

**ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN PEMBUATAN
SEPATU PANTOFEL MENGGUNAKAN METODE
MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)
PADA *HOME INDUSTRY* OWEN SHOES**

SKRIPSI

OLEH:

MUHAMMAD RASYID

218150085



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2025

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 11/12/25

Access From (repository.uma.ac.id)11/12/25

**ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN PEMBUATAN
SEPATU PANTOFEL MENGGUNAKAN METODE
MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)
PADA *HOME INDUSTRY OWEN SHOES***

SKRIPSI

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

OLEH:

MUHAMMAD RASYID

218150085

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2025

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 11/12/25

Access From (repository.uma.ac.id)11/12/25

LEMBAR PENGESAHAN


Judul Skripsi : Analisis Kebutuhan Bahan Pembuatan Sepatu Pantofel
Menggunakan Metode Material Requirement Planning
(MRP) Pada Home Industry Owen Shoes

Nama : Muhammad Rasyid

NPM : 218150085

Fakultas/Prodi : Teknik/Teknik Industri

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing


Ir. Riana Puspita, M.T.
NIDN : 0106096701

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi


Dr. Eng. Supriatno, S.T., M.T.
NIDN : 0102027402


Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T.
NIDN : 0127038802

Tanggal Lulus : 12 Agustus 2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Rasyid

NPM : 218150085

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagianbagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan 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 ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 15 Agustus 2025



Muhammad Rasyid
218150085

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan
dibawah ini :

Nama : Muhammad Rasyid

NPM : 218150085

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Analisis Kebutuhan Bahan Pembuatan Sepatu Pantofel Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Pada *Home Industry Owen Shoes* . Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 15 Agustus 2025



(Muhammad Rasyid)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 30 Oktober 2002 dari Ayah Yusril Iman Polem dan Ibu Siti Aisyah merupakan putra ketiga dari empat bersaudara.

Penulis pertama kali menempuh Pendidikan di MIN Medan Maimun pada tahun 2009 dan selesai pada tahun 2015 pada tahun yang sama penulis melanjutkan di MTsN 1 Medan dan selesai pada tahun 2018, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di MAN 3 Medan, penulis mengambil jurusan IPA dan selesai pada tahun 2021, dan pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.

Berkat Petunjuk Allah SWT, usaha yang disertai doa juga dari kedua orang tua dalam menjalani aktivitas akademik Perguruan Tinggi Swasta Universitas Medan Area. Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi yang berjudul “**Analisis Kebutuhan Bahan Pembuatan Sepatu Pantofel Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Pada *Home Industry* Owen Shoes**”

ABSTRAK

Muhammad Rasyid. 218150085 “Analisis Kebutuhan Bahan Pembuatan Sepatu Pantofel Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Home Industry Owen Shoes”. Dibimbing oleh Ir. Riana Puspita MT.

Owen Shoes merupakan salah satu industri rumahan yang bergerak di bidang produksi sepatu pantofel. Dalam kegiatan produksinya, perusahaan sering menghadapi kendala dalam perencanaan kebutuhan bahan baku yang sering menyebabkan terjadinya kelebihan atau kekurangan bahan baku. Kondisi ini berdampak pada terhambatnya proses produksi dan menimbulkan peningkatan biaya penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan bahan baku sepatu pantofel dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) untuk memperoleh jumlah kebutuhan bahan yang tepat dan efisien. Penelitian dilakukan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, yang diawali dengan peramalan permintaan menggunakan metode *Moving Average* dua periode karena memiliki nilai MAPE terkecil sebesar 6,43%. Hasil peramalan digunakan untuk menyusun *Master Production Schedule* (MPS) sebagai dasar perhitungan MRP. Perhitungan dilakukan menggunakan dua pendekatan metode, yaitu *Fixed Order Quantity* (FOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ). Dari kedua metode tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa metode FOQ menghasilkan total biaya perencanaan kebutuhan bahan baku paling rendah sebesar Rp 9.797.400, dibandingkan metode POQ sebesar Rp 30.834.900. Dengan demikian, metode FOQ merupakan metode yang paling efisien dalam perencanaan kebutuhan bahan baku di Owen Shoes.

Kata Kunci: *Material Requirement Planning* (MRP), *Fixed Order Quantity* (FOQ), *Period Order Quantity* (POQ), Kebutuhan Bahan.

ABSTRACT

Muhammad Rasyid. 218150085 “Analysis of Material Requirements for Manufacturing Pantofel Shoes Using the Material Requirement Planning (MRP) Method at Home Industry Owen Shoes”. Supervised by oleh Ir. Riana Puspita MT.

Owen Shoes is a home industry engaged in the production of pantofel shoes. In its production activities, the company often faces challenges in planning raw material requirements, which frequently leads to either excess or shortage of materials. This condition hampers the production process and increases storage costs. This study aims to analyze the raw material requirements for pantofel shoes using the Material Requirement Planning (MRP) method in order to determine the appropriate and efficient material quantities. The research employs a descriptive quantitative approach, beginning with demand forecasting using the two-period Moving Average method, which yields the lowest MAPE value of 6.43%. The forecasting results are then used to develop a Master Production Schedule (MPS) as the basis for MRP calculations. The calculation is conducted using two approaches: Fixed Order Quantity (FOQ) and Period Order Quantity (POQ). Among the two methods, the analysis shows that the FOQ method results in the lowest total material planning cost, amounting to IDR Rp 9.797.400, compared to the POQ method at IDR Rp 30.834.900. Thus, FOQ is considered the most efficient method for material planning at Owen Shoes.

