menunjukkan bahwa setiap kali perusahaan melakukan pemesanan, jumlah beras yang harus dipesan adalah sebesar tersebut untuk menjaga keseimbangan antara stok minimum dan maksimum.

Besarnya nilai Q dipengaruhi oleh tingginya kebutuhan beras serta besarnya rentang antara minimum dan maksimum inventory. Hal ini mencerminkan bahwa sistem persediaan harus mampu mengakomodasi fluktuasi permintaan yang cukup besar. Dari sisi operasional, penentuan jumlah pemesanan yang tepat sangat penting karena akan berdampak langsung pada frekuensi pemesanan dan total biaya yang dikeluarkan. Jika jumlah pemesanan terlalu kecil, maka frekuensi pemesanan akan meningkat dan biaya pemesanan menjadi lebih besar. Sebaliknya jika terlalu besar maka akan berisiko terjadi penumpukan stok. Dengan demikian, nilai Q sebesar 89.000 Kg sudah cukup optimal dalam menjaga keseimbangan antara ketersediaan stok dan efisiensi biaya dalam sistem persediaan beras.

5.8. Analisis Biaya Pemesanan Beras (Ordering Cost)

Tabel 5. 1 Analisis Biaya Pemesanan Beras (Ordering Cost)

Komponen Biaya Pemesanan Beras	Perhitungan	Hasil
<i>Biaya Loading</i>	89.000 Kg $\times$ Rp 30	Rp 2.670.000
<i>Biaya Unloading</i>	89.000 Kg $\times$ Rp 40	Rp 3.560.000
<i>Biaya Transportasi</i>	Biaya tetap	Rp 500.000
<i>Biaya Komunikasi</i>	11 $\times$ Rp 50.000	Rp 550.000
Total Biaya per Pemesanan		Rp 6.730.000
Total Biaya Selama Periode		Rp 85.888.000

Berdasarkan tabel di atas, total biaya pemesanan selama satu periode menjadi Rp 85.888.000 setelah ditambahkan biaya komunikasi. Biaya komunikasi relatif sangat kecil dibandingkan komponen lainnya, sehingga tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap total biaya. Biaya terbesar tetap berasal dari aktivitas loading dan unloading, yang dipengaruhi langsung oleh jumlah pemesanan (Q) dan frekuensi pemesanan. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian biaya sebaiknya difokuskan pada proses bongkar muat.

5.9. Analisis Biaya penyimpanan (holding cost)

Berdasarkan hasil perhitungan, biaya penyimpanan selama periode penelitian sebesar Rp 11.858.000. Nilai ini relatif kecil jika dibandingkan dengan biaya pemesanan. Hal ini menunjukkan bahwa biaya penyimpanan tidak memberikan pengaruh besar terhadap total biaya persediaan. Namun, biaya ini tetap diperlukan untuk menjaga kualitas beras selama disimpan agar tidak mengalami kerusakan. Dengan demikian, meskipun nilainya kecil, biaya penyimpanan tetap penting karena berfungsi dalam menjaga kondisi dan kelayakan beras sebelum didistribusikan.

Tabel 5. 2 Analisis Biaya Penyimpanan (Holding Cost)

Jenis Biaya perawatan / penyimpanan	Jumlah perawatan / penyimpanan	Biaya Perunit (Rp/Bulan)
Biaya perawatan (<i>spraying</i>)	11	1.078.000.00
Total		Rp 11.858.000

5.10. Analisis Perhitungan total biaya persediaan

Berdasarkan hasil perhitungan, total biaya persediaan sebesar Rp 85.888.000. Nilai ini didominasi oleh biaya pemesanan, sedangkan biaya penyimpanan memberikan kontribusi yang sangat kecil. Hal ini menunjukkan bahwa pengeluaran terbesar dalam sistem persediaan berasal dari aktivitas pemesanan, sehingga upaya efisiensi sebaiknya difokuskan pada pengelolaan frekuensi dan jumlah pemesanan. Dengan demikian, pengendalian biaya persediaan lebih efektif dilakukan melalui optimalisasi proses pemesanan dibandingkan pengurangan biaya penyimpanan.

