

ANALISIS PENGENDALIAN STOCK
PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE MRP
(*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*) DALAM UPAYA
MENGURANGI BARANG RUSAK DI PT. JUMAKU BERJAYA
SENTOSA

SKRIPSI

OLEH:

EBEN EZER SITANGGANG

198150081



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2024

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 18/10/24

Access From (repository.uma.ac.id)18/10/24

**ANALISIS PENGENDALIAN STOCK
PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE MRP
(*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*) DALAM UPAYA
MENGURANGI BARANG RUSAK DI PT. JUMAKU BERJAYA SENTOSA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area**



Oleh :

EBEN EZER SITANGGANG
198150081

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 18/10/24

Access From (repository.uma.ac.id)18/10/24

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis pengendalian stock persediaan barang menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) dalam upaya mengurangi barang rusak di PT. Jumaku Berjaya Sentosa

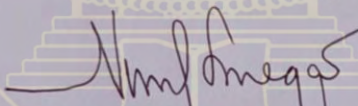
Nama : Eben Ezer Sitanggang

NPM : 198150081

Fakultas/Prodi : Teknik/Teknik Industri

Disetujui Oleh :


Dosen Pembimbing



Ir. Hj. Ninny Siregan, M. Si
(NIDN : 0127046201)

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eng. Supriatno, ST. MT
(NIDN : 0102027402)

Kepala Program Studi



Kukuh Andri Silvana, ST. MT
(NIDN : 0127038802)

Tanggal Sidang : 13 September 2024

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eben Ezer Sitanggang

NPM : 198150081

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sebenarnya dengan jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi- sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan.

Medan, September 2024



(Eben Ezer Sitanggang)

198150081

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas Universitas Medan Area, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eben Ezer Sitanggang

NPM : 198150081

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

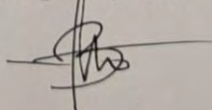
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area bebas **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif**(*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Analisis Pengendalian Stock Persediaan Barang Menggunakan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) Dalam Upaya Mengurangi Barang Rusak Di PT. Jumaku Berjaya Sentosa beserta perangkat yang ada(jika diperlukan. Dengan hak bebas royalti, Non eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data(*Database*), merawat dan mempublikasi skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : September 2024

Yang Menyatakan



(EBEN EZER SITANGGANG)

ABSTRAK

Eben Ezer Sitanggang, 198150081 “Analisis Pengendalian Stock Persediaan Barang Menggunakan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) Dalam Upaya Mengurangi Barang Rusak Di PT. Jumaku Berjaya Sentosa”.Dibimbing oleh Ir. Hj. Ninny Siregar, Msi

PT. Jumaku Berjaya Sentosa merupakan anak perusahaan JBE Expor impor yang bergerak dibidang pembuatan produk parcel buah. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan parcel buah adalah keranjang parcel, jute goni, plastik wrapping, buah. Proses produksi parcel buah dilakukan tergantung pada permintaan pesanan. Sistem pengendalian persediaan bahan di PT. Jumaku memiliki permasalahan yaitu bahan tetap di stock walaupun pesanan belum diterima yang mengakibatkan banyaknya bahan yang rusak sebelum diproduksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persediaan stock produk di PT. Jumaku sebelum dan sesudah menggunakan metode MRP serta untuk mengetahui metode apa yang akan menghasilkan total biaya optimal dalam pemilihan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Tahapan yang dilakukan untuk melakukan pengolahan data untuk hasil peramalan adalah : perhitungan peramalan, *LFL* dan *POQ*. Hasil yang diperoleh dalam penggunaan peramalan menggunakan Moving Average dan Single *Exponensial Smooting*. Metode peramalan yang digunakan adalah Metode Moving Average dikarenakan memiliki nilai MAD,MAPE dan MSD yang paling kecil. Adapun hasil penelitian ini adalah PT. Jumaku dengan menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) maka PT. Jumaku dapat merencanakan pemesanan bahan Parcel Buah untuk 3 bulan kedepannya. Rencana produksi yang dihasilkan adalah 80 unit parcel buah untuk setiap bulannya. Teknik Lot Sizing yang menghasilkan biaya yang paling minimum adalah dengan menggunakan Metode Period Order Quantity dengan total biaya untuk bahan baku sebesar Rp. 399.750.

Kata Kunci : Perencanaan Stock Persediaan, Material Requirement Planning (MRP), Peramalan, Lot Sizing, LFL,POQ.

ABSTRACT

Eben Ezer Sitanggang, 198150081 "Analysis of Inventory Stock Control Using the MRP (Material Requirement Planning) Method to Reduce Damaged Goods at PT. Jumaku Berjaya Sentosa." Supervised by Ir. Hj. Ninny Siregar, MSi.

PT. Jumaku Berjaya Sentosa is a subsidiary of JBE Export-Import, specializing in the production of fruit gift baskets. The materials used in making fruit gift baskets include basket parcels, jute burlap, plastic wrapping, and fruit. The production process depends on order demand. The inventory control system at PT. Jumaku faced a problem where materials were stocked even when no orders were received, leading to a large number of damaged materials before production. This study aimed to analyze the inventory stock of products at PT. Jumaku before and after using the MRP method and to determine which method would yield the optimal total cost in selecting the Material Requirement Planning (MRP) method. The steps taken for data processing included forecasting calculations, LFL, and POQ. The results obtained from the forecasting process used the Moving Average and Single Exponential Smoothing methods. The Moving Average method was chosen due to its smaller MAD, MAPE, and MSD values. The study found that by using the Material Requirement Planning (MRP) method, PT. Jumaku could plan material orders for fruit gift baskets for the next three months. The production plan generated was 80 fruit gift baskets per month. The Lot Sizing technique that resulted in the lowest cost was the Period Order Quantity method, with a total cost for raw materials amounting to Rp. 399,750.

Keywords: Inventory Stock Planning, Material Requirement Planning (MRP), Forecasting, Lot Sizing, LFL, POQ



RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama lengkap Eben Ezer Sitanggang, lahir di Rumah Pil Pil, tanggal 16 Juli 2000. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dengan ayah bernama Indra Sitanggang dan ibu bernama Rita Waty Br. Tarigan. Riwayat pendidikan penulis bertahap dimulai dari SD Negeri Batulayang, SMP Swasta ST. Petrus Medan dan SMK Negeri 1 Sitinjo. Setelah menyelesaikan pendidikan SMK penulis bekerja di salah satu perusahaan swasta yang bernama PT. Jumaku Berjaya Sentosa sampai saat ini. Lalu pada tahun 2019 penulis melanjutkan studi kejenjang perkuliahan S1 pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik di Universitas Medan Area.

Selama perkuliahan, penulis tergabung dalam organisasi kemahasiswaan seperti menjadi anggota di Ikatan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Medan Area sampai sekarang, Menekuni hobi dalam bidang tenis meja, penulis juga memiliki minat dalam bidang desain. Penulis juga aktif mengikuti seminar-seminar yang diadakan kampus dan acara kampus lainnya.

Banyak hal yang didapat penulis dalam proses pembelajaran selama berkuliah dikampus ini, berdoa dan terus berusaha adalah kunci penulis sampai pada tahap ini, bukan sekedar berusaha biasa namun berusaha dengan cara yang logis dan cerdas. Pada tahun terakhir sebagai mahasiswa, penulis juga menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat kelulusan dan memperoleh gelar S1 di Universitas Medan Area.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang tak henti-hentinya memberikan segala kenikmatan dan rahmat kepada seluruh hambanya. Dengan Rahmat dan Hidayah-NYA, Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Pengendalian Stock Persediaan Barang Menggunakan Metode Mrp (Material Requirement Planning) Dalam Upaya Mengurangi Barang Rusak Di Pt.Jumaku Berjaya Sentosa**” dapat terselesaikan dengan baik. Adapun Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Proposal skripsi ini disusun berdasarkan data yang diberikan oleh PT.Jumaku Berjaya Sentosa guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana pada program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis dapat menyelesaikannya karena adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam meluangkan waktu dan pikiran. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc. selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr. Eng. Supriatno, ST., MT, selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

3. Ibu Susilawati, S.Kom., M.Kom. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT, Selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
5. Ibu Ir. Hj. Ninny Siregar. M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang sudah ii senantiasa bersabar memberi arahan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
6. Orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan dan nasehat kepada penulis dalam menyelesaikan kuliah di Universitas Medan Area.
7. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu-persatu, namun telah memberikan dukungan, doa dan inspirasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat digunakan sebagai mana mestinya dan dijadikan sebagai bahan pembelajaran, wawasan, dan ilmu yang baru bagi semua pihak serta khususnya bagi penulis sendiri.