Keyword: *Material Requirement Planning (MRP), Fixed Order Quantity (FOQ), Period Order Quantity (POQ), Material Requirement.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat serta karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kebutuhan Bahan Pembuatan Sepatu Pantofel Dengan Menggunakan Metode *Material Requeriment Planning* (MRP) Pada *Home Industry* Owen Shoes”. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 (S1) Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, arahan dan doa selama proses penyusunan skripsi ini. Dengan rasa hormat, penulis ingin mengucapkan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Teristimewa, penulis persembahkan rasa terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua tercinta mama dan ayah, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis sehingga penulis bisa menempuh pendidikan setinggi tingginya tanpa merasakan kekurangan apapun. Kepada mama, perempuan yang sangat cantik dan tangguh terimakasih atas segala motivasi, kekuatan, kerja keras, dan harapan yang tak pernah padam. Terimakasih atas setiap tetes air mata yang mungkin jatuh diatas sajadah dalam melangitkan nama penulis untuk merayu sang pencipta sehingga penulis kuat sampai titik ini. Kepada ayah, terimakasih atas setiap cucuran keringat dan kerja keras yang mungkin jarang terucap, namun selalu terasa dalam diam yang dengan caranya sendiri ayah menjadi bagian penting dalam setiap langkah perjalanan ini. Semoga lama hidup

kalian disini melihat penulis berjuang sampai akhir, hingga setiap mimpi yang kita harapkan bersama menjadi nyata.

2. kepada abang, kakak dan adik tercinta yang menjadi sumber semangat dan motivasi dalam perjalanan penulis. Kalian menjadi salah satu alasan penulis untuk tetap kuat dan memberikan yang terbaik sebagai sarjana pertama dalam keluarga ini. Semoga kebanggaan ini menjadi milik kita semua, bukan hanya milik penulis seorang.
3. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc., selaku Rektor Universitas Medan Area.
4. Bapak Dr. Eng. Supriatno, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
5. Ibu Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area atas dukungan dan kebijakan yang membantu proses akademik.
6. Ibu Ir. Riana Puspita, M.T, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dalam memberikan bimbingan, motivasi, serta dukungan selama proses penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas waktu yang diluangkan, ilmu yang dibagikan dan kesabaran dalam membimbing setiap tahap penelitian ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area terimakasih atas bimbingan, arahan, dan ilmu semasa perkuliahan. Semoga ilmu, waktu, dan kasih yang telah Bapak dan Ibu bagikan menjadi ladang pahala tanpa henti, sebagaimana setiap ilmu kalian akan terus hidup dalam langkah penulis.
8. Staff Fakultas Teknik yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

9. Kepada sahabat terbaik “OVT” (Julianna Ginting, Betty Citra Mora Napitupulu dan Muhamad Azri Wananda) yang selalu hadir menemani suka dan duka selama masa perkuliahan. Terimakasih atas tawa yang menghapus penat, telinga yang mau mendengar keluh kesah dan dukungan yang tak pernah pudar, Semoga persahabatan ini tetap terjaga hingga kita menapaki jalan kesuksesan masing-masing dimasa depan.
10. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri Universitas Medan Area angkatan 2021 terutama satya, nanang, darma, hilkia dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
11. Untuk sahabat penulis Trio Adi Rahman, S.Psi sejak masa MTsN, Terima kasih atas persahabatan yang terjalin begitu lama, atas doa, dukungan, serta semangat yang terus diberikan meskipun jarak dan kesibukan telah membentang. Semoga persahabatan ini senantiasa diberkahi dan tetap terjaga hingga akhir hayat.
12. Bapak wendrial selaku pemilik dan penanggung jawab Home Industry Owen Shoes yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian di tempat tersebut. Bantuan, keterbukaan, dan kerja sama yang diberikan selama proses pengumpulan data sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga kebaikan Bapak dibalas dengan keberkahan dan kemudahan dalam setiap usaha yang dijalankan.
13. Terimakasih kepada Nadin, Tulus, Baskara dan Sal Priadi yang telah menjadi teman setiap perjalanan penulis lewat lagu-lagu yang hadir.
14. Terakhir, terimakasih untuk diri saya sedniri Muhammad Rasyid yang konon kebal membeku didirikan pun tak mampu, ini dia sijago pemalu yang memiliki

impian besar di kepala yang penuh keraguan, namun tetap memilih untuk melangkah. Terimakasih untuk diriku yang penuh ambisi dan kadang keras menuntut diri, tapi tetap berusaha menjadi versi terbaik dari segala kekurangan. Semoga kakimu yang kecil terus menemukan arah, dan semesta selalu berpihak pada setiap doa yang tumbuh dari hatimu.

Semoga ALLAH SWT membalas semua kebaikan para pihak yang ikut andil dalam proses menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum mencapai tingkat kesempurnaan yang diharapkan. Dengan demikian, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk meningkatkan kualitas penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi para pembaca dan menjadi langkah awal yang signifikan dalam penelitian yang akan dilaksanakan.

Medan, 15 Agustus 2025



Muhammad Rasyid

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	
AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Persediaan.....	8
2.1.1 Pengertian Persediaan	8
2.1.2 Jenis-Jenis Persediaan	8
2.1.3 Tujuan Persediaan	9
2.1.4 Fungsi Persediaan.....	9
2.2 Pengendalian Persediaan	10
2.2.1 Pengertian Pengendalian Persediaan.....	10
2.2.2 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	10
2.2.3 Fungsi Pengendalian Persediaan	11
2.3 Biaya Persediaan	12
2.4 Bahan Baku	13
2.4.1 Pengertian Bahan Baku	13
2.4.2 Jenis-Jenis Bahan Baku.....	14
2.5 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	14
2.5.1 Pengertian <i>Material Requirement Planning</i>	14
2.5.2 Tujuan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	15
2.5.3 Manfaat <i>Material Requirements Planning</i> (MRP).....	16
2.5.4 Input <i>Material Requirements Planning</i> (MRP).....	16