5.11 Analisis Perbandingan Total Biaya Perhitungan Sebelum Menggunakan Metode Min Max Dan Sesudah Menggunakan Metode Min Max

Tabel 5. 3 Analisis Perbandingan Total Biaya Perhitungan Sebelum Menggunakan Metode Min Max Dan Sesudah Menggunakan Metode Min Max

Aspek	Sebelum Min-Max	Sesudah Min-Max	Analisis Perubahan
Sistem Pemesanan	Tidak terencana	Terstruktur	Menjadi lebih teratur dan mudah dikendalikan
Jumlah Pemesanan (Q)	Tidak tetap	89.000 Kg	Lebih jelas dan terukur
Frekuensi Pemesanan	Tidak pasti	11 kali	Lebih stabil dan terjadwal
Pengendalian Stok	Kurang optimal	Lebih terkontrol	Risiko kelebihan/kekurangan stok menurun
Biaya Pemesanan	Tidak diketahui pasti	Rp 74.030.000	Biaya menjadi terukur dan dapat dianalisis
Biaya Penyimpanan	Tidak terukur	Rp 11.858.000	Lebih jelas dan terdata

Total Biaya Persediaan	Tidak teridentifikasi	Rp 85.888.000	Dapat dihitung dan dievaluasi
Efisiensi Sistem	Rendah	Lebih baik	Sistem lebih efektif dan terarah

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa sebelum menggunakan *metode Min-Max*, sistem persediaan masih belum terstruktur dengan baik, terutama dalam hal penentuan jumlah dan frekuensi pemesanan. Hal ini menyebabkan pengendalian stok menjadi kurang optimal serta biaya tidak dapat dihitung secara pasti.

Setelah diterapkan *metode Min-Max*, seluruh aspek persediaan menjadi lebih terukur, mulai dari jumlah pemesanan, frekuensi pemesanan, hingga total biaya yang dikeluarkan. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan dalam pengendalian sistem persediaan. Namun, jika dianalisis lebih lanjut, meskipun sistem sudah lebih terstruktur, biaya pemesanan masih menjadi komponen yang sangat dominan. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi biaya belum sepenuhnya optimal dan masih terdapat peluang perbaikan, terutama pada aktivitas yang memicu biaya pemesanan seperti loading dan unloading. Dengan demikian, *metode Min-Max* terbukti mampu memperbaiki sistem pengendalian persediaan

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan terhadap pengendalian persediaan beras menggunakan metode Min-Max, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Penggunaan metode Min-Max mampu memberikan sistem pengendalian persediaan yang lebih terstruktur dibandingkan kondisi sebelumnya. Hal ini terlihat dari adanya penentuan batas minimum dan maksimum persediaan yang jelas, sehingga perusahaan dapat menghindari risiko kelebihan maupun kekurangan stok. Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai *safety stock* sebesar 166.999 kg yang berfungsi sebagai cadangan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan. Selanjutnya, minimum inventory sebesar 256.000 kg dan maximum inventory sebesar 345.000 kg menunjukkan batas pengendalian persediaan yang harus dijaga oleh perusahaan.

Jumlah pemesanan (Q) yang diperoleh sebesar 89.000 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 11 kali dalam satu periode. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan melakukan pemesanan secara rutin untuk memenuhi kebutuhan distribusi beras sebesar 979.020 kg. Dari sisi biaya, total biaya persediaan yang dihasilkan sebesar Rp 85.888.000, yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya pemesanan menjadi komponen terbesar dalam total biaya, sedangkan biaya penyimpanan memiliki kontribusi yang sangat kecil. Secara keseluruhan, metode Min-Max terbukti mampu meningkatkan pengendalian persediaan menjadi lebih efektif dan terukur. Namun demikian, efisiensi biaya belum sepenuhnya optimal karena masih didominasi oleh biaya pemesanan.

6.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengendalian persediaan, yaitu sebagai berikut:

Perusahaan disarankan untuk terus menerapkan *metode Min-Max* dalam pengendalian persediaan karena metode ini mampu memberikan batas pengendalian stok yang jelas dan membantu dalam perencanaan pemesanan. Untuk meningkatkan efisiensi biaya, perusahaan perlu melakukan evaluasi terhadap komponen biaya pemesanan, khususnya pada proses loading dan unloading, karena kedua komponen tersebut memberikan kontribusi terbesar terhadap total biaya. Perusahaan juga disarankan untuk meningkatkan akurasi peramalan kebutuhan beras, sehingga fluktuasi permintaan dapat diprediksi dengan lebih baik dan kebutuhan *safety stock* yang terlalu besar dapat ditekan.

Selain itu, perlu dilakukan pengelolaan distribusi yang lebih merata agar tidak terjadi lonjakan kebutuhan yang terlalu tinggi pada periode tertentu, sehingga sistem persediaan dapat berjalan lebih stabil. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan metode lain sebagai pembandingan, seperti EOQ atau metode FIFO, agar diperoleh hasil analisis yang lebih komprehensif dalam pengendalian persediaan.