Medan, September 2024

Eben Ezer Sitanggang

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	1
HALAMAN PERNYATAAN.....	2
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	3
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	6
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengendalian Persediaan.....	6
2.2 Pengertian Pengendalian	7
2.3 Pengertian Persediaan Stock Barang.....	8

2.4	Fungsi Persediaan	10
2.5	Komponen Biaya Dalam Persediaan	11
2.6	Bill Of Material.....	13
2.7	Pengertian Peramalan.....	14
2.7.1	<i>Teknik Peramalan.....</i>	<i>15</i>
2.7.2	<i>Metode Peramalan yang digunakan</i>	<i>16</i>
2.8	Material Production Schedules (MPS).....	16
2.8.1	<i>Teknik Penyusunan MPS.....</i>	<i>18</i>
2.9	Pengertian Material Requirement Planning.....	19
2.9.1	<i>Komponen Utama Dalam Material Requirement Planning.....</i>	<i>21</i>
2.10	Lot Sizing	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		25
3.1	Jenis Penelitian	25
3.2	Deskripsi Lokasi Dan Waktu Penelitian	25
3.3	Jenis Dan Sumber Data	25
3.3.1	<i>Jenis Data.....</i>	<i>25</i>
3.3.2	<i>Sumber Data.....</i>	<i>26</i>
3.4	Variabel Penelitian	26
3.5	Kerangka Berpikir.....	27
3.6	Teknik Pengumpulan Data	28
3.7	Teknik Pengolahan Data	29
3.8	Skema Metode Penelitian.....	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1	Pengumpulan Data.....32
4.1.1	<i>Data Permintaan.....</i> 32
4.1.2	<i>Data Persediaan.....</i> 33
4.1.3	<i>Daftar Harga Bahan</i> 33
4.1.4	<i>Biaya Pesanan.....</i> 34
4.1.5	<i>Data Waktu Ancang.....</i> 35
4.1.6	<i>Data Kerugian yang Diakibatkan Barang Rusak</i> 36
4.2	Pengolahan Data37
4.2.1	<i>Penentuan Struktur Produk Parcel Buah.....</i> 37
4.2.2	<i>Pembuatan Bill Of Material.....</i> 38
4.3	Peramalan39
4.3.1	<i>Peramalan Dengan Metode Single Moving Average 3 Periode</i> 40
4.3.2	<i>Hasil Peramalan Produksi Parcel Buah.....</i> 44
4.4	<i>Master Production Schedules (MPS).....</i> 45
4.5	Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Parcel Buah46
4.6	Hasil Akhir Kebutuhan Bahan47
4.7	Perhitungan Lot Sizing48
4.7.1	<i>Pemilihan Metode Lot Sizing</i> 50
4.8	Hasil Pengendalian Stock Persediaan Barang52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54

5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....		56



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir.....	28
Gambar 3. 2 Flow Chart Metodologi Penelitian.....	31
Gambar 4. 1 Struktur Produk Parcel Buah	37
Gambar 4. 2 Pola Permintaan Parcel Buah.....	39



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Data Permintaan Produksi Parcel Buah PT.JUMAKU	32
Tabel 4. 2 Data Persediaan	33
Tabel 4. 3 Daftar Harga Bahan Baku Parcel Buah	33
Tabel 4. 4 Daftar Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan Bahan Baku	35
Tabel 4. 5 Daftar Persediaan Lead Time.....	36
Tabel 4. 6 Data Kerugian PT. Jumaku	36
Tabel 4. 7 Bill of Materials Produk Parcel Buah.....	38
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Moving Avarage 3 periode.....	41
Tabel 4. 9 Moving Average 3 periode untuk menghitung MAD.....	42
Tabel 4. 10 Moving Average 3 periode untuk menghitung MSE	43
Tabel 4. 11 Moving Average 3 periode untuk menghitung MAPE.....	44
Tabel 4. 12 Hasil Metode Peramalan.....	44
Tabel 4. 13 Hasil Peramalan Produksi Parcel Buah	45
Tabel 4. 14 MPS mingguan bulan Mei 2024.....	46
Tabel 4. 15 MPS mingguan bulan Juni 2024.....	46
Tabel 4. 16 MPS mingguan bulan Juli 2024.....	46
Tabel 4. 17 Data Rencana Kebutuhan Bersih	47
Tabel 4. 18 Hasil Akhir Penghitungan Jumlah Kebutuhan Bersih	48
Tabel 4. 19 Hasil Akhir Penghitungan Metode Lot for Lot.....	49
Tabel 4. 20 Hasil Akhir Penghitungan Metode Period Order Quantity.....	50
Tabel 4. 21 Perbandingan Hasil Lot Sizing	51
Tabel 4. 22 Penggunaan Metode Lot Sizing untuk Bahan Baku	51

Tabel 4. 23 Hasil Pengendalian Stock Dengan Melihat Perencanaan Produksi Bulan
Mei, Juni, Dan Juli 2024 Menggunakan MRP 52



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Jumaku Berjaya Sentosa adalah anakan perusahaan JBE Expor impor yang bergerak dibidang pembuatan produk parcel buah. Persediaan stok dalam pelaksanaan proses produksi diperlukan agar semua proses dapat berjalan dengan lancar sehingga efisiensi dan efektivitas produksi dapat tercapai. Selama ini perusahaan melakukan persediaan stok hanya berdasarkan pada pengalaman-pengalaman sebelumnya atau dengan cara konvensional, hal tersebut menyebabkan terjadinya kelebihan stok barang sehingga terjadi kerusakan ditambah bahan tersebut adalah buah-buahan sehingga terjadi kebusukan dan mudah menyebar pada bahan lainnya sehingga dibutuhkan penambahan biaya pada proses penyimpanan ataupun kekurangan stok barang yang menyebabkan terhambatnya proses produksi untuk memenuhi permintaan konsumen. Terlebih PT Jumaku menggunakan sistem made by order, sehingga ketersediaan stok sangat berpengaruh terhadap kelancaran produksi tersebut.

Berdasarkan kalimat diatas dalam proses perhitungan menggunakan metode MRP terdapat beberapa data sebagai variabel independent pada penelitian ini. Adapun variabel independent yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah pesanan, jumlah barang stok, umur simpan produk. Variabel tersebut digunakan sebagai pengolahan data untuk mendapatkan penyelesaian masalah yang terjadi dan akan menjadi pedoman dalam mencapai variabel dependent dalam penelitian ini yaitu pengendalian stok persediaan barang.

Jumlah pesanan adalah Jumlah barang yang dipesan oleh konsumen untuk

memenuhi kebutuhan harian. Dengan melakukan pemesanan dapat menghindari produk kosong atau duplikasi pembelian produk. Jumlah barang stok adalah barang yang disimpan untuk nantinya dijual di periode yang akan datang. Dengan men-stok barang dapat menghindari adanya penyimpangan ataupun penyalahgunaan barang yang mengakibatkan stok lebih maupun kurang. Umur simpan produk adalah rentang waktu yang dimiliki suatu produk mulai dari pembelian hingga sampai ke konsumen sebelum produk mengalami penurunan kualitas/rusak dan tidak layak untuk dikonsumsi.

Dengan menerapkan sistem MRP diharapkan pemenuhan kebutuhan bahan dapat dilakukan secara tepat, dan penentuan biaya persediaan barang dapat ditetapkan seoptimal mungkin. Berdasarkan uraian tersebut, penulis terdorong melakukan penelitian dengan menggunakan MRP, yang dapat meminimalisir kelebihan persediaan barang. Oleh karena itu, peneliti menentukan judul **“ANALISIS PENGENDALIAN STOCK PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE MRP (MATERIAL REQUIREMENT PLANNING) DALAM UPAYA MENGURANGI BARANG RUSAK DI PT.JUMAKU BERJAYA SENTOSA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, Rumusan Masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana persediaan stok produk di PT. Jumaku sebelum dan sesudah menggunakan metode MRP?
2. Bagaimana menghasilkan biaya optimal untuk persediaan stok dalam

metode Material Requirement Planning (MRP)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan antara lain :

1. Ingin mengetahui persediaan stok produk di PT. Jumaku sebelum dan sesudah menggunakan metode MRP.
2. Ingin mengetahui metode apa yang akan menghasilkan total biaya optimal dalam pemilihan metode Material Requirement Planning (MRP).

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Pada penelitian ini menggunakan metode Lot For Lot (LFL), metode Economic Order Quantity (EOQ), dan metode Period Order Quantity (POQ).
2. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data biaya pemesanan dan data biaya persediaan stok tahun 2023.

1.5 Sistematika Penelitian

Hasil penelitian ini disusun secara sistematis dalam beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah yang diteliti, menguraikan mengapa topik tersebut penting dan perlu diteliti. Pendahuluan juga menyajikan rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat yang diharapkan. Selain itu, pendahuluan biasanya mencakup gambaran singkat tentang metode yang digunakan dan struktur penulisan laporan..

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori menjelaskan tentang konsep-konsep dan teori-teori yang relevan dengan topik penelitian. Bagian ini menyajikan pengetahuan dasar yang diperlukan untuk memahami masalah penelitian dan analisis yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metodologi penelitian yang digunakan. Metodologi penelitian terdiri dari pendekatan penelitian, definisi operasional dan tahapan pengolahan data.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi pengumpulan data dan pengolahan data yang telah dikumpulkan. Hasil penelitian nantinya akan dibandingkan dengan hasil yang ada di lintasan faktual.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian yang dilakukan serta memberi saran tentang pengembangan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka mencantumkan semua sumber referensi yang digunakan dalam penelitian. Ini berisi daftar lengkap buku, artikel, dan sumber lain yang dikutip, disusun secara alfabetis.

LAMPIRAN

Lampiran berisikan bagian tambahan berupa informasi pendukung seperti data mentah, data perhitungan serta dokumen relevan lainnya. Ini memungkinkan penyajian informasi penting tanpa mengganggu alur utama laporan dan ditempatkan di akhir.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengendalian Persediaan

Menurut Juniarti dan Luxviyanta (2021) Persediaan merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan, karena diperlukan biaya yang tidak sedikit untuk menangani persediaan tersebut. Aktivitas perencanaan meliputi tentang merencanakan apa, bagaimana, kapan, dan berapa banyak suatu produk akan diproduksi. Sedangkan, pengendalian berarti kontrol terhadap kegiatan aktivitas produksi agar kelangsungan perusahaan dapat berjalan terus. Salah satu kegiatan perencanaan dan pengendalian yang penting adalah penyediaan bahan baku.

Apabila persediaan bahan baku habis maka kegiatan produksi dapat terhambat dan membuat konsumen kecewa. Selain itu, bahan baku yang habis sebelum masanya dapat mengganggu atau menghambat proses produksi dalam memenuhi permintaan konsumen. Selain itu, apabila bahan baku yang tersedia melimpah, perusahaan juga harus dapat melakukan penyediaan tempat terhadap jumlah stock agar bahan baku tidak lama menunggu proses produksi.

Menurut Siregar (2014), Pengendalian Persediaan merupakan fungsi yang mengatur dan mengarahkan cara pelaksanaan dari suatu rencana baik dengan pengaturan dalam bentuk tata laksana, yaitu: manual, standar, kriteria, ataupun prosedur melalui tindakan untuk memungkinkan optimasi dan penyelenggaraan suatu program oleh unsur dan unit terkait. Sistem pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanaan harus diadakan. Sistem ini menentukan

dan menjamin tersedianya persediaan yang tepat dan kuantitas waktu yang tepat.