2.5.5	Langkah-Langkah Pengolahan (MRP).....	18
2.5.6	Istilah-Istilah Dalam Perhitungan MRP	20
2.6	Peramalan (<i>Forecasting</i>)	21
2.6.1	Pengertian Peramalan (<i>Forecasting</i>)	21
2.6.2	Jenis-Jenis Peramalan.....	21
2.6.3	Metode Peramalan.....	22
2.6.4	Langkah-Langkah Peramalan.....	26
2.6.5	Kriteria Pemilihan Peramalan	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	Lokasi Dan Waktu Penelitian	28
3.2	Jenis Penelitian	28
3.3	Jenis Dan Sumber Data	28
3.4	Variabel Penelitian.....	29
3.3.1	Variabel Bebas (<i>Independent</i>)	29
3.3.2	Variabel Terikat (<i>Dependen</i>)	30
3.5	Kerangka Berpikir	30
3.6	Metode Pengumpulan Data	31
3.7	Metode Pengolahan Data	32
3.8	Diagram Alur Penelitian.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Pengumpulan Data	35
4.1.1 Data Permintaan	35
4.1.2 Data Persediaan	35
4.1.3 Biaya Persediaan	36
4.2 Pengolahan Data.....	38
4.2.1 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	38
4.2.1.1 Metode Moving Avarage	39
4.2.1.2 Metode Exponential Smoothing	40
4.2.2 Pemilihan Metode Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	42
4.3 Master Production Schedules (MPS)	43
4.4 Struktur produk dan Bill Of Material	44
4.5 Perhitungan <i>Material Requirement Planning</i>	45
4.5.1 Perhitungan MRP Menggunakan Metode FOQ	45
4.5.1.1 FOQ Untuk Bahan Baku Kulit	46
4.5.1.2 FOQ Untuk Bahan Baku Kain Tepung.....	46
4.5.1.3 FOQ Untuk Bahan Baku Kain Kawat	47
4.5.1.4 FOQ Untuk Bahan Baku Busa	48
4.5.1.5 FOQ Untuk Bahan Baku Karton	49

4.5.1.6	FOQ Untuk Bahan Baku Benang	49
4.5.1.7	FOQ Untuk Bahan Baku Lem	50
4.5.1.8	FOQ Untuk Bahan Baku Cat	51
4.5.1.9	FOQ Untuk Bahan Baku Sol Dalam	52
4.5.1.10	FOQ Untuk Bahan Baku Sol Bawah	52
4.5.2	Perhitungan MRP Menggunakan Metode POQ	53
4.5.2.1	POQ Untuk Bahan Baku Kulit	54
4.5.2.2	POQ Untuk Bahan Baku Kain Tepung	55
4.5.2.3	POQ Untuk Bahan Baku Kain Kawat	56
4.5.2.4	POQ Untuk Bahan Baku Busa	57
4.5.2.5	POQ Untuk Bahan Baku Karton	58
4.5.2.6	POQ Untuk Bahan Baku Benang	59
4.5.2.7	POQ Untuk Bahan Baku Lem	60
4.5.2.8	POQ Untuk Bahan Baku Cat	61
4.5.2.9	POQ Untuk Bahan Baku Sol Dalam	62
4.5.2.10	POQ Untuk Bahan Baku Sol Bawah	63
4.6	Analisa Hasil Dan Pembahasan	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan	68

5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	73



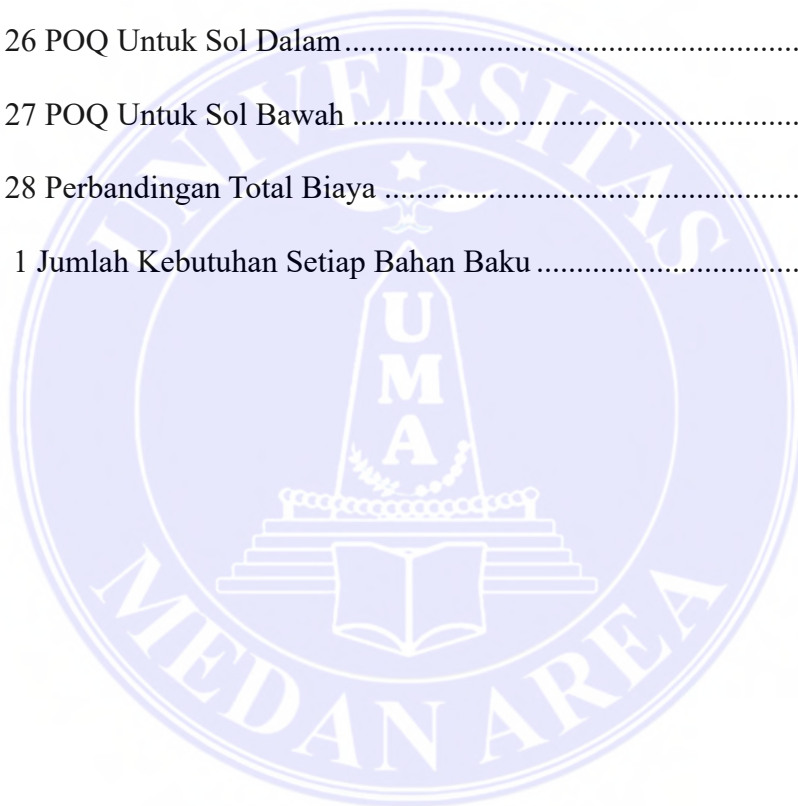
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 MPS Pada MRP.....	17
Gambar 2. 2 Struktur Produk	17
Gambar 2. 3 Bill Of Material (BOM)	18
Gambar 2. 4 Taksonomi Model Peramalan	22
Gambar 2. 5 Pola Data Horizontal	25
Gambar 2. 6 Pola Data Musiman	25
Gambar 2. 7 Pola Data Siklus	25
Gambar 2. 8 Pola Data Trend.....	26
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir	30
Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Pola Data Permintaan Sepatu Pantofel 2024.....	38
Gambar 4. 2 Hasil Perhitungan Peramalan Metode <i>Moving Avarage</i> 2 Bulan.....	39
Gambar 4. 3 Hasil Perhitungan Peramalan Metode <i>Moving Avarage</i> 3 Bulan.....	40
Gambar 4. 4 Hasil Perhitungan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,1$	41
Gambar 4. 5 Hasil Perhitungan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,2$	42
Gambar 4. 6 Struktur Produk dan Bill of Material Sepatu Pantofel	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kebutuhan Bahan Pembuatan Sepatu Pantofel	2
Tabel 1. 2 Persediaan Bahan Pembuatan Sepatu Pantofel	2
Tabel 1. 3 Selisih Antara Jumlah Kebutuhan dan Jumlah Persediaan.....	3
Tabel 4. 1 Data Permintaan Sepatu Pantofel Tahun 2024	35
Tabel 4. 2 Data Persediaan Bahan Baku dan Lead Time	36
Tabel 4. 3 Biaya Pemesanan Bahan Baku	36
Tabel 4. 4 Biaya Penyimpanan Bahan Baku	37
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Nilai Error	43
Tabel 4. 6 Master Production Schedules	43
Tabel 4. 7 Bill of Material Sepatu Pantofel	45
Tabel 4. 8 FOQ untuk Bahan Baku Kulit.....	46
Tabel 4. 9 FOQ Untuk Kain Tepung	47
Tabel 4. 10 FOQ Untuk Kain Kawat.....	47
Tabel 4. 11 FOQ Busa	48
Tabel 4. 12 FOQ Untuk Karton.....	49
Tabel 4. 13 FOQ Untuk Benang.....	50
Tabel 4. 14 FOQ Untuk Lem.....	50
Tabel 4. 15 FOQ Untuk Cat	51
Tabel 4. 16 FOQ Untuk Sol Dalam	52
Tabel 4. 17 FOQ Untuk Sol Bawah	53
Tabel 4. 18 POQ Untuk Kulit.....	54
Tabel 4. 19 POQ Kain Tepung	55