Berdasarkan temuan dari hasil analisis yang dilakukan dan berdasarkan data yang diperoleh di lapangan, beberapa saran di bawah ini dapat dipertimbangkan sebagai acuan :

6.2.1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan analisis pengendalian persediaan dengan menggunakan metode lain sebagai pembandingan, seperti *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Just In Time (JIT)*, atau metode probabilistik sehingga dapat diketahui metode yang paling efektif dalam pengelolaan persediaan beras. Selain itu, penelitian berikutnya juga disarankan untuk menggunakan periode data yang lebih panjang agar hasil analisis lebih akurat dalam menggambarkan pola permintaan dan distribusi beras. Peneliti selanjutnya juga dapat menambahkan analisis biaya kerusakan, biaya kekurangan persediaan (*stockout cost*), serta pemanfaatan sistem informasi digital dalam pengendalian persediaan guna meningkatkan efisiensi operasional gudang BULOG.

6.2.2. Bagi Kantor BULOG Cabang Tembilahan

Perum BULOG Cabang Tembilahan disarankan untuk menerapkan metode *Min-Max Stock* secara lebih terstruktur dalam pengendalian persediaan beras agar

jumlah stok minimum dan maksimum dapat dikendalikan secara optimal. Selain itu, pihak BULOG perlu melakukan pemantauan stok secara berkala untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan yang tinggi sehingga risiko kelebihan maupun kekurangan persediaan dapat diminimalkan. BULOG juga disarankan meningkatkan pengawasan terhadap kualitas beras selama penyimpanan dengan memperhatikan kondisi gudang, kelembapan, kebersihan, dan perawatan rutin agar mutu beras tetap terjaga. Penggunaan sistem pencatatan persediaan berbasis digital juga perlu ditingkatkan guna mempermudah proses monitoring stok dan pengambilan keputusan secara cepat dan akurat

89

6.2.3. Bagi Pemerintah

Pemerintah diharapkan dapat memberikan dukungan terhadap penguatan sistem ketahanan pangan nasional melalui peningkatan koordinasi distribusi dan pengadaan beras di berbagai wilayah. Selain itu, pemerintah perlu memperhatikan stabilitas pasokan dan harga beras agar tidak terjadi gejolak yang dapat memengaruhi masyarakat. Dukungan dalam bentuk peningkatan infrastruktur logistik, transportasi distribusi pangan, serta pengembangan gudang penyimpanan yang memadai juga sangat diperlukan untuk menunjang efektivitas pengelolaan persediaan beras di BULOG. Pemerintah juga diharapkan dapat mendorong penerapan teknologi dan digitalisasi sistem logistik pangan nasional agar proses pengendalian persediaan menjadi lebih efektif, transparan, dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- BUMN, K. (2023). *Peran BULOG dalam Menjaga Stabilitas Pangan Nasional*. Kementerian BUMN Republik Indonesia.
- Hulu, E., Situmorang, J. R., & Siregar, M. A. (2024). Analisis kinerja rantai pasok dalam mendukung stabilitas pangan nasional. *Jurnal Manajemen Industri Dan Logistik*, 8(1), 15–27. <https://doi.org/10.22441/jmil.v8i1.2024>
- Inrianto, P. S., & Rusindiyanto. (2025). Penerapan Metode Min-Max Stock untuk Efisiensi Persediaan Jumbo Bag pada PT. XYZ. *Jurnal Serambi Engineering*, X(1), 12261–12266.
- Mubarog, R., Wahyuda, W., & Suh Utomo, D. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Beras Menggunakan Metode Silver-Meal Pada Perum Bulog Kota Samarinda. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 14(1), 107–115. <https://doi.org/10.36040/industri.v14i1.9405>
- Nurul Sakia. (2021). ANALISIS PENGADAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BERAS BULOG (Studi Kasus di Gudang Lapadde Perum Bulog Subdivre ParePare). *NBER Working Papers*, 89.
- Pasoa Kristina, K., Syamsuddin, Asngadi, & Hadi Suryadi. (2022). beras3894-Article Text-14723-1-10-20241121. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 1053--1070.
- Putri, A., & Rahman, B. (2023). Kebijakan Pengelolaan Cadangan Beras Nasional dalam Mendukung Ketahanan Pangan. *Jurnal Ketahanan Pangan*.
- Rachmawati, N. L., & Lentari, M. (2022). Penerapan Metode Min-Max untuk Minimasi Stockout dan Overstock Persediaan Bahan Baku. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 8(2), 143–148. <https://doi.org/10.30656/intech.v8i2.4735>
- Ramadhan, A., & Saifuddin, J. A. (2024). Analysis of Raw Material Inventory Control Using the Min-Max Stock Method to Control Inventory Costs at PT. Artha King Indonesia. *IJIEM - Indonesian Journal of Industrial Engineering and Management*, 5(2), 529. <https://doi.org/10.22441/ijiem.v5i2.22293>
- Sari, L., Sokarina, A., & Suryantara, A. B. (2023). Studi Etnometodologi: Peendalian Persediaan Beras Bulog. *Jurnal Akademi Akuntansi*, 6(2), 312–322. <https://doi.org/10.22219/jaa.v6i2.26141>
- Setijadi, Febryanti, L., Soedarto, T., Amir, I. T., Hertanto, R. H., Mubarog, R., Wahyuda, W., Suh Utomo, D., Pasoa Kristina, K., Syamsuddin, Asngadi, Hadi Suryadi, Rachmawati, N. L., Lentari, M., Sari, L., Sokarina, A., & Suryantara,