Pengendalian persediaan yang efektif harus dapat menjawab tiga pertanyaan dasar, yaitu obat apa yang akan menjadi prioritas untuk di kendalikan, berapa banyak yang harus di pesan dan kapan seharusnya dilakukan pemesanan kembali. Teknik pengendalian merupakan hal yang sangat terpenting dalam mengelola persediaan di gudang farmasi untuk menentukan obat mana yang harus diprioritaskan, berapa jumlah titik pengaman (safety stock) persediaan yang harus ada, serta kapan saatnya mulai mengadakan pemesanan kembali (Reorder Point / ROP) (Sulastri, 2012).

Keseimbangan antara permintaan dan persediaan diartikan bahwa persediaan itu lengkap tetapi yang perlu saja dilihat dari jumlah itemnya. Diliha dari jumlah unitnya cukup tetapi tidak berlebihan. Untuk mencapai keseimbangan antara persediaan dan permintaan salah satunya ditentukan oleh persediaan obat didasarkan atas kecepatan gerak atau perputaran, dimana obat yang laku keras (fast moving) supaya tersedia lebih banyak dan obat yang kurang laku (slow moving) disediakan dalam jumlah yang sedikit (Suripto, 2013).

2.2 Pengertian Pengendalian

Pengendalian menjadi fungsi keempat dan merupakan bagian ujung dan sebuah proses kegiatan. Griffin, memberikan batasan tentang pengendalian sebagai pengamatan secara organisatoris terhadap sasaran yang dicapai perusahaan. Pengendalian adalah proses untuk membuat sebuah organisasi mencapai tujuannya.

Siswanto mengemukakan pengendalian manajemen adalah suatu usaha sistematis untuk mendapatkan standar kinerja dengan sasaran perencanaan, mendesain sistem umpan balik informasi, membandingkan kinerja aktual dengan

standar yang telah ditetapkan, menentukan apakah terhadap penyimpangan dan mengukur signifikansi penyimpangan tersebut, dan mengambil tindakan perbaikan yang diperlukan untuk menjamin bahwa semua sumber daya perusahaan yang sedang digunakan sedapat mungkin secara lebih efektif dan efisien guna mencapai sasaran perusahaan.

Pengendalian ini berkaitan erat sekali dengan fungsi perencanaan dan kedua fungsi inimerupakan hal yang saling mengisi, karena:

1. Pengendalian harus terlebih dahulu direncanakan
2. Pengendalian baru dapat dilakukan jika ada rencana
3. Pelaksanaan rencana akan baik, jika pengendalian dilakukan dengan baik
4. Tujuan baru dapat diketahui tercapai dengan baik atau tidak setelah pengendalian atau penilaian dilakukan

2.3 Pengertian Persediaan Stock Barang

Maryani, dkk (2012) yang dikutip oleh Yudhistira (2015), menyatakan bahwa persediaan barang merupakan bagian yang sangat penting bagi suatu perusahaan. Persediaan barang merupakan salah satu tugas dari manajemen logistik dalam suatu perusahaan, yaitu dukungan dalam pengadaan barang untuk seluruh keperluan perusahaan. Agar dukungan tersebut dapat di manfaatkan, perlu perencanaan dan dilakukan secara terpadu, yang berarti saling berkaitan dan mendukung antar elemen yang terkait.

Persediaan adalah sumber daya menganggur (idle resources) yang menunggu proses lebih lanjut. Yang dimaksud dengan proses lebih lanjut tersebut adalah berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga

(Baroleh, 2014).

Naibaho (2013) yang dikutip oleh Tuerah (2014), menyatakan suatu persediaan merupakan aset perusahaan yang cukup besar, sehingga jika penanganan tidak dilakukan dengan benar, maka akan menyebabkan kerugian yang cukup besar bagi perusahaan.

Pengendalian persediaan bahan baku didalam suatu perusahaan sangatlah penting. Persediaan dapat didefinisikan sebagai bahan yang disimpan dalam gudang untuk kemudian digunakan atau dijual. Persediaan dapat berupa bahan baku untuk keperluan proses, barang – barang yang masih dalam pengolahan dan barang jadi yang disimpan untuk penjualan.

Persediaan merupakan sejumlah bahan – bahan, bagian – bagian yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi/produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau langganan setiap waktu. Mengendalikan persediaan yang tepat bukanlah hal yang mudah, apabila jumlah persediaan terlalu besar mengakibatkan timbulnya dana menganggur yang besar, meningkatnya biaya penyimpanan, dan resiko kerusakan barang yang lebih besar. Namun jika persediaan terlalu sedikit mengakibatkan resiko terjadinya kekurangan persediaan karena seringkali bahan/barang tidak dapat didatangkan secara mendadak dan sebesar yang dibutuhkan, yang menyebabkan terhentinya proses produksi, tertundanya penjualan, bahkan hilangnya pelanggan (Nasution & Prasetyawan, 2008).

Akibat dari persediaan yang belum berjalan secara optimum adalah terjadinya kelebihan atau kekurangan persediaan. Jika persediaan kelebihan (persediaan

terlalu besar), maka akan mengakibatkan biaya penyimpanan daripada persediaan bahan baku akan menjadi tinggi, tertahannya modal, dan berkurangnya dana untuk investasi dalam bidang lain.

2.4 Fungsi Persediaan

Rangkuti (2007:15) menjelaskan adapun fungsi-fungsi persediaan oleh suatu perusahaan/pabrik adalah sebagai berikut :

1. Fungsi Decoupling

Adalah persediaan yang memungkinkan Perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung pada supplier. Persediaan bahan mentah diadakan agar Perusahaan tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman. Persediaan barang dalam proses diadakan agar departemen-departemen dan proses-proses individual perusahaan terjaga “kebebasannya”. Persediaan barang jadi diperlukan untuk memenuhi permintaan produk yang tidak pasti dari para pelanggan. Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diperkirakan atau diramalkan disebut *fluctuation stock*.

2. Fungsi *economic lot sizing*

Persediaan lot size ini perlu mempertimbangkan penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya. Hal ini disebabkan perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar dibandingkan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, resiko, dan sebagainya).

3. Fungsi Antisipasi

Apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (seasonal inventories).

2.5 Komponen Biaya Dalam Persediaan

Salah satu tujuan persediaan adalah mendapatkan biaya yang minimum. Oleh karena itu, menurut Nasution dan Prasetyawan (2008:121) dalam menentukan biaya persediaan perlu diketahui bahwa biaya-biaya yang mencakup dalam persediaan sebagai berikut:

1. Biaya penyimpanan (holding costs atau carrying costs), yaitu terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak atau rata-rata persediaan semakin tinggi. Biaya-biaya yang termasuk sebagai biaya penyimpanan adalah:
 - a. Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan (termasuk penerangan, pendingin ruangan, dan sebagainya)
 - b. Biaya modal (opportunity costs of capital), yaitu alternative pendapatan atas dana yang diinvestasikan dalam persediaan
 - c. Biaya keusangan
 - d. Biaya penghitungan fisik
 - e. Biaya asuransi persediaan
 - f. Biaya pajak persediaan
 - g. Biaya pencurian, pengrusakan, atau perampokan
 - h. Biaya penanganan persediaan dan sebagainya.

Biaya-biaya tersebut di atas merupakan variabel apabila bervariasi dengan tingkat persediaan. Apabila biaya fasilitas penyimpanan (gudang) tidak variabel, tetapi tetap, maka tidak dimasukkan dalam biaya penyimpanan per unit. Biaya penyimpanan persediaan berkisar antara 12 sampai 40 persen dari biaya atau harga barang. Untuk perusahaan manufakturing biasanya, biaya penyimpanan rata-rata secara konsisten sekitar 25 persen.

2. Biaya pemesanan atau pembelian (ordering costs atau procurement costs).

Biaya-biaya ini meliputi:

- a. Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
- b. Upah
- c. Biaya telepon
- d. Pengeluaran surat menyurat
- e. Biaya pengepakan dan penimbangan
- f. Biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan
- g. Biaya pengiriman ke Gudang
- h. Biaya utang lancar dan sebagainya.

Pada umumnya, biaya pemesanan (di luar biaya bahan dan potongan kuantitas) tidak naik apabila kuantitas pemesanan bertambah besar. Tetapi, apabila semakin banyak komponen yang dipesan setiap kali pesan, jumlah pesanan per periode turun, maka biaya pemesanan total akan turun. Ini berarti, biaya pemesanan total per periode (tahunan) sama dengan jumlah pesanan yang dilakukan setiap periode dikalikan biaya yang harus dikeluarkan setiap kali pesan.

3. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan (shortage costs) adalah biaya yang

timbul apabila persiapan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya-biaya yang termasuk biaya kekurangan bahan adalah sebagai berikut:

- a. Kehilangan penjualan
- b. Kehilangan pelanggan
- c. Biaya pemesanan khusus
- d. Biaya ekspedisi
- e. Selisih harga
- f. Terganggunya operasi
- g. Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial dan sebagainya.

Biaya kekurangan bahan sulit diukur dalam praktik, terutama karena kenyataannya biaya ini sering merupakan opportunity costs yang sulit diperkirakan secara objektif.

2.6 Bill Of Material

BOM adalah Daftar komponen yang lengkap, formal, dan terstruktur yang mencantumkan keanggotaan hierarkis dan hubungan kuantitas dari bahan baku ke suku cadang, komponen hingga produk akhir. Kedar menyebutkan bahwa salah satu permasalahan yang sering dialami perusahaan manufaktur adalah ketidakcocokan BOM. Ketidakcocokan BOM menyebabkan masalah seperti keterlambatan pengadaan bahan untuk produksi, ketidaksesuaian persediaan, erosi material berlebih, yang biasanya dihadapi oleh perusahaan produk, terutama perusahaan yang menerapkan perakitan produk yang Disesuaikan. Menurut Sikorra, estimasi BOM saat merencanakan produksi satu-satunya Ini memberikan dua keuntungan, yaitu transparansi yang lebih tinggi dalam proses perencanaan, karena

ketidakpastian produk dan ketidakpastian proses dipisahkan dan estimasi BOM yang baik dapat meningkatkan kepastian perencanaan.(Chatras. C, dkk, 2015)

2.7 Pengertian Peramalan

Menurut Kushartini dan Almahdy (2016), Peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan dimasa datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa. Peramalan merupakan suatu kegiatan memperkirakan atau memprediksikan kejadian dimasa yang akan datang tentunya dengan bantuan penyusunan rencana terlebih dahulu, dimana rencana ini dibuat berdasarkan kapasitas dan kemampuan permintaan/produksi yang telah dilakukan di perusahaan (Sofyan, 2013).