Tabel 4. 20 POQ Untuk Kain Kawat.....	56
Tabel 4. 21 POQ Busa.....	57
Tabel 4. 22 POQ Untuk Karton.....	58
Tabel 4. 23 POQ Untuk Benang.....	59
Tabel 4. 24 POQ Untuk Lem.....	60
Tabel 4. 25 POQ Untuk Cat	61
Tabel 4. 26 POQ Untuk Sol Dalam.....	62
Tabel 4. 27 POQ Untuk Sol Bawah	63
Tabel 4. 28 Perbandingan Total Biaya	65
Tabel 5. 1 Jumlah Kebutuhan Setiap Bahan Baku	69



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri sepatu merupakan salah satu sektor manufaktur yang terus berkembang dan menarik bagi setiap produsen di seluruh dunia, melihat pasar yang berpotensi untuk memberikan keuntungan. Sehingga memberikan peluang bagi produsen Indonesia untuk bermunculan memproduksi sepatu baik berskala *mikro* maupun *makro*, dimana fungsi sepatu tidak hanya menjadi pelindung kaki tetapi menjadi produk *fashion* yang menyebabkan peningkatan permintaan sepatu. (Yusditara et al., 2022)

Dalam proses produksi komponen utama yang dibutuhkan yaitu bahan baku untuk membuat produk jadi. Sehingga perusahaan harus memiliki kemampuan untuk mengontrol pasokan bahan baku untuk memastikan bahwa proses produksi berjalan lancar. Dengan mengoptimalkan pengendalian persediaan, perusahaan dapat mengurangi biaya persediaan dan memenuhi kebutuhan konsumen. (Septiano & Jr, 2021)

Owen Shoes merupakan salah satu *home industry* yang bergerak di bidang produksi sepatu pantofel yang terletak di Jalan Rawa I, Tegal Sari Mandala III, Kecamatan Medan Denai, Kota Medan, Proses produksi pada *home industry* Owen Shoes dilakukan setiap hari untuk memenuhi permintaan konsumen. Namun, Owen Shoes menghadapi tantangan dalam melakukan persediaan kebutuhan bahan baku dikarenakan tidak adanya penerapan metode tertentu dalam persediaan kebutuhan bahan baku. Berikut jumlah kebutuhan bahan pembuatan sepatu pantofel Home Industry Owen Shoes pada tahun 2024.,

Tabel 1. 1 Kebutuhan Bahan Pembuatan Sepatu Pantofel

Bulan	Bahan Baku									
	Kulit (Meter)	Kain Tepung (Meter)	Kain Kawat (Meter)	Busa (Meter)	Karton (Meter)	Benang (Meter)	Lem (Kg)	Cat (Kg)	Sol Dalam (Pasang)	Sol Bawah (Pasang)
Januari	1.680	504	504	134	1008	67200	84	13,44	1.680	1.680
Februari	1.440	432	432	115	864	57600	72	11,52	1.440	1.440
Maret	1.560	468	468	125	936	62400	78	12,48	1.560	1.560
April	1.440	432	432	115	864	57600	72	11,52	1.440	1.440
Mei	1.620	486	486	130	972	64800	81	12,96	1.620	1.620
Juni	1.560	468	468	125	936	62400	78	12,48	1.560	1.560
Juli	1.620	486	486	130	972	64800	81	12,96	1.620	1.620
Agustus	1.440	432	432	115	864	57600	72	11,52	1.440	1.440
September	1.320	396	396	106	792	52800	66	10,56	1.320	1.320
Oktober	1.500	450	450	120	900	60000	75	12,00	1.500	1.500
November	1.440	432	432	115	864	57600	72	11,52	1.440	1.440
Desember	1.680	504	504	134	1008	67200	84	13,44	1.680	1.680

Sumber: Home Industry Owen Shoes

Berikut jumlah persediaan bahan pembuatan sepatu pantofel Home Industry

Owen Shoes pada tahun 2024.

Tabel 1. 2 Persediaan Bahan Pembuatan Sepatu Pantofel

Bulan	Bahan Baku									
	Kulit (Meter)	Kain Tepung (Meter)	Kain Kawat (Meter)	Busa (Meter)	Karton (Meter)	Benang (Meter)	Lem (Kg)	Cat (Kg)	Sol Dalam (Pasang)	Sol Bawah (Pasang)
Januari	1.710	550	560	140	1020	68000	90	20	1.700	1.700
Februari	1.530	500	490	134	1000	60000	75	12	1.460	1.460
Maret	1.440	500	476	134	980	64000	75	12	1.500	1.500
April	1.440	500	434	130	1000	60000	75	14	1.440	1.440
Mei	1.440	500	504	140	1000	70000	75	15	1.660	1.660
Juni	1.620	550	504	134	1020	68000	105	14	1.560	1.560
Juli	1.530	500	490	130	974	66000	105	14	1.640	1.640
Agustus	1.620	550	504	134	1000	68000	90	14	1.460	1.460
September	1.620	550	504	134	1000	68000	90	14	1.320	1.320
Oktober	1.620	550	504	134	1000	68000	90	14	1.540	1.540
November	1.620	550	504	134	1000	68000	90	14	1.440	1.440
Desember	1.620	550	518	140	1000	68000	90	14	1.720	1.720

Sumber: Home Industry Owen Shoes

Berikut selisih dari jumlah kebutuhan dan jumlah persediaan bahan pembuatan sepatu pantofel Home Industry Owen Shoes pada tahun 2024.