- A. B. (2023). Pengendalian Persediaan Terhadap. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 14(2), 15–16. <https://doi.org/10.36040/industri.v14i1.9405>
- Statistik, B. P. (2023). *Statistik Kependudukan Indonesia 2023*. BPS RI.
- Syach, R. H. (2024). *Analisis pengendalian persediaan beras pada bulog divre Jakarta dan Banten*.
- Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ekobistek*, 8(2), 349–354. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.404>
- Wahyudi, R., & Pratama, D. (2023). Strategi Pengendalian Persediaan pada Perusahaan Distribusi. *Jurnal Manajemen Operasi*.
- Zai, Y. Y. M. (2025). Peran Logistik Dan Rantai Pasok Dalam Mendukung Penanganan Dan Pencegahan Stunting Menuju Indonesia Emas 2045. *Jurnal Lentera Bisnis*, 14(2), 2657–2669. <https://doi.org/10.34127/jrlab.v14i2.1662>

DAFTAR QUESIONER

1. Bagaimana Prosedur Yang Selama Ini Digunakan BULOG Cabang Tembilahan Dalam Mengendalikan Persediaan Beras Di Gudang?
2. Faktor Apa Saja Yang Biasanya Menjadi Pertimbangan Dalam Menentukan Jumlah Beras Yang Perlu Tersedia Di Gudang?
3. Bagaimana Cara BULOG Menentukan Waktu Yang Tepat Untuk Melakukan Pengadaan Atau Pemesanan Beras Kembali?
4. Apakah Jumlah Beras Yang Dikeluarkan Dari Gudang Setiap Bulan Cenderung Stabil Atau Mengalami Perubahan Yang Cukup Besar?
5. Apa Saja Faktor Yang Menyebabkan Terjadinya Perubahan Jumlah Penyaluran Atau Pengeluaran Beras Dari Bulan Ke Bulan?
6. Bagaimana Kondisi Persediaan Ketika Terjadi Peningkatan Permintaan Beras Secara Tiba-Tiba?
7. Bagaimana Cara Menentukan Jumlah Safety Stock Yang Perlu Disediakan Untuk Menjaga Ketersediaan Beras?
8. Berapa Lama Waktu Yang Biasanya Diperlukan Sejak Proses Pemesanan Dilakukan Sampai Beras Diterima Di Gudang?
9. Apakah Waktu Tunggu Pengadaan (Lead Time) Selalu Sama Atau Dapat Berubah Tergantung Kondisi Pemasok Dan Kebutuhan BULOG?
10. Bagaimana Prosedur Yang Dilakukan Apabila Beras Yang Tersedia Di Gudang Mulai Mendekati Batas Minimum?
11. Apakah BULOG Telah Memiliki Batas Tertentu Mengenai Jumlah Persediaan Minimum Yang Harus Dipertahankan Di Gudang?
12. Apakah Terdapat Batas Maksimum Jumlah Beras Yang Dapat Disimpan Di Gudang? Jika Ada, Faktor Apa Yang Menjadi Dasar Penentuannya?
13. Bagaimana Cara BULOG Menghindari Terjadinya Stockout Atau Kekurangan Beras Ketika Kebutuhan Penyaluran Meningkat?
14. Bagaimana Cara BULOG Mengantisipasi Overstock Atau Penumpukan Beras Ketika Jumlah Penyaluran Sedang Rendah?
15. Biaya Apa Saja Yang Muncul Setiap Kali BULOG Melakukan Pengadaan Atau Pemesanan Beras?

DAFTAR GAMBAR

BERITA ACARA SPRAYING RUTIN
NO. 174 JULUS RTBH09/2025

Surat Perintah Kerja (SPK) Spraying Kantor Cabang Tembilahan Nomor : SPK.030/0201/09/2025 tanggal 24/02/25 telah dilakukan spraying rutin komoditas dan gudang milik BULOG, dengan rincian sebagai berikut.