Peramalan adalah metode untuk memperkirakan suatu nilai dimasa depan dengan menggunakan data masa lalu. Peramalan juga dapat diartikan sebagai seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian pada masa yang akan datang, sedangkan aktivitas peramalan merupakan suatu fungsi bisnis yang berusaha memperkirakan penjualan dan penggunaan suatu produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat (Gaspersz, 2002). Peramalan yang dibuat selalu diupayakan agar dapat :

Peramalan yang baik adalah peramalan yang dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur penyusunan yang baik yang akan menentukan kualitas atau mutu dari hasil peramalan yang disusun. Pada dasarnya ada 3 langkah peramalan yang penting, yaitu (Assauri, 1984) :

1. Menganalisa data yang lalu, tahap ini berguna untuk pola yang terjadi pada masa lalu.

2. Menentukan data yang dipergunakan. Metode yang baik adalah metode yang memberikan hasil ramalan yang tidak jauh berbeda dengan kenyataan yang terjadi.
3. Memproyeksikan data yang lalu dengan menggunakan metode yang dipergunakan, dan mempertimbangkan adanya beberapa faktor perubahan(perubahan kebijakan-kebijakan yang mungkin terjadi, termasuk perubahan kebijakan pemerintah, perkembangan potensi masyarakat, perkembangan teknologi dan penemuan-penemuan baru).

2.7.1 Teknik Peramalan

Berdasarkan jenis data ramalan yang disusun, peramalan atau forecasting dibagimenjadi dua jenis, yaitu (Supranto, 2000) :

1. Peramalan kualitatif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data kualitatif pada masa lalu. Hasil ramalan yang dibuat sangat tergantung pada orang yang menyusunnya. Hal ini penting karena peramalan tersebut ditentukan berdasarkan pemikiran yang bersifat intuisi, pendapat, dan pengetahuan serta pengalaman dari penyusunnya. Biasanya peramalan secara kualitatif ini didasarkan atas hasil penyelidikan, seperti pendapat salesman, pendapat sales manajer pendapat para ahli dan survey konsumen.
2. Peramalan kuantitatif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data penjualan pada masa lalu. Hasil peramalan yang dibuat sangat tergantung pada metode yang dipergunakan dalam peramalan tersebut. Penggunaan metode yang berbeda akan diperoleh hasil yang berbeda pula. Pada jenis ini, metode analisa berperan penting dalam menentukan hasil prediksi.

Berdasarkan sifat penyusunnya, peramalan dibagi 2 jenis, yaitu :

1. Peramalan subjektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas perasaan atau intuisi dari orang yang menyusunnya. (Ginting, 2007):
2. Peramalan objektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data yang relevan pada masa lalu, dengan menggunakan teknik-teknik dan metode-metode dalam penganalisaan data tersebut

2.7.2 Metode Peramalan yang digunakan

2.7.2.1 Peramalan dengan metode *Single Moving Average* 3 periode

Metode single moving average adalah metode peramalan yang menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode moving average cocok digunakan untuk data jangka Panjang. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat peramalan stok persediaan barang (I. Solikin, 2016).

2.8 Material Production Schedules (MPS)

Master production schedule (MPS) merupakan suatu pernyataan produk akhir (termasuk parts pengganti dan suku cadang) dari suatu perusahaan industri manufaktur yang merencanakan memproduksi output berkaitan dengan kuantitas dan priode waktu (Gaspersz, 2012, p. 220)

Dari hasil penyusunan jadwal induk produksi, produk yang dipesan dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan konsumen atau dapat dikatakan tidak ditemukan keterlambatan penyelesaian order pada lantai produksi. Dengan adanya MPS, maka dapat dilakukan kegiatan produksi secara terencana dan terkendali sehingga kepuasan pelanggan tercapai karena

terpenuhinya order terhadap produk tepat waktu dan tepat jumlah (Rasbina, Sinulingga, & Siregar, 2013, pp. 54-57).

Pada dasarnya jadwal produksi induk (master production schedule = MPS) merupakan suatu pernyataan tentang produk akhir (termasuk parts pengganti dan suku cadang) dari suatu perusahaan industri manufaktur yang merencanakan memproduksi output berkaitan dengan kuantitas kuantitas dan periode waktu. MPS mendisagregasikan dan mengimplementasikan rencana produksi. Apabila rencana produksi yang merupakan hasil dari proses perencanaan produksi (aktivitas pada level 1 dalam hierarki perencanaan prioritas) dinyatakan dalam hasil dari proses penjadwalan produksi induk (master production schedule = MPS) yang merupakan hasil dari proses penjadwalan produksi induk (master production scheduling = MPS) dinyatakan dalam konfigurasi spesifik dengan nomor-nomor item yang ada dalam Item Master and BOM (Bill of Material) files.

Aktivitas penjadwalan produksi induk (master production scheduling = MPS or master scheduling) pada dasarnya berkaitan dengan bagaimana menyusun dan memperbarui jadwal produksi induk (master production schedule = MPS), memproses transaksi dari MPS, memelihara catatan catatan MPS, mengevaluasi efektivitas dari MPS, dan memberikan laporan evaluasi dalam periode waktu yang teratur untuk keperluan umpan balik dan tinjauan ulang.

Penjadwalan produksi induk pada dasarnya berkaitan dengan aktivitas melakukan empat fungsi utama yaitu:

1. Menyediakan atau memberikan input utama kepada sistem perencanaan kebutuhan material dan kapasitas (material and capacity requirements

planning) yang merupakan aktivitas perencanaan level 3 dalam hierarki perencanaan prioritas dan perencanaan kapasitas pada sistem MRP II.

2. Menjadwalkan pesanan-pesanan produksi dan pembelian (production and purchase order) untuk item-item MPS.
3. Memberikan landasan untuk penentuan kebutuhan sumber daya dan kapasitas.
4. Memberikan basis untuk pembuatan janji tentang penyerahan produk (delivery promises) kepada pelanggan.

2.8.1 Teknik Penyusunan MPS

Dalam penyusunan MPS, berikut penjelasan singkat berkaitan dengan informasi yang ada dalam MPS (Gaspersz, 2012, pp. 244-246) :

1. Lead Time adalah waktu (banyaknya periode) yang dibutuhkan untuk memproduksi atau membeli suatu item.
2. On Hand adalah posisi inventori awal yang secara fisik tersedia dalam stok yang merupakan kuantitas dari item yang ada didalam stok.
3. Lot Size adalah kuantitas dari item yang biasanya dipesan dari pabrik atau pemasok. Sering disebut juga sebagai kuantitas pesanan (order quantity) atau ukuran batch (batch size)
4. Safety Stock adalah stock tambahan dari item yang direncanakan untuk berada dalam inventori yang dijadikan sebagai stok pengaman guna mengatasi fluktuasi dalam ramalan penjualan, pesanan-pesanan pelanggan dalam waktu singkat, penyerahan item untuk pengisian kembali inventori, dan lain-lain.

5. Demand Time Fence adalah periode mendatang dari MPS dimana dalam periode ini perubahan-perubahan terhadap MPS tidak diijinkan atau tidak diterima karena akan menimbulkan kerugian biaya yang besar akibat ketidaksesuaian atau kekacauan jadwal.
6. Planning Time Fence adalah periode mendatang dari MPS dimana dalam periode ini perubahan-perubahan terhadap MPS dievaluasi guna mencegah ketidaksesuaian atau kekacauan jadwal yang akan mengakibatkan kerugian dalam biaya.
7. Time Periods for Display banyaknya periode waktu yang ditampilkan dalam format MPS.
8. Sales Plan (sales forecast) adalah rencana penjualan atau peramalan penjualan untuk item yang dijadwalkan itu.
9. Actual Order merupakan pesanan-pesanan yang diterima dan bersifat pasti.
10. Projected Available Balances adalah proyeksi on hand inventory dari waktu ke waktu selama horizon perencanaan MPS, yang menunjukkan status inventory yang diproyeksikan pada akhir dari setiap periode waktu dalam horizon perencanaan MPS.
11. Master Production Schedule adalah jadwal produksi atau manufaktur yang diantisipasi untuk item tertentu.

2.9 Pengertian Material Requirement Planning

Menurut Syukron dan Kholil (2014) metode MRP (Material requirement Planning) adalah prosedur logis, aturan keputusan dan teknik pencatatan terkomputerisasi yang dirancang untuk menterjemahkan Jadwal Induk Produksi atau Master Production Schedule (MPS) menjadi kebutuhan bersih (Net

Requirement) material untuk semua item komponen produk. Secara umum MRP mempunyai tujuan sebagai berikut :

- 1) Meminimalisasi persediaan, berdasarkan informasi dari MPS, suatu sistem MRP mengidentifikasi semua kebutuhan komponen. Dengan menggunakan metode ini, pengadaan atas komponen-komponen yang diperlukan untuk rencana produksi dapat dilakukan sebatas yang diperlukan saja. Sehingga biaya persediaan dapat diminimalkan.
- 2) Mengurangi risiko keterlambatan produksi atau pengiriman. MRP mengidentifikasi komponen-komponen yang diperlukan, baik dari segi jumlah maupun waktu, dengan memperhatikan waktu lead time (tenggang waktu) produksi maupun pengadaan / pembelian komponen. Dengan demikian risiko kehabisan bahan yang akan diproses dapat diminimalkan.
- 3) Menentukan pelaksanaan rencana pemesanan. MRP akan memberikan indikasi waktu pemesanan atau pembatalan pemesanan.
- 4) Menentukan penjadwalan ulang atau pembatalan atas suatu jadwal yang sudah direncanakan.