Tabel 1. 3 Selisih Antara Jumlah Kebutuhan dan Jumlah Persediaan

Bulan	Bahan Baku									
	Kulit (Meter)	Kain Tepung (Meter)	Kain Kawat (Meter)	Busa (Meter)	Karton (Meter)	Benang (Meter)	Lem (Kg)	Cat (Kg)	Sol Dalam (Pasang)	Sol Bawah (Pasang)
Januari	30	46	56	6	12	800	6	7	20	20
Februari	90	68	58	19	136	2.400	3	0	20	20
Maret	-120	32	8	9	44	1.600	-3	0	-60	-60
April	0	68	2	15	136	2.400	3	2	0	0
Mei	-180	14	18	10	28	5.200	-6	2	40	40
Juni	60	82	36	9	84	5.600	27	2	0	0
Juli	-90	14	4	0	2	1.200	24	1	20	20
Agustus	180	118	72	19	136	10.400	18	2	20	20
September	300	154	108	28	208	15.200	24	3	0	0
Oktober	120	100	54	14	100	8.000	15	2	40	40
November	180	118	72	19	136	10.400	18	2	0	0
Desember	-60	46	14	6	-8	800	6	1	40	40

Sumber: Home Industry Owen Shoes

Dari tabel diatas menunjukkan adanya selisih antara jumlah kebutuhan dan jumlah persediaan bahan pembuatan sepatu pantofel pada *Home Industry Owen shoes*, perencanaan bahan baku seperti ini tentunya kurang efisien yang dapat mengakibatkan terjadinya kekurangan bahan yang mengakibatkan terhentinya produksi dan kelebihan bahan yang dapat menimbulkan biaya penyimpanan tinggi.

Dikarenakan permasalahan tersebut owen shoes harus menerapkan metode untuk melakukan persediaan kebutuhan bahan baku, persediaan bahan baku sangatlah penting agar produksi berjalan dengan lancar dan terkendali. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam merencanakan kebutuhan bahan baku adalah *Material Requirement Planning* (MRP) dimana metode ini menghitung kebutuhan bahan baku

yang bergantung pada permintaan untuk membuat produk akhir. (Permadani, Widajanti and Sunarso, 2020)

Material Requirement Planning (MRP) dapat membantu meminimalkan resiko keterlambatan dalam proses produksi atau pengiriman dengan memastikan ketersediaan bahan baku yang dibutuhkan. Sistem MRP sangat bermanfaat dalam mengoptimalkan proses produksi dan pengelolaan persediaan, sehingga mendukung perusahaan dalam mencapai tujuan operasional. (Azmi et al., 2023)

Dengan menerapkan metode ini, diharapkan Owen shoes memiliki peluang untuk meningkatkan pengelolaan kebutuhan bahan baku dan mendukung kelancaran proses produksi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan bahan baku sepatu pantofel dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) pada *home Industry* Owen shoes.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang sudah diuraikan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan jumlah permintaan sepatu pantofel pada *home industry* Owen Shoes pada tahun 2025?
2. Berapan Jumlah kebutuhan dari setiap jenis bahan baku yang digunakan pada *home industry* Owen Shoes?
3. Metode *Material Requirement Planning* (MRP) apa yang paling tepat digunakan dalam perencanaan kebutuhan bahan baku pada *home industry* Owen Shoes?
4. Berapa total biaya perencanaan kebutuhan bahan baku yang paling minimum pada *home industry* Owen Shoes?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan yang sudah dirumuskan sebelumnya, berikut merupakan beberapa tujuan dari penelitian ini:

1. Untuk mengetahui jumlah permintaan sepatu pantofel pada *home industry* Owen Shoes
2. Untuk mengetahui perencanaan kebutuhan dari setiap jenis bahan baku yang digunakan pada *home industry* Owen Shoes
3. Untuk mengetahui metode *Material Requirement Planning* (MRP) terbaik dalam perencanaan bahan baku
4. Untuk mengetahui total biaya dalam perencanaan kebutuhan bahan baku yang paling minimum pada *home industry* Owen Shoes

1.4 Batasan Masalah

Untuk mengarahkan fokus pada penelitian ini diperlukan penetapan batasan masalah dan memastikan bahwa penelitian dapat dilakukan dengan lebih terfokus. Batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada analisis data yang dibatasi pada 12 bulan terakhir pada tahun 2024, yang akan digunakan menjadi landasan untuk studi pengelolaan persediaan.
 2. Metode perhitungan MRP menggunakan 2 metode, yaitu : FOQ dan POQ
 3. Biaya Total yang dihitung adalah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan
- Adapun asumsi-asumsi pada penelitian ini sebagai berikut :
1. Hasil peramalan mewakili kondisi permintaan
 2. Tidak adanya perubahan harga selama penelitian berlangsung

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan sejumlah manfaat, antara lain:

1. Bagi Pembaca

Diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai pedoman bagi penelitian selanjutnya tentang manajemen operasional, terutama dalam perencanaan kebutuhan material.

2. Bagi *Home Industry* Owen Shoes

Diharapkan dapat berkontribusi dalam menyelesaikan masalah kebutuhan bahan baku sehingga efisiensi operasional dapat ditingkatkan.