1. Gudang 2. Unit gudang 3. Ukuran Bangunan 4. Alamat Gudang 5. Jumlah barang dan Jenis Sasaran Spraying 6. Jenis Komoditas 7. Jumlah Komoditas 8. Luas Sasaran Spraying • Dinding memanjang kuantitas • Dinding melintang kuantitas • Atap dan lantai gudang • Teras gudang • Permukaan tumpukan yang dispraying • Lantai yang tidak dispraying () • Jumlah dan luas sasaran 9. Pestisida 10. Jenis dosis dan jumlah insektisida yang digunakan 11. Jenis Insektisida 12. Insektisida yang digunakan 13. Waktu pelaksanaan 14. Peralatan yang dipergunakan a. Alat pengemban (Masker, kacamata, helm, pakaian kerja dll) b. Power sprayer c. Gelas ukur Dibantu Berita Acara ini kami buat dengan menggunakan alat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.	Komplek Pergudangan Tembilahan Hulu Pangang 30 m, Lantai : 16 m, Tinggi : 7 m Jl. Gerylat part 8 <table border="0"> <tr> <td>Beras</td> <td>423.481</td> <td>ton</td> </tr> <tr> <td>Beras Komasat</td> <td>423.481</td> <td>ton</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>30 m x 7 m x 4 m</td> <td>=</td> <td>840 m²</td> </tr> <tr> <td>16 m x 7 m x 4 m</td> <td>=</td> <td>448 m²</td> </tr> <tr> <td>30 m x 16 m x 2 m</td> <td>=</td> <td>960 m²</td> </tr> <tr> <td>(2 x 30 m) x (2 x 16 m)</td> <td>=</td> <td>92 m²</td> </tr> <tr> <td>423.481 Kg/ 150 x 174 m²</td> <td>=</td> <td>491 m²</td> </tr> <tr> <td>423.481 Kg/ 31 x 1 m²</td> <td>=</td> <td>2.831 m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>=</td> <td>137 m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>=</td> <td>2.669 m²</td> </tr> </table> US Jastena Chre Riau <table border="0"> <tr> <td>Jenis Sida</td> <td>dosis</td> <td>5,25 cc/29,75 cm²</td> </tr> <tr> <td>0,68</td> <td>Liter</td> <td></td> </tr> </table> Tanggal 24 September 2025 <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Lengkap</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lengkap</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ada</td> </tr> </table> Tembilahan, 24 September 2025 Pengetahuan <i>(Signature)</i> Adi Saputra Nasution bulog BULOG Kantor Cabang Tembilahan Jl. Gerylat Part 8 Tembilahan Mengetahui PERUM BULOG KANTOR CABANG TEMILAHAN M. INDRA FIRMANATHI Paman	Beras	423.481	ton	Beras Komasat	423.481	ton	30 m x 7 m x 4 m	=	840 m ²	16 m x 7 m x 4 m	=	448 m ²	30 m x 16 m x 2 m	=	960 m ²	(2 x 30 m) x (2 x 16 m)	=	92 m ²	423.481 Kg/ 150 x 174 m ²	=	491 m ²	423.481 Kg/ 31 x 1 m ²	=	2.831 m ²		=	137 m ²		=	2.669 m ²	Jenis Sida	dosis	5,25 cc/29,75 cm ²	0,68	Liter			Lengkap		Lengkap		Ada
Beras	423.481	ton																																									
Beras Komasat	423.481	ton																																									
30 m x 7 m x 4 m	=	840 m ²																																									
16 m x 7 m x 4 m	=	448 m ²																																									
30 m x 16 m x 2 m	=	960 m ²																																									
(2 x 30 m) x (2 x 16 m)	=	92 m ²																																									
423.481 Kg/ 150 x 174 m ²	=	491 m ²																																									
423.481 Kg/ 31 x 1 m ²	=	2.831 m ²																																									
	=	137 m ²																																									
	=	2.669 m ²																																									
Jenis Sida	dosis	5,25 cc/29,75 cm ²																																									
0,68	Liter																																										
	Lengkap																																										
	Lengkap																																										
	Ada																																										

TANDA TERIMA

Terdapat Terima dari : PERUM BULOLOG KANWIL RIAU & KEPRI

Uang Sejumlah : Satu Juta Tujuh Puluh Delapan Ribu Rupiah

Untuk Pembayaran : Biaya Pelaksanaan Spraying PSO bulan September 2023 dengan rincian sebagai berikut

1. Spraying	September	2.895 m2	x	Rp.	400.00	Rp.	=	1.078.000,00	
2. Fumigasi	September	kg	x	Rp.	7.270	Rp.	=	-	
						Jumlah	Rp.	=	1.078.000,00