Menurut Ginting (2007), teknik perencanaan kebutuhan material (Material Requirement Planning) digunakan untuk perencanaan dan pengendalian item barang (komponen) yang tergantung pada item-item tingkat (level) yang lebih tinggi. Tujuan MRP adalah menentukan kebutuhan dan jadwal, untuk pembuatan komponen-komponen dan subassembling- subassembling atau pembelian material untuk memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya oleh MPS. Jadi, MRP menggunakan MPS untuk memproyeksi kebutuhan akan jenis-jenis komponen (component parts). Kebutuhan ini akan dipengaruhi oleh tingkat

kesediaan ditangan (On Hand Inventory) dan jadwal penerimaan (Scheduled Receipts) berdasarkan tahap waktu (Time Phased) sehingga lot-lot produksi dapat dijadwalkan untuk produksi atau diterima pada saat dibutuhkan.

Material Requirement Planning (MRP) adalah suatu jenis perencanaan dari penjadwalan kebutuhan material untuk produksi yang dilakukan ketika suatu bahan harus dipesan dari pemasok saat persediaan di tangan habis atau saat produksi dari suatu bahan harus dimulai untuk memenuhi kepuasan pelanggan dengan menggunakan waktu tenggang tertentu (Render dan Heizer 2005 dalam Ihsanuddin, 2015).

2.9.1 Komponen Utama Dalam Material Requirement Planning

Tiga komponen atau input utama untuk penunjang metode MRP menurut Nasution (2003 dalam Mazidah, 2017) :

1) Master Production Schedule (MPS)

MPS adalah jadwal produk utama yaitu data yang memberikan informasi tentang jadwal dari produk-produk jadi yang harus diproduksi untuk memenuhi permintaan yang telah diramalkan.

2) Inventory status record (catatan persediaan)

Catatan persediaan merupakan data informasi yang akurat dan ketersediaan barang jadi dan komponen. Data ini mencakup nomor identifikasi tiap komponen, jumlah barang di gudang, jumlah yang akan dialokasikan, tingkat persediaan minimum, komponen yang sudah dipesan dan waktu kedatangan serta tenggang waktu pengadaan bagi tiap komponen.

3) Bill of Material (daftar persediaan)

Bill of Material adalah data yang berisi tentang struktur produk yang detail

komponen- komponen sub assembling (jenis, jumlah, dan spesifikasinya) hubungan suatu barang dan komponen-komponennya ditunjukkan dalam suatu struktur produk secara peringkat. Produk akhir disebut sebagai level nol, sedangkan komponen selanjutnya disebut sebagai level satu, dua, dan seterusnya.

2.10 Lot Sizing

a. Komponen MRP

Lot Sizing merupakan teknik dalam meminimalkan jumlah barang yang akan dipesan, sehingga dapat meminimalkan total biaya persediaan (Rangkuti, 2018). Objek utama dalam manajemen persediaan adalah berguna untuk menghitung tingkat persediaan yang optimum sesuai dengan jumlah permintaan kapasitas perusahaan.

Lot Sizing merupakan metode yang dimana tujuan utamanya yang berhubungan dengan jumlah barang yang dipesan dimana akan saling berhubungan dengan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Semakin rendah suatu ukuran lot, yang dimana semakin sering pula melakukan pemesanan barang, akan menurunkan biaya penyimpanan, tetapi memberi nilai tambah untuk biaya pemesanan. Sebaliknya bila semakin tinggi ukuran lot maka akan mengurangi frekuensi pemesanan yang berarti mengurangi biaya pemesanan, tetapi mengakibatkan tingginya biaya pemesanan. Untuk itu perlu lah mencari ukuran lot yang sangat tepat untuk meminimalkan biaya total persediaan.

Berdasarkan ukuran lot yang peneliti teliti, pada analisa perencanaan penjadwalan pada PT.JUMAKU peneliti lebih memilih untuk menggunakan ukuran lot yang tepat untuk digunakan yaitu Periode Order Quantity (POQ) dan

Lot for Lot. Dimana kedua metode ini sangat lah baik digunakan untuk menentukan jumlah suatu barang yang setiap kali di pesanan serta bertujuan untuk menghemat total biaya persediaan dengan menekankan pada efektivitas frekuensi pemesanan agar lebih terpola.

Metode Periode Order Quantity (POQ) sering juga disebut dengan Uniform Order Cycle. selanjutnya jumlah barang yang akan dipesanan nantinya jumlah rata-rata permintaan per-periode dan hasil nantinya akan dibulatkan kedalam angka integral dan angka terakhir menentukan jumlah suatu periode waktu yang dicakup dalam setiap kali pemesanan. Rumus Periode Order Quantity (POQ) adalah sebagai berikut:

$$POQ = \frac{\sqrt{2S}}{H}$$

Dimana :

S = Ongkos Kirim

D = Ongkos Penyimpanan H = Ongkos Per-unit

Metode Lot for Lot merupakan penetapan ukuran lot yang dilakukan berdasarkan rencana pemesanan yang dimana merupakan teknik paling sederhana untuk menentukan ukuran lot yang ada. Teknik ini selalu melakukan perhitungan kembali apabila terjadi perubahan pada kebutuhan. Penggunaan teknik ini bertujuan untuk meminimumkan ongkos simpan.

Pada penelitian ini saya menggunakan metode MRP yang dibantu dengan menggunakan teknik perhitungan LFL dan POQ yang bertujuan untuk menekan biaya pemesanan, penyimpanan, dan waktu produksi yang efektif pada PT. Jumaku. Adapun masalah yang dialami oleh PT. Jumaku ialah perencanaan stock persediaan

barang yang belum optimal, kurangnya catatan persediaan bahan baku dan biaya penyimpanan yang besar. Dengan menggunakan metode MRP pada penelitian ini diharapkan untuk dapat menyelesaikan persoalan yang dihadapi oleh PT. Jumaku.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis pengkajian pada penelitian ini merupakan metode pengkajian deskriptif Metode deskriptif menurut Sugiyono (2016) yaitu :”Penggunaan metode berguna dalam menampilkan dan menganalisa sebuah hasil riset namun tidak diterapkan dalam menarik kesimpulan yang meluas”.

Metode penelitian deskriptif menurut Punaji (2010) yaitu:”Penelitian deskriptif merupakan penelitian dengan tujuan menerangkan ataupun menguraikan sebuah kejadian, situasi, obyek apakah seseorang ataupun seluruh suatu hal yang berhubungan pada beberapa variabel yang dapat diterangkan baik memanfaatkan seluruh angka dan juga kata”.

3.2 Deskripsi Lokasi Dan Waktu Penelitian

PT JUMAKU BERJAYA SENTOSA merupakan anak perusahaan JBE Expor impor yang bergerak dibidang pembuatan produk parcel buah. Berlokasi dan berada di Jl.Bunga Sakura No.26, Tj.Selamat, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan Sumatera Utara.

3.3 Jenis Dan Sumber Data

Berdasarkan sumber data yang nantinya akan digunakan pada penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung melalui pengamatan dan pencatatan.

3.3.1 Jenis Data

Adapun jenis dan sumber data yang digunakan dalam pengkajian ini antara lain sebagai berikut:

1. Data kuantitatif adalah data yang dapat dihitung atau data yang berupa angka seperti data penjualan produk, data formulasi pembuatan bahan baku, data persediaan bahan baku dan data lead time material.
2. Data kualitatif, adalah data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak yang berkepentingan berupa biografi dari narasumber yang dijadikan referensi oleh penulis.

3.3.2 Sumber Data

Pengumpulan data pada penelitian ini mencakup data primer dan sekunder.

1. Data primer didapat dari hasil observasi lapangan dan wawancara kepada responden. Wawancara berisi sejumlah pertanyaan pada PT.JUMAKU BERJAYA SENTOSA kepada pemilik Perusahaan, para pegawai, serta pengamatan langsung pada lapangan.
2. Data sekunder didapat melalui beberapa sumber seperti BPS, buku, jurnal, artikel ilmiah dan instansi pemerintah atau lembaga yang berkaitan dengan pengkajian ini seperti Kantor PT.JUMAKU BERJAYA SENTOSA, jurnal terkait dan sebagainya.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- A. Variabel Independent adalah variabel yang di mana mempengaruhi atas perubahan yang terjadi pada variabel lainnya, yang dimana yang timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah:

- a. Jumlah Pesanan
- b. Jumlah Barang Stok
- c. Umur simpan produk

B. Variabel Dependent merupakan variabel yang dipengaruhi atas karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah pengendalian stok persediaan barang.

3.5 Kerangka Berpikir

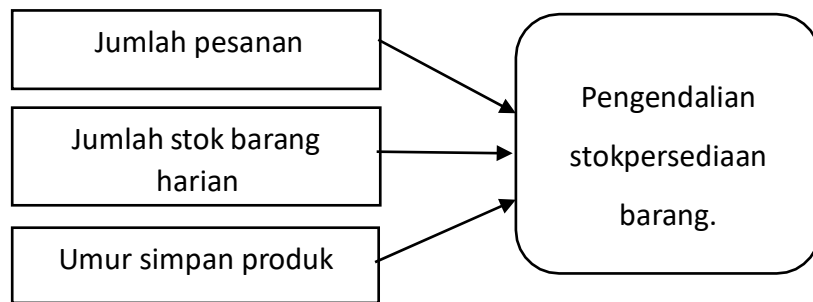
Berdasarkan kerangka berpikir dibawah ini dapat dilihat bahwasanya dalam proses perhitungan menggunakan metode MRP terdapat beberapa data sebagai variabel awal pada penelitian ini. Adapun data awal yang digunakan pada penelitian ini adalah Jumlah pesanan, Jumlah barang stok dan Umur simpan produk.