3. Bagi Peneliti

Di harapkan dapat memberikan pengalaman langsung dalam menganalisis pengelolaan persediaan di sektor bisnis, terutama pada *home industry* Owen Shoes dan menjadi bagian untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi *home industry*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penulisan skripsi ini disusun dengan terstruktur yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Di bab ini mencakup latar belakang permasalahan yang mendasari penelitian serta fenomena atau isu yang berperan sebagai latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat dari penelitian, dan proses sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Di bab ini menyajikan ide-ide dan prinsip dasar yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah penelitian dan dasar teori yang mendukung kajian yang akan dilaksanakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Di bab ini akan dibahas mengenai metode penelitian dan jenis data yang akan dianalisis dan dipelajari sesuai dengan kerangka alur penelitian yang telah dirancang.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Di bab ini menyajikan informasi mengenai informasi yang telah dikumpulkan selama proses penelitian yang diproses dengan menggunakan pendekatan yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil dari pengolahan data ini akan memberikan dasar untuk menarik kesimpulan dan memberikan saran yang relevan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Di bab ini menyajikan hasil yang diperoleh dari analisis dan studi penelitian yang telah dilaksanakan. Selanjutnya, bab ini juga memberikan rekomendasi atau masukan yang bersifat membangun bagi penulis, perusahaan, serta pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini berisi tentang referensi yang digunakan baik dari jurnal, buku dan kutipan-kutipan lain dalam proses penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Persediaan

2.1.1 Pengertian Persediaan

Persediaan adalah barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual dalam jangka waktu tertentu seperti bahan baku, barang setengah jadi dan barang jadi. Perusahaan harus memiliki persediaan untuk melindungi ketidakpastian. (Gunawan Aji et al., 2023)

2.1.2 Jenis-Jenis Persediaan

Menurut (Putra et al., 2021), terdapat empat pembagian jenis-jenis persediaan, yaitu :

a. **Persediaan bahan mentah**

Sebuah bahan yang sudah ada tetapi belum diproses dan komponen yang akan diproses lebih lanjut

b. **Persediaan barang setengah jadi**

Bahan yang telah diproses selama proses produksi tetapi belum mencapai tahap akhir

c. **Persediaan Pasokan**

Sesuatu yang diberikan untuk menyelesaikan prosedur pemeliharaan, perbaikan, dan pengoperasian yang bertujuan untuk memastikan menjaga mesin dan proses terus beroperasi

d. Persediaan barang jadi

Setelah bahan diproses menjadi produk akhir dan kini sudah siap untuk dilakukannya pengiriman ke konsumen sesuai target awal yang diinginkan. Barang jadi termasuk persediaan karena permintaan konsumen yang tidak dapat diketahui dimasa yang akan datang.

2.1.3 Tujuan Persediaan

Menurut (Niar et al., 2022) tujuan utama persediaan :

- a. Meminimalkan kemungkinan keterlambatan dalam pengiriman barang
- b. Untuk memenuhi kebutuhan atau permintaan yang diperlukan
- c. Memastikan kelangsungan produksi atau mencegah perusahaan dari kekurangan persediaan yang dapat menyebabkan berhentinya proses produksi
- d. Menyediakan layanan optimal kepada pelanggan melalui ketersediaan barang yang dibutuhkan

2.1.4 Fungsi Persediaan

Persediaan memiliki fungsi strategis yang sangat signifikan dalam mendukung kelancaran operasional Perusahaan. Hal ini mencakup pemenuhan kebutuhan pelanggan, pemeliharaan stabilitas produksi, serta pengelolaan risiko yang mungkin ada. Persediaan dalam suatu Perusahaan memiliki peran yang berarti untuk menjaga kelancaran operasional serta memenuhi permintaan dari pelanggan. Menurut (Alam & Tandra, 2021) terdapat beberapa fungsi persediaan :

1. Untuk menyajikan pilihan produk yang bisa memenuhi kebutuhan konsumen yang diprediksi dan menghindari perubahan permintaan yang tidak stabil dari perusahaan.
2. Pemisahan beberapa tahap dalam proses produksi sangat penting, misalnya jika terjadi fluktuasi pada persediaan perusahaan, penambahan persediaan berpotensi dibutuhkan untuk menjauhkan proses produksi dari pemasok.
3. Menggunakan diskon yang diberikan untuk pembelian dalam jumlah yang besar bisa berkontribusi pada pengurangan ongkos pengiriman produk.
4. Untuk mencegah terjadinya inflasi dan lonjakan harga.

2.2 Pengendalian Persediaan

2.2.1 Pengertian Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan adalah proses yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan, serta evaluasi terhadap stok bahan baku atau barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan atau organisasi. Dalam mengelola persediaannya perusahaan dipengaruhi oleh banyak aspek salah satunya adalah permintaan yang tidak pasti dari konsumen (Aurel Yulita Pradyasari & Erni Widajanti, 2024).

2.2.2 Tujuan Pengendalian Persediaan

Tujuan utama dari pengendalian persediaan adalah memastikan bahwa manajemen inventaris dalam suatu organisasi dapat diatur dengan baik, sehingga ketersediaan bahan baku maupun barang jadi selalu mencukupi sesuai kebutuhan operasional. Dengan pengelolaan yang efektif dan efisien, perusahaan dapat menghindari risiko kelebihan atau kekurangan stok, yang pada akhirnya mendukung

kelancaran proses produksi, meningkatkan efisiensi biaya, serta memenuhi permintaan pelanggan secara optimal. Menurut (Soeltanong & Sasongko, 2021) tujuan manajemen persediaan yaitu:

1. Sebagai penyeimbang untuk menangani kebutuhan produksi agar tidak terlalu berlebih ataupun kekurangan.
2. Menurunkan biaya yang berhubungan dengan penyimpanan dan kerugian sebab penimbunan barang yang belum laku atau kadaluarsa agar perusahaan dapat memaksimalkan keuntungannya.
3. Menghindari gangguan operasional yang disebabkan oleh kesulitan bahan baku.
4. Memastikan kesiapan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen tepat pada waktunya, agar dapat meningkatkan komitmen dan kepuasan kepada konsumen.

2.2.3 Fungsi Pengendalian Persediaan

Fungsi pengendalian persediaan adalah meyakinkan bahwa persediaan bahan baku atau produk pada sebuah perusahaan berjalan secara efektif dan efisien. Fungsi ini meliputi bermacam-macam faktor seperti untuk memenuhi kebutuhan operasional, pengelolaan inventory, pengawasan, perencanaan, dan mengurangi biaya produksi. Menurut (Sandy, Serang and Jabatan Bulan, 2023) pengendalian persediaan memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:

1. Menentukan bahwa bahan baku yang diperlukan dapat tersedia apabila dibutuhkan pada proses produksi.

2. Mengatur tingkat persediaan yang ideal untuk menghindari persediaan yang berlebih.
3. Mengurangi biaya yang berhubungan dengan penyediaan, risiko barang rusak dan penyimpanan.
4. Menegaskan bahwa setiap kegiatan pada proses produksi berjalan secara efektif dan efisien.