Pekantaran, 10 Oktober 2023
W. JASTAGAMA KANWIL RIAU & KEPRI

Siti Nurhasanah
Area Manager

Rp. 1.078.000,00

ORIGINALITY REPORT

32%
SIMILARITY INDEX

29%
INTERNET SOURCES

17%
PUBLICATIONS

14%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unisi.ac.id Internet Source	3%
2	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	2%
3	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
4	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
5	repository.uniba.ac.id Internet Source	1%
6	repository.upnjatim.ac.id Internet Source	1%
7	dspace.uui.ac.id Internet Source	1%
8	repository.its.ac.id Internet Source	1%
9	repository.upstegal.ac.id Internet Source	1%
10	repository.pnj.ac.id Internet Source	1%
11	jurnal.inspirasipublisher.com Internet Source	1%
12	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	<1%
13	repositori.uma.ac.id Internet Source	<1%
14	123dok.com Internet Source	<1%
15	es.scribd.com Internet Source	<1%

16	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
17	Submitted to Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Student Paper	<1 %
18	Submitted to Institut Teknologi PLN Student Paper	<1 %
19	ejournal.um-sorong.ac.id Internet Source	<1 %
20	jurnal.unived.ac.id Internet Source	<1 %
21	repository.machung.ac.id Internet Source	<1 %
22	repositori.unsil.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
24	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	<1 %
25	eprints.politeknikpu.ac.id Internet Source	<1 %
26	jurnal.harianregional.com Internet Source	<1 %
27	repository.itpln.ac.id Internet Source	<1 %
28	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
29	Submitted to Universitas Sangga Buana YPKP Student Paper	<1 %
30	rama.uniku.ac.id Internet Source	<1 %
31	riausatu.com Internet Source	<1 %
32	Submitted to Universitas Andalas Student Paper	<1 %

33	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
34	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
35	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
36	repository.unifa.ac.id Internet Source	<1 %
37	Submitted to Forum Komunikasi Perpustakaan Perguruan Tinggi Kristen Indonesia (FKPPTKI) Student Paper	<1 %
38	repository.unpas.ac.id Internet Source	<1 %
39	repository.bku.ac.id Internet Source	<1 %
40	repository.uinib.ac.id Internet Source	<1 %
41	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	<1 %
42	e-journal.hamzanwadi.ac.id Internet Source	<1 %
43	eprint.ulbi.ac.id Internet Source	<1 %
44	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
45	repository.unj.ac.id Internet Source	<1 %
46	eprints.gentiaras.ac.id Internet Source	<1 %
47	Submitted to Fakultas ISIP Student Paper	<1 %
48	Rizky Fadilla Pradinain, Dira Ernawati, Sinta Dewi. "Optimizing Raw Material Inventory Control with ABC and Min-Max Methods", Indonesian Journal of Innovation Studies, 2025 Publication	<1 %

49	Submitted to Universitas Gadjah Mada Student Paper	<1 %
50	docplayer.info Internet Source	<1 %
51	konsultasiskripsi.com Internet Source	<1 %
52	Adelia Sakinah Rahmah, Aninda Muliani Harahap. "Design and Construction of a Web-Based Inventory Management Information System Using the Safety Stock and Economic Order Quantity (EOQ) Methods", JURNAL AI-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI, 2026 Publication	<1 %
53	Seferius Lase, Martha Surya Dinata Mendrofa, Jeliswan Berkat Iman Jaya Gea, Serniati Zebua. "Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Mengendalikan Persediaan Stok Barang di Alfamidi Diponegoro Kota Gunungsitoli", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2025 Publication	<1 %
54	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1 %
55	eprints.poltektegal.ac.id Internet Source	<1 %
56	repository.stmi.ac.id Internet Source	<1 %
57	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %
58	Submitted to Padjadjaran University Student Paper	<1 %
59	mahasiswaindonesia.id Internet Source	<1 %
60	repository.polibatam.ac.id Internet Source	<1 %
61	repository.unissula.ac.id Internet Source	<1 %
62	Nazwa Putri Nabilla, Inne Satyawisudarini, Syifa Fauziah Hamidah. "Pengaruh Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dan Pemeliharaan Mesin Terhadap Produktivitas Operasional Pada PT Superbtex (Studi Pada Produk Benang Polyester 100% Bahan Baku Semi Dull)", Science and Education Journal (SICEDU), 2026	<1 %