Jumlah pesanan adalah Jumlah barang yang dipesan oleh konsumen untuk memenuhi kebutuhan harian. Dengan melakukan pemesanan dapat menghindari produk kosong atau duplikasi pembelian produk.

Jumlah barang stok adalah barang yang disimpan untuk nantinya dijual di periode yang akan datang. Dengan men-stok barang dapat menghindari adanya penyimpangan ataupun penyalahgunaan barang yang mengakibatkan stok lebih maupun kurang.

Umur simpan produk adalah rentang waktu yang dimiliki suatu produk mulai dari pembelian hingga sampai ke konsumen sebelum produk mengalami penurunan kualitas/rusak dan tidak layak untuk dikonsumsi.

Kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir

Berdasarkan penjelasan variabel diatas digunakan metode MRP untuk menghitung LFL, POQ, dan Forecasting. Di mana metode ini digunakan untuk menghitung total biaya pemesanan, biaya penyimpanan serta peramalam permintaan. Hasil perhitungan menggunakan Metode MRP, dapat digunakan untuk mengendalikan inventori ataupun penyetokan bahan bakudigudang, prioritas item atau bahan baku yang perlu diperhatikan jumlah penyimpanannya, dan dapat digunakan untuk merencanakan jumlah kapasitas item digudang penyimpanan.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan interview (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan) dan gabungan ketiganya, teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam pengkajian ini adalah dengan menggunakan metode:

1. Observasi, yaitu suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung dengan objek yang akan diteliti yaitu pada PT.JUMAKU BERJAYA SENTOSA sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai stok persediaan barang untuk mengurangi barang rusak.
2. Wawancara, berguna dalam mengumpulkan data dari tanya jawab dengan

responden riset berdasarkan pada wawancara dan kuesioner yang telah ditetapkan. Sehingga diperoleh data tentang identitas responden, berbagai faktor yang mempengaruhi stok persediaan barang untuk mengurangi barang rusak.

3. Kuesioner, yaitu suatu alat ukur dalam penelitian menggunakan langkah memberikan suatu perangkat pertanyaan ataupun pernyataan tulisan pada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2016).

3.7 Teknik Pengolahan Data

Pada bagian ini, data akan diproses lebih lanjut lalu dikumpulkan untuk hasil penelitian. Pengolahan data yang pertama ditentukan dengan menggunakan perkiraan jumlah produk yang akan diproduksi selanjutnya untuk menentukan banyak bahan baku yang dibutuhkan. Dengan data ini, kita bisa merencanakan pengendalian stok barang menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP). Tahapan – Tahapan pengolahan data adalah:

1. Persediaan

Persediaan adalah barang tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha biasa, Dalam proses produksi untuk penjualan tersebut, Dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan proses produksi atau pemberian jasa. (Sasongko, dkk, 2016:224). Persediaan adalah aset lancar dalam bentuk barang atau perlengkapan yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan operasional pemerintah, dan barang-barang yang dimaksudkan untuk dijual dan /atau diserahkan dalam rangka pelayanan kepada masyarakat (SAK, 2014).

2. Perhitungan Material Requirement Planning (MRP)

Material Requirement Planning (MRP) dapat didefinisikan sebagai suatu

teknik atau set prosedur yang sistematis dalam penentuan kuantitas serta waktu dalam proses pengendalian kebutuhan bahan terhadap komponen-komponen permintaan yang saling bergantung. (Dependent demand items). (Gaspersz, 1998).

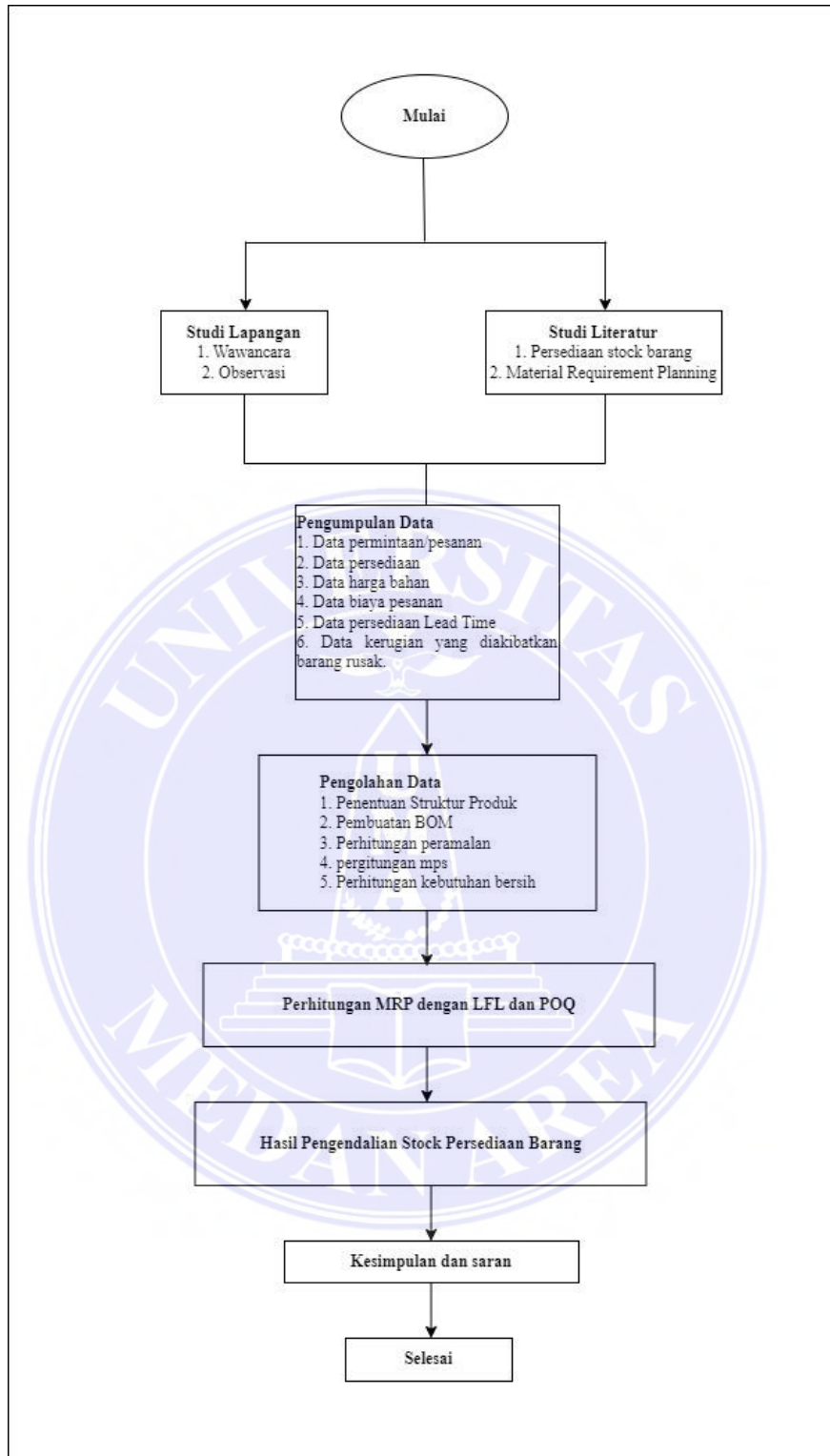
3. Perhitungan Material Requirement Planning (MRP) dengan Teknik Lot Sizing

Teknik ini merupakan teknik lot sizing yang paling sederhana dan mudah dimengerti. Pemesanan dilakukan dengan pertimbangan minimasi ongkos simpan. Pada teknik ini, pemenuhan kebutuhan bersih (R_t) dilaksanakan di setiap periode yang membutuhkannya, sedangkan besar ukuran kuantitas pemesanannya (lot size) adalah sama dengan jumlah kebutuhan bersih yang harus dipenuhi pada periode yang bersangkutan. Teknik ini biasanya digunakan untuk item-item yang mahal atau yang tingkat kontinuitas permintaannya tinggi. (Rosnani Ginting, 2007 : 194).

3.8 Skema Metode Penelitian

Data yang dibutuhkan ialah terkait jadwal produk, jumlah persediaan, biaya pesanan dan biaya penyimpanan bahan baku, setelah data terkumpul tahap selanjutnya adalah penyelesaian masalah dengan metode Material Requirement Planning (MRP).

Langkah-langkah Material Requirement Planning (MRP). yaitu membuat Jadwal Induk Produksi, Bill Of Material (BOM), catatan persediaan MRP dan melakukan pendekatan Material Requirement Planning (MRP). Skema prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 3. 2 *Flow Chart* Metodologi Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dengan menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) maka PT. Jumaku dapat merencanakan pengendalian stock persediaan barang untuk 3 bulan ke depannya guna mengurangi barang rusak. Rencana produksi yang dihasilkan adalah 80 pcs parcel buah untuk setiap bulannya. Penerapan Metode MRP membantu PT. Jumaku dalam mengoptimalkan proses perencanaan produksi dengan mempertimbangkan permintaan pelanggan, ketersediaan bahan, waktu produksi, dan waktu pemesanan bahan baku. Dengan demikian perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat waktu dan menghindari ketidak seimbangan dari pada persediaan. Proses pemantauan, evaluasi, dan penyesuaian terus dilakukan untuk mengoptimalkan akurasi perencanaan dan menjaga kelancaran produksi.
2. Berdasarkan hasil perhitungan MRP dengan Teknik Lot Sizing yang menghasilkan biaya yang paling minimum diantara Metode Lot for lot, Economic Order Quantity, dan Period Order Quantity adalah dengan menggunakan Metode Period Order Quantity dengan total biaya untuk bahan baku sebesar Rp. 399.750. Dengan itu pemesanan bahan baku paling minim digunakan sebagai solusi, sehingga metode ini layak digunakan.

5.2 Saran

1. Sebaiknya PT. Jumaku untuk tetap memperhatikan masalah pengendalian stock persediaan barang secara akurat & tepat agar dapat mengurangi kerugian yang diakibatkan barang rusak.