2.3 Biaya Persediaan

Biaya-biaya yang timbul dari adanya persediaan secara umum adalah semua pengeluaran yang timbul akibat adanya persediaan. Biaya persediaan ini diuraikan sebagai berikut:

1. Biaya Pembelian

Biaya yang dikeluarkan untuk membeli barang yang besarnya biaya pembelian tergantung pada jumlah barang yang dibeli dan harga satuan barang tersebut.

2. Biaya Pemesanan

Biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan pemesanan barang-barang atau bahan-bahan dari penjual sejak dari pemesanan dibuat dan dikirim. Dalam ordering cost, yang termasuk dalam biaya pemesanan ini adalah semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka mengadakan pemesanan barang tersebut, diantaranya biaya administrasi pembelian dan penempatan order, biaya pengangkutan dan bongkar muat, biaya penerimaan dan biaya pemeriksaan.

3. Biaya Penyimpanan

Biaya yang diperlukan berkenaan dengan adanya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan sebagai akibat dari adanya sejumlah persediaan. Biaya ini berhubungan dengan tingkat rata-rata persediaan yang selalu terdapat di gudang, sehingga besarnya biaya ini bervariasi tergantung dari besar kecilnya rata-rata persediaan yang terdapat di gudang, yang termasuk ke dalam biaya ini adalah semua biaya yang timbul karena barang disimpan yaitu biaya pergudangan yang terdiri dari biaya sewa gudang, upah dan gaji pengawasan dan pelaksana pergudangan serta biaya lainnya. Biaya pergudangan ini tidak akan ada apabila tidak ada persediaan

4. Biaya Kekurangan Persediaan

Biaya yang timbul dikarenakan kurangnya bahan baku saat proses produksi tengah berjalan seperti kerugian atau biaya-biaya tambahan yang diperlukan karena seorang pelanggan meminta atau memesan suatu barang sedangkan barang atau bahan yang diperlukan tidak tersedia. Biaya ini juga dapat merupakan biaya- biaya yang timbul akibat pengiriman kembali pesanan atau order tersebut.

2.4 Bahan Baku

2.4.1 Pengertian Bahan Baku

Menurut (Kurniawan & Ali, 2020) Bahan baku memiliki peran krusial dalam memastikan kelancaran proses produksi, karena mencerminkan sejauh mana efisiensi operasional tercapai serta berkontribusi dalam menghasilkan produk berkualitas tinggi.

Secara umum, bahan baku berasal dari sumber alami, kemudian diolah oleh pemasok atau diproduksi oleh industri lain sebelum digunakan dalam proses manufaktur. Sebagai bagian penting dalam rantai pasokan (supply chain), bahan baku berpengaruh besar terhadap kualitas produk, efisiensi produksi, serta biaya yang dikeluarkan untuk pembelian dan penyimpanannya.

2.4.2 Jenis-Jenis Bahan Baku

Jenis-jenis bahan baku dapat diklasifikasikan menjadi 2 jenis, antara lain:

1. **Bahan Baku Langsung**

Merupakan seluruh bahan baku yang dapat diidentifikasi dan dibutuhkan untuk menyempurnakan barang jadi sebuah perusahaan. Pengeluaran untuk melakukan pemesanan bahan baku langsung ini memiliki ikatan yang erat dan sebanding dengan kuantitas produk yang dihasilkan.

2. **Bahan Baku Tidak Langsung**

Merupakan bahan baku yang ikut terlibat pada proses produksi tetapi tidak secara langsung terlihat pada produk jadi yang dihasilkan.

2.5 *Material Requirement Planning* (MRP)

2.5.1 Pengertian *Material Requirement Planning*

Material Requirement Planning adalah teknik penjadwalan dan perhitungan yang dapat digunakan perusahaan manufaktur untuk mengelola aliran material atau bahan baku. Metode ini dapat merencanakan jumlah barang yang diperlukan dan menjadwalkan kapan barang tersebut diperlukan dengan menggunakan logika

matematik. Teknik ini dapat menjadi bagian penting dari proses produksi meskipun sederhana. (Aziz, 2019)

2.5.2 Tujuan *Material Requirement Planning* (MRP)

Secara umum *Material Requirements Planning* (MRP) bertujuan untuk mencapai beberapa hal berikut:

1. MRP berfungsi untuk meminimalkan persediaan dengan menentukan jumlah dan waktu komponen yang diperlukan berdasarkan jadwal induk produksi. Pengadaan komponen hanya dilakukan sesuai kebutuhan, sehingga biaya persediaan dapat diminimalkan.
2. MRP membantu mengurangi risiko keterlambatan produksi atau pengiriman dengan mengidentifikasi bahan dan komponen yang diperlukan, serta memperhatikan waktu produksi dan pengadaan. Hal ini mengurangi risiko ketidaktersediaan bahan yang dapat mengganggu rencana produksi.
3. MRP diharapkan dapat menciptakan jadwal produksi yang realistis, sehingga komitmen terhadap pengiriman barang dapat dilakukan dengan lebih akurat. Hal ini akan meningkatkan kepuasan dan kepercayaan konsumen.
4. MRP juga berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi, karena perencanaan jumlah persediaan, waktu produksi, dan pengiriman barang dapat dilakukan lebih baik sesuai jadwal induk produksi. Sistem MRP ini sangat berguna dalam mengoptimalkan proses produksi dan manajemen persediaan, sehingga membantu perusahaan mencapai tujuan operasional dengan lebih efisien dan efektif.

2.5.3 Manfaat *Material Requirements Planning* (MRP)

Adapun manfaat dalam menggunakan MRP adalah sebagai berikut :

1. Merespon permintaan pelanggan secara lebih baik karena adanya kegiatan produksi yang terjadwal.
2. Merespon perubahan pasar secara lebih cepat. apabila terjadi perubahan permintaan, produksi dapat segera menyesuaikan dengan permintaan pasar tersebut.
3. Memanfaatkan secara maksimal fasilitas dan tenaga kerja yang dimiliki perusahaan.
4. Menekan jumlah persediaan ke tingkat yang paling rendah, bila tidak ada permintaan produk, persediaan bahan tidak diperlukan walaupun dalam kondisi kosong.
5. Membiasakan para manajer untuk melakukan perencanaan yang teliti dan terus-menerus dalam setiap kegiatan pembuatan produk dengan penjadwalan yang ketat.