63	Submitted to Universitas Mercu Buana Yogyakarta	<1 %
	Student Paper	
64	journal.sumaterascientist.id	<1 %
	Internet Source	
65	jurnal.yudharta.ac.id	<1 %
	Internet Source	
66	Submitted to Sriwijaya University	<1 %
	Student Paper	
67	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Semarang	<1 %
	Student Paper	
68	Submitted to Universitas Bengkulu	<1 %
	Student Paper	
69	repository.teknokrat.ac.id	<1 %
	Internet Source	
70	repository.uinsaizu.ac.id	<1 %
	Internet Source	
71	Submitted to Abdullah Gul University	<1 %
	Student Paper	
72	Zaharuddin Zaharuddin, Giat Damei Marisden, Denny Walady Utama, Yetti Meuthia Hasibuan. "Perencanaan Persediaan Bahan Baku Biji Kopi Menggunakan Metode Min dan Max Pada UMKM Deli Coffee", JURNAL SURYA TEKNIKA, 2026	<1 %
	Publication	
73	repository.stieipwija.ac.id	<1 %
	Internet Source	
74	repository.stiesia.ac.id	<1 %
	Internet Source	
75	Submitted to Telkom University	<1 %
	Student Paper	
76	Submitted to UIN Sunan Ampel Surabaya	<1 %
	Student Paper	
77	Submitted to Universitas Islam Indonesia	<1 %
	Student Paper	
78	talentaconfseries.usu.ac.id	<1 %
	Internet Source	

79	Submitted to Rektorat (ADM) Student Paper	<1 %
80	Submitted to UPN Veteran Yogyakarta Student Paper	<1 %
81	Submitted to Universitas Muhammadiyah Palembang Student Paper	<1 %
82	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
83	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
84	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	<1 %
85	eprints.kwikkiangie.ac.id Internet Source	<1 %
86	repository.unai.edu Internet Source	<1 %
87	repository.upnvj.ac.id Internet Source	<1 %
88	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
89	Andri Wahyuni, Uswatun Khasanah, Anggita Ikhsania Irawan, Kresna Yudha S. U. "Inovasi Pemanfaatan Limbah Marmer Untuk Pembuatan Alas Tempat Minum Bernilai Jual: Studi Kasus Perspektif Generasi Z", Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research, 2026 Publication	<1 %
90	E B Santoso, V K Siswanto, U Sulistyandari. "Revitalization of property asset on the Dumilah Waterpark through the infill development of new activities", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021 Publication	<1 %
91	Submitted to East Union High School Student Paper	<1 %
92	Muhammad Rifqi Maghfironi, Inggit Marodiyah. "Application of the Distribution Requirement Planning (DRP) Method in Optimizing Product Distribution at PT. XYZ", Procedia of Engineering and Life Science, 2026 Publication	<1 %
93	ejournal.itbss.ac.id Internet Source	<1 %

94	ejournal.unma.ac.id Internet Source	<1 %
95	id.123dok.com Internet Source	<1 %
96	journal.umy.ac.id Internet Source	<1 %
97	jurnal.fp.unila.ac.id Internet Source	<1 %
98	ojs.uho.ac.id Internet Source	<1 %
99	opac.fst.uinjkt.ac.id Internet Source	<1 %
100	repositori.unimma.ac.id Internet Source	<1 %
101	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
102	repository.uisu.ac.id Internet Source	<1 %
103	www.noa.co.id Internet Source	<1 %
104	Anthonio Fernando Jose, Sucipto Sucipto, M.Najibulloh Muzaki, M. Noer Fadli Hidayat. "Sistem Informasi Manajemen Stok Mengimplementasikan Metode Min-Max Pada Toko Grosir Amanah", JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer, 2025 Publication	<1 %
105	Darfial Guslan, Ibrahim Saputra. "Analisis Pengendalian Inventori Dengan Klasifikasi ABC dan EOQ Pada PT Nissan Motor Distributor Indonesia", Jurnal Logistik Bisnis, 2020 Publication	<1 %
106	Denira Florensyah, Putri Herlianti, Helmi Herawati. "Analisis Efektivitas Penerapan Sistem Informasi Akuntansidalam Pengelolaan Persediaan dengan Metode FIFO pada PTMadubaru PG Madukismo", Jurnal IAKP : Jurnal Inovasi Akuntansi Keuangan & Perpajakan, 2026 Publication	<1 %
107	Ridho Cahyo Wibowo, Moh. Jufriyanto, Purwanto Purwanto. "PENGENDALIAN PERSEDIAAN BATU BARA DENGAN METODE EOQ DAN JIT PADA PT BERKAH	<1 %