2. Untuk meningkatkan kelancaran proses produksi pada PT. Jumaku diharapkan perusahaan dapat memperhatikan dalam penentuan jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk produksi parcel buah, karena apabila persediaan bahan baku dapat terkendali dengan baik maka proses produksi juga akan berjalan dengan lancar, target yang sudah direncanakan akan tercapai.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, N. C., Sanusi, S., & Wahyu Ar, M. (2018). Analisa Pengendalian Persediaan Kabel Rg 6 Dengan Menggunakan Metode Material Requirements Planning (Mrp) Dan Vendor Managed Inventory (Vmi). *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 3(1), 83–92. <https://doi.org/10.36352/jt-ibsi.v3i1.108>
- Daud, M. N. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 8(2), 760–774.
- Pradiko, H. (2018). *Analisa Pemilihan Metode Mrp Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Pt . X Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) Nama NIM Disusun Oleh : : Heru Pradiko.*
- Juniarti, Luxviyanta. (2021). Metode Pengendalian Persediaan Dengan MRP. Jawa Tengah: CV. Pena Persada
- Purba, M. M., & Rahmat, C. (2014). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Di Pt Mahesa Cipta. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 9(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i2.923>
- Rizkiyah, N. D., & Fadhlurrahman, R. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Pada Produk Kertas It170-80Gsm Di Pt Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. *Jurnal PASTI*, 13(3), 311. <https://doi.org/10.22441/pasti.2019.v13i3.008>

- Rohmah, P. E. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Pada Produk Kertas Ukuran F4 It180- 55Gsm. *Jurnal Ekonomi* Volume 18, Nomor 1 Maret 2017, 2(1), 1–158.
- Tanisri, R. H. A., & Rye, E. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roda Caster Menggunakan Metode Mrp (Material Requirement Planning) Di CvKarya Teknik Makmur. *Jurnal Inkofar*, 6(1), 52–
<https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v6i1.216>
- Heizer, J., Render, B., Kurnia, P. H., Saraswati, R., & Wijaya, D. (n.d.). *int t S : Pale en*. 2014 manajemen operasi. Jakarta: Salemba Empat
- Manajemen, E. (2011). Safety Stock. *SpringerReference*, 10(3), 270–289.
https://doi.org/10.1007/springerreference_7174
- Siregar. (2010). Pengantar Teknik Industri. Medan: Universitas Medan Area.

Lampiran A Hasil Penghitungan Kebutuhan Bersih

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Produk Parcel Buah Bulan Mei 2024

	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						20						20							20							20		
On Hand	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement						20						20							20							20		

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Produk Parcel Buah Bulan Juni 2024

	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						20						20							20							20		
On Hand	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement						20						20							20							20		

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Produk Parcel Buah Bulan Juli 2024

	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						20						20							20							20		
On Hand	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement						20						20							20							20		

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Keranjang Parcel Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					20					20								20						20					
On Hand	150	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	90	-	-
Net Requirement																													

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Keranjang Parcel Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					20					20								20							20				
On Hand	90	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
Net Requirement																													

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Keranjang Parcel Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					20					20								20							20				
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement					20					20								20							20				

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Jute Goni Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						40						40							40						40				
On Hand	100	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-		
Net Requirement																			20									40	

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Jute Goni Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						40						40							40						40				
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Net Requirement						40						40							40						40				

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Jute Goni Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement						40						40							40						40				
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Net Requirement						40						40							40						40				

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Plastik Wrapping Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4									
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
Gross Requirement					100							100														100						
On Hand	400	-	-	-	-	400	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Net Requirement																																

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Plastik Wrapping Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4									
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
Gross Requirement					100							100																				
On Hand	100	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement																																

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Plastik Wrapping Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4									
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
Gross Requirement					100							100																				
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement																																

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Apel Merah Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4									
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
Gross Requirement						10							10													10						
On Hand	50	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-
Net Requirement																																

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Apel Merah Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4								
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7		
Gross Requirement						10							10																		
On Hand	20	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement																															

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Apel Merah Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4								
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7		
Gross Requirement						10							10																		
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement						10							10																		

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Anggur Merah Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4											
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7					
Gross Requirement						5							5													5								
On Hand	25	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Net Requirement																																		

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Anggur Merah Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7				
Gross Requirement						5							5																				
On Hand	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement																																	

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Anggur Merah Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7				
Gross Requirement						5							5																				
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement						5							5																				

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Anggur Hitam Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4											
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7					
Gross Requirement						5							5														5							
On Hand	25	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Net Requirement																																		

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Anggur Hitam Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7				
Gross Requirement						5							5																				
On Hand	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement																																	

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Anggur Hitam Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4										
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7				
Gross Requirement						5							5																				
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement																																	

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Longan Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4																
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7										
Gross Requirement						5							5														5												
On Hand	25	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	
Net Requirement																																							

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Longan Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4																
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7										
Gross Requirement						5							5																										
On Hand	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Net Requirement																																							

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Longan Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4																
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7										
Gross Requirement						5							5																										
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Net Requirement																																							

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Sunkist Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4								
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7		
Gross Requirement						20							20														20				
On Hand	90	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-
Net Requirement																															

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Sunkist Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Gross Requirement						20							20																	
On Hand	30	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement													10																	

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Sunkist Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Gross Requirement						20							20																	
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement						20							20																	

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Apel Fuji Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Gross Requirement						10							10													10				
On Hand	50	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement																														

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Apel Fuji Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Gross Requirement						10							10													10				
On Hand	10	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement													10													10				

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Apel Fuji Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Gross Requirement						10							10													10				
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement						10							10													10				

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Pear Bulan Mei 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Gross Requirement						20						20														20				
On Hand	90	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement																														

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Pear Bulan Juni 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Gross Requirement						20						20																		
On Hand	30	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement												10																		

Kebutuhan Bersih (Unit) untuk Pear Bulan Juli 2024

		Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
Gross Requirement						20						20																		
On Hand	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement						20						20																		

Lampiran B Penghitungan Metode Lot for Lot Untuk Tiap-Tiap Bahan Baku

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Bahan Baku Keranjang parcel pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 100)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					150		
Agustus	Minggu 1	20			130	13000	
	Minggu 2	20			110	11000	
	Minggu 3	20			90	9000	
	Minggu 4	20			70	7000	
September	Minggu 1	20			50	5000	
	Minggu 2	20			30	3000	
	Minggu 3	20		10	10	1000	
	Minggu 4	20	10	20	0		14.000
Oktober	Minggu 1	20	20	20	0		14.000
	Minggu 2	20	20	20	0		14.000
	Minggu 3	20	20	20	0		14.000
	Minggu 4	20	20		0		14.000
Totals		240	90	90	490	49000	70.000
Average demand		20					
Total costs =		119.000					

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Bahan Baku Jute Goni pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 25)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					100		
Agustus	Minggu 1	40			60	1500	
	Minggu 2	40		20	20	500	
	Minggu 3	40	20	40	0		14.000
	Minggu 4	40	40	40	0		14.000
September	Minggu 1	40	40	40	0		14.000
	Minggu 2	40	40	40	0		14.000
	Minggu 3	40	40	40	0		14.000
	Minggu 4	40	40	40	0		14.000
Oktober	Minggu 1	40	40	40	0		14.000
	Minggu 2	40	40	40	0		14.000
	Minggu 3	40	40	40	0		14.000
	Minggu 4	40	40	40	0		14.000
Totals		480	380	380	80	2000	140.000
Average demand		40					
Total costs =		142.000					

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Plastik Wrapping pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 35)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					400		
Agustus	Minggu 1	100			300	10500	
	Minggu 2	100			200	7000	
	Minggu 3	100			100	3500	
	Minggu 4	100		100	0		
September	Minggu 1	100	100	100	0		14000
	Minggu 2	100	100	100	0		14000
	Minggu 3	100	100	100	0		14000
	Minggu 4	100	100	100	0		14000
Oktober	Minggu 1	100	100	100	0		14000
	Minggu 2	100	100	100	0		14000
	Minggu 3	100	100	100	0		14000
	Minggu 4	100	100	100	0		14000
Totals		1200	800	800	600	21.000	112000
Average demand		100					
Total costs =		133.000					

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Buah Apel Merah pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 30)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					50		
Agustus	Minggu 1	10			40	1200	
	Minggu 2	10			30	900	
	Minggu 3	10			20	600	
	Minggu 4	10			10	300	
September	Minggu 1	10		10	0		
	Minggu 2	10	10	10	0		14.000
	Minggu 3	10	10	10	0		14.000
	Minggu 4	10	10	10	0		14.000
Oktober	Minggu 1	10	10	10	0		14.000
	Minggu 2	10	10	10	0		14.000
	Minggu 3	10	10	10	0		14.000
	Minggu 4	10	10	10	0		14.000
Totals		120	70	70	100	3000	98.000
Average demand		10					
Total costs =		101.000					

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Buah Anggur Merah pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVEN TORY	BIAYA SIMPAN (Rp 30)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					25		
Agustus	Minggu 1	5			20	600	
	Minggu 2	5			15	450	
	Minggu 3	5			10	300	
	Minggu 4	5			5	150	
September	Minggu 1	5		5	0		
	Minggu 2	5	5	5	0		14.000
	Minggu 3	5	5	5	0		14.000
	Minggu 4	5	5	5	0		14.000
Oktober	Minggu 1	5	5	5	0		14.000
	Minggu 2	5	5	5	0		14.000
	Minggu 3	5	5	5	0		14.000
	Minggu 4	5	5	5	0		14.000
Totals		60	35	35	50	1500	98.000
Average demand		5					
Total costs =		99.500					

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Buah Anggur Hitam pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 50)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					25		
Agustus	Minggu 1	5			20	1000	
	Minggu 2	5			15	750	
	Minggu 3	5			10	500	
	Minggu 4	5			5	250	
September	Minggu 1	5		5	0		
	Minggu 2	5	5	5	0		14.000
	Minggu 3	5	5	5	0		14.000
	Minggu 4	5	5	5	0		14.000
Oktober	Minggu 1	5	5	5	0		14.000
	Minggu 2	5	5	5	0		14.000
	Minggu 3	5	5	5	0		14.000
	Minggu 4	5	5	5	0		14.000
Totals		60	35	35	50	2500	98.000
Average demand		5					
Total costs =		100.500					