108	cdn.juris.id Internet Source	<1 %
109	digilib.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
110	ejournal.umm.ac.id Internet Source	<1 %
111	eprints2.undip.ac.id Internet Source	<1 %
112	etheses.iainkediri.ac.id Internet Source	<1 %
113	id.scribd.com Internet Source	<1 %
114	idr.uin-antasari.ac.id Internet Source	<1 %
115	iniputri.blog.uns.ac.id Internet Source	<1 %
116	ngajimanagement.blogspot.com Internet Source	<1 %
117	www.jsxtrader.com Internet Source	<1 %
118	Arsyad Sumantika, Ganda Sirait, Elva Susanti, Elsy P. L. Tarigan. "Determination of Economic Value using the EOQ and ROP Approaches in the Raw Material Control System", Formosa Journal of Applied Sciences, 2023 Publication	<1 %
119	Mohamad Rafli, Hasyrani Windyatri, Edora Edora. "Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) di UMKM Pabrik Tahu Tirta Jaya", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2026 Publication	<1 %
120	Muh Basir, Selvia Sarungu, Raden Andang Iskandar. "Pengendalian Persediaan Oli di PT. XYZ dengan Menggunakan Metode Analisis ABC", Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 2025 Publication	<1 %

121	Siti Launa Zulfa, Muhammad Ihsan Ath Thaariq, Alya Azhana Maulidha, Anisa Ilmia, Syahrul Sobirin. "MANAJEMEN PERSEDIAAN: KUNCI EFISIENSI DAN KEBERLANGSUNGAN OPERASIONAL PERUSAHAAN", Lobi, 2026 Publication	<1 %
122	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
123	ejournal.unkhair.ac.id Internet Source	<1 %
124	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1 %
125	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
126	journals.upi-yai.ac.id Internet Source	<1 %
127	jse.serambimekkah.id Internet Source	<1 %
128	palsawan.wordpress.com Internet Source	<1 %
129	repository.dinamika.ac.id Internet Source	<1 %
130	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	<1 %
131	repository.stia-lk-dumai.ac.id Internet Source	<1 %
132	repository.uajy.ac.id Internet Source	<1 %
133	repository.um-surabaya.ac.id Internet Source	<1 %
134	repository.umy.ac.id Internet Source	<1 %
135	repository.utp.ac.id Internet Source	<1 %
136	repository.utu.ac.id Internet Source	<1 %
137	ronaindo.blogspot.com Internet Source	<1 %

		<1 %
138	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
139	Alfin Murod, Rizka Hadiwiyanti, Dhian Satria Yudha Kartika. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS : PT. JAZEERA INTI SUKSES)", Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 2024 Publication	<1 %
140	Suyitno Adi Purnomo, Dwi Marisa Efendi, Rustam Rustam, Sukatmi ., Sigit Mintoro, Supriyanto ., Eka Sepriyanto. "PREDIKSI PEMBELIAN BAHAN BAKU JAGUNG BERDASARKAN JUMLAH PEMASOK HARIAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR", Jurnal Informasi dan Komputer, 2026 Publication	<1 %
141	Andi Haslindah, Ilham Idrus, Laksmi Husnar, Anggi Alpitasi. "OPTIMASI PERSEDIAAN PRODUK JADI DI CV. AMANDA DENGAN MENGGUNAKAN METODE MIN-MAX (s,S)", Journal Industrial Engineering & Management (JUST-ME), 2021 Publication	<1 %
142	Ilza Aulia, Ali Akrib, Erny Erny. "ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU SAMBAL IKAN TUNAPADA CV. RAJA BAWANG DI KOTA PALU", Jurnal Pembangunan Agribisnis (Journal of Agribusiness Development), 2023 Publication	<1 %
143	Intan Febrianis Febrianis, Asep Erik Nugraha. "Optimasi pengendalian persediaan menggunakan metode reorder point dan reorder quantity di PT XYZ", JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri, 2026 Publication	<1 %
144	Mahendra Putra Prasetiawan, Dira Ernawati. "Optimizing Animal Feed Raw Material Inventory Control Using the Min-Max Stock Method as an Effort to Minimize Inventory Costs", Academia Open, 2026 Publication	<1 %
145	Nur Layli Rachmawati, Mutiara Lentari. "Penerapan Metode Min-Max untuk Minimasi Stockout dan Overstock Persediaan Bahan Baku", Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya, 2022 Publication	<1 %
146	Putu Eka Dewi Karynia Wati, Luqman Amalludin. "Penentuan Jumlah Pengambilan Barang Guna Meningkatkan Service Level pada PT. XY", Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 2026 Publication	<1 %

147	Riska Novia Febriyanti, Atikha Sidhi Cahyana. "Production Water Inventory Control for Ready Mix Concrete to Minimize Production and Delivery Delays", Procedia of Engineering and Life Science, 2026	<1 %
Publication		

148	e-journal.uajy.ac.id	<1 %
Internet Source		

149	mm2017web.wordpress.com	<1 %
Internet Source		

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		