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Buah Longan pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 30)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					25		
Agustus	Minggu 1	5			20	600	
	Minggu 2	5			15	450	
	Minggu 3	5			10	300	
	Minggu 4	5			5	150	
September	Minggu 1	5		5	0		
	Minggu 2	5	5	5	0		14.000
	Minggu 3	5	5	5	0		14.000
	Minggu 4	5	5	5	0		14.000
Oktober	Minggu 1	5	5	5	0		14.000
	Minggu 2	5	5	5	0		14.000
	Minggu 3	5	5	5	0		14.000
	Minggu 4	5	5	5	0		14.000
Totals		60	35	35	50	1500	98.000
Average demand		5					
Total costs =		99.500					

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Buah Sunkist pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 20)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					90		
Agustus	Minggu 1	20			70	1400	
	Minggu 2	20			50	1000	
	Minggu 3	20			30	600	
	Minggu 4	20		10	10	200	
September	Minggu 1	20	10	20	0		14.000
	Minggu 2	20	20	20	0		14.000
	Minggu 3	20	20	20	0		14.000
	Minggu 4	20	20	20	0		14.000
Oktober	Minggu 1	20	20	20	0		14.000
	Minggu 2	20	20	20	0		14.000
	Minggu 3	20	20	20	0		14.000
	Minggu 4	20	20	20	0		14.000
Totals		240	150	150	160	3200	112.000
Average demand		20					
Total costs =		115.200					

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Buah Apel Fuji pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 25)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					50		
Agustus	Minggu 1	10			40	1000	
	Minggu 2	10			30	750	
	Minggu 3	10			20	500	
	Minggu 4	10			10	250	
September	Minggu 1	10		10	0		
	Minggu 2	10	10	10	0		14.000
	Minggu 3	10	10	10	0		14.000
	Minggu 4	10	10	10	0		14.000
Oktober	Minggu 1	10	10	10	0		14.000
	Minggu 2	10	10	10	0		14.000
	Minggu 3	10	10	10	0		14.000
	Minggu 4	10	10	10	0		14.000
Totals		120	70	70	100	2500	98.000
Average demand		10					
Total costs =		100.500					

Penghitungan *Lot for Lot* untuk Buah Pear pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 15)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					90		
Agustus	Minggu 1	20			70	1050	
	Minggu 2	20			50	750	
	Minggu 3	20			30	450	
	Minggu 4	20		10	10	150	
September	Minggu 1	20	10	20	0		14.000
	Minggu 2	20	20	20	0		14.000
	Minggu 3	20	20	20	0		14.000
	Minggu 4	20	20	20	0		14.000
Oktober	Minggu 1	20	20	20	0		14.000
	Minggu 2	20	20	20	0		14.000
	Minggu 3	20	20	20	0		14.000
	Minggu 4	20	20	20	0		14.000
Totals		240	150	150	160	2400	112.000
Average demand		20					
Total costs =		114.400					

Lampiran C Penghitungan Metode Period Order Quantity Untuk Tiap-Tiap Bahan Baku

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Keranjang Parcel pada Bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 100)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					150		
Agustus	Minggu 1	20			130	13000	
	Minggu 2	20			110	11000	
	Minggu 3	20			90	9000	
	Minggu 4	20			70	7000	
September	Minggu 1	20			50	5000	
	Minggu 2	20			30	3000	
	Minggu 3	20		70	10	1000	
	Minggu 4	20	70		60	6000	14000
Oktober	Minggu 1	20			40	4000	
	Minggu 2	20			20	2000	
	Minggu 3	20		20	0		
	Minggu 4	20	20		0		14000
Totals		240	90	90	610	61000	28000
Average demand		20					
Total costs =		89.000		POQ = 4			

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Jute Goni pada Bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN(Rp 25)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					100		
Agustus	Minggu 1	40			60	1500	
	Minggu 2	40		180	20	500	
	Minggu 3	40	180		160	4000	14000
	Minggu 4	40			120	3000	
September	Minggu 1	40			80	2000	
	Minggu 2	40			40	1000	
	Minggu 3	40		200	0		
	Minggu 4	40	200		160	4000	14000
Oktober	Minggu 1	40			120	3000	
	Minggu 2	40			80	2000	
	Minggu 3	40			40	1000	
	Minggu 4	40			0		
Totals		480	380	380	880	22000	28000
Average demand		40					
Total costs =		50.000		POQ =	5		

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Plastik Wrapping pada Bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN(Rp 35)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					400		
Agustus	Minggu 1	100			300	10500	
	Minggu 2	100			200	7000	
	Minggu 3	100			100	3500	
	Minggu 4	100		300	0		
September	Minggu 1	100	300		200	7000	14000
	Minggu 2	100			100	3500	
	Minggu 3	100		300			14000
	Minggu 4	100	300		200	7000	
Oktober	Minggu 1	100			100	3500	
	Minggu 2	100		200	0		14000
	Minggu 3	100	200		100	3500	
	Minggu 4	100			0		
Totals		1200	800	800	1300	45500	42000
Average demand		100					
Total costs =		87.500		POQ = 3			

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Apel Merah pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 30)	BIAYA PESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					50		
Agustus	Minggu 1	10			40	1200	
	Minggu 2	10			30	900	
	Minggu 3	10			20	600	
	Minggu 4	10			10	300	
September	Minggu 1	10		70	0		
	Minggu 2	10	70		60	1800	14000
	Minggu 3	10			50	1500	
	Minggu 4	10			40	1200	
Oktober	Minggu 1	10			30	900	
	Minggu 2	10			20	600	
	Minggu 3	10			10	300	
	Minggu 4	10			0		
Totals		120	70	70	310	9300	14000
Average demand		10					
Total costs =		23.300		POQ = 10			

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Anggur Merah pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 30)	BIAYA PESAN(Rp 14.000,-)
Initial Inventory					25		
Agustus	Minggu 1	5			20	600	
	Minggu 2	5			15	450	
	Minggu 3	5			10	300	
	Minggu 4	5			5	150	
September	Minggu 1	5		35	0		
	Minggu 2	5	35		30	900	14000
	Minggu 3	5			25	750	
	Minggu 4	5			20	600	
Oktober	Minggu 1	5			15	450	
	Minggu 2	5			10	300	
	Minggu 3	5			5	150	
	Minggu 4	5			0		
Totals		60	35	35	155	4650	14000
Average demand		5					
Total costs =		18.650		POQ = 14			

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Anggur Hitam pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 50)	BIAYAPESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					25		
Agustus	Minggu 1	5			20	1000	
	Minggu 2	5			15	750	
	Minggu 3	5			10	500	
	Minggu 4	5			5	250	
September	Minggu 1	5		35	0		
	Minggu 2	5	35		30	1500	14000
	Minggu 3	5			25	1250	
	Minggu 4	5			20	1000	
Oktober	Minggu 1	5			15	750	
	Minggu 2	5			10	500	
	Minggu 3	5			5	250	
	Minggu 4	5			0		
Totals		60	35	35	155	7750	14000
Average demand		5					
Total costs =		28.050		POQ = 11			

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Longan pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 30)	BIAYAPESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					25		
Agustus	Minggu 1	5			20	600	
	Minggu 2	5			15	450	
	Minggu 3	5			10	300	
	Minggu 4	5			5	150	
September	Minggu 1	5		35	0		
	Minggu 2	5	35		30	900	14000
	Minggu 3	5			25	750	
	Minggu 4	5			20	600	
Oktober	Minggu 1	5			15	450	
	Minggu 2	5			10	300	
	Minggu 3	5			5	150	
	Minggu 4	5			0		
Totals		60	35	35	155	4650	14000
Average demand		5					
Total costs =		25.580		POQ = 14			

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Sunkist pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 20)	BIAYAPESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					90		
Agustus	Minggu 1	20			70	1400	
	Minggu 2	20			50	1000	
	Minggu 3	20			30	600	
	Minggu 4	20		150	10	200	
September	Minggu 1	20	150		140	2800	14000
	Minggu 2	20			120	2400	
	Minggu 3	20			100	2000	
	Minggu 4	20			80	1600	
Oktober	Minggu 1	20			60	1200	
	Minggu 2	20			40	800	
	Minggu 3	20			20	400	
	Minggu 4	20			0		
Totals		240	150	150	720	14400	14000
Average demand		20					
Total costs =		31.120		POQ = 8			

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Apel Fuji pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 25)	BIAYAPESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					50		
Agustus	Minggu 1	10			40	1000	
	Minggu 2	10			30	750	
	Minggu 3	10			20	500	
	Minggu 4	10			10	250	
September	Minggu 1	10		70	0		
	Minggu 2	10	70		60	1500	14000
	Minggu 3	10			50	1250	
	Minggu 4	10			40	1000	
Oktober	Minggu 1	10			30	750	
	Minggu 2	10			20	500	
	Minggu 3	10			10	250	
	Minggu 4	10			0		
Totals		120	70	70	310	7750	14000
Average demand		10					
Total costs =		21.750		POQ = 11			

Penghitungan *Period Order Quantity* untuk Pear pada bulan Mei, Juni, dan Juli 2024.

PERIOD		DEMAND	ORDER RECEIPT	ORDER RELEASE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp 20)	BIAYAPESAN (Rp 14.000,-)
Initial Inventory					90		
Agustus	Minggu 1	20			70	1050	
	Minggu 2	20			50	750	
	Minggu 3	20			30	450	
	Minggu 4	20		150	10	150	
September	Minggu 1	20	150		140	2100	14000
	Minggu 2	20			120	1800	
	Minggu 3	20			100	1500	
	Minggu 4	20			80	1200	
Oktober	Minggu 1	20			60	900	
	Minggu 2	20			40	600	
	Minggu 3	20			20	300	
	Minggu 4	20			0		
Totals		240	150	150	720	10800	14000
Average demand		20					
Total costs =		24.800		POQ = 10			