2.5.4 Input *Material Requirements Planning* (MRP)

Menurut (Saputra et al., 2020) MRP mempunyai tiga input informasi yang diperlukan yaitu :

1. Jadwal Induk Produksi (JIP) atau *Master Production Schedule* (MPS)

Jadwal induk produksi atau *Master production schedule* adalah perencanaan dalam suatu waktu yang memperkirakan kapan perusahaan perlu merencanakan produk akhir. Dalam penyusunan MRP, keterangan yang dibutuhkan dari MPS

adalah jadwal pengolahan dan jumlah setiap jenis barang yang harus dibuat pada setiap kurun waktu tertentu. Contoh MPS dapat dilihat pada gambar 2.1

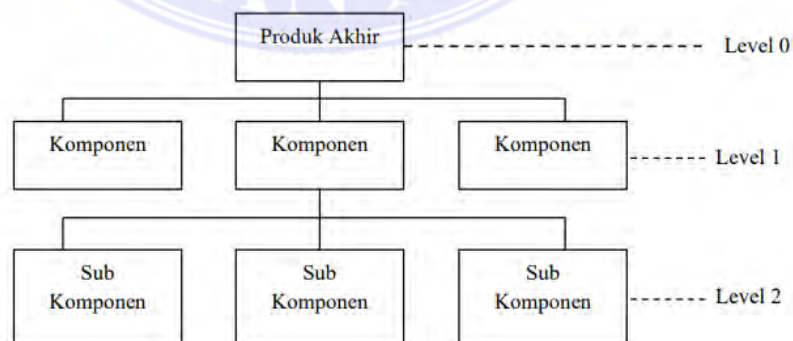
Produk	Minggu ke									
	x	X	x	X	x	X	x	x	x	x
X
x
x

Gambar 2. 1 MPS Pada MRP

Dalam membuat *Master Production Schedule* yang baik maka diperlukan suatu hasil ramalan yang baik sehingga didapat suatu rencana produksi yang sesuai dengan kebutuhan pasar

2. Struktur Produk dan BOM (*Bill Of Material*)

Struktur produk menjelaskan secara diagram bagaimana produk akhir yang akan diproduksi disusun dari setiap komponen-komponennya. Biasanya produk akhir ditempatkan pada level 0, komponen pembentuk berikutnya ditempatkan level 1 dan seterusnya. Adapun contoh BOM dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2. 2 Struktur Produk

Bill Of Material (BOM) memperlihatkan berbagai informasi tentang produk jadi dan semua komponen penyusunnya dalam bentuk file, sehingga dapat mencakup informasi yang lebih lengkap tentang produk yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar 2.5

Level	Nomor Identifikasi	Nama Komponen	Unit yang Diperlukan	Keterangan

Gambar 2. 3 Bill Of Material (BOM)

3. Catatan daftar persediaan (*Inventory Records File*)

Catatan daftar persediaan dibutuhkan dalam produksi, baik dalam gudang dan yang sudah dipesan tetapi belum diterima. Sistem MRP didasarkan atas keakuratan data status persediaan yang dimiliki sehingga keputusan untuk membuat atau memesan barang pada suatu saat dapat dilakukan dengan sebaik-baiknya. Untuk tingkat persediaan komponen dan material harus selalu diamati. pengeluaran, dan pemesanan untuk menghindari adanya kekeliruan dalam perencanaan.

2.5.5 Langkah-Langkah Pengolahan (MRP)

Menurut (Kahfi et al., 2020) terdapat 4 langkah dasar dalam pengolahan MRP :

a. *Netting* (Perhitungan Kebutuhan Bersih)

Netting merupakan proses perhitungan untuk menetapkan kebutuhan bersih, yang besarnya merupakan selisih antar kebutuhan kotor dengan keadaan (yang ada dalam persediaan dan yang sedang dipesan).

b. *Lotting* (penentuan ukuran lot)

Lotting adalah suatu proses untuk menentukan besarnya jumlah pesanan yang optimum berdasarkan perhitungan kebutuhan bersih. Pemilihan teknik lot sizing yang digunakan mempengaruhi keefektifan sistem MRP secara keseluruhan. Pemilihan keputusan teknik lot sizing perlu dipertimbangkan adalah biaya pemesanan dan penyimpanan. Beberapa metode lot sizing yang dapat digunakan yaitu :

1. *Lot For Lot* (LFL)

Teknik ini merupakan lot sizing yang mudah dan paling sederhana. Teknik ini selalu melakukan perhitungan kembali (bersifat dinamis) terutama apabila terjadi perubahan pada kebutuhan bersih.

2. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Teknik EOQ ini besarnya ukuran lot adalah tetap, melibatkan ongkos pesan dan ongkos simpan.

3. *Period Order Quantity* (POQ)

Teknik POQ interval pemesanan ditentukan dengan suatu perhitungan yang didasarkan pada logika EOQ sehingga dapat digunakan pada permintaan yang berperiode diskrit

4. *Fixed Order Quantity* (FOQ)

Teknik FOQ menggunakan kuantitas pemesanan yang tetap untuk suatu persediaan jumlah yang dipesan akan selalu sama, sesuai dengan lot size yang telah ditentukan sebelumnya. Ukuran lot ini biasanya ditetapkan berdasarkan

kebijakan perusahaan, kapasitas proses produksi, ukuran minimum pembelian dari pemasok.

c. *Offsetting* (penetapan besarnya lead time)

Offsetting bertujuan untuk menentukan saat yang tepat untuk melakukan rencana pemesanan kembali dalam memenuhi kebutuhan bersih.

d. *Ekspllosion*

Ekspllosion adalah proses perhitungan kebutuhan kotor untuk komponen pada tingkat yang lebih bawah yang didasari oleh perencanaan pemesanan.

2.5.6 Istilah-Istilah Dalam Perhitungan MRP

Berikut ini merupakan istilah-istilah yang biasa digunakan dalam perhitungan MRP, yaitu :

1. *Gross Requirement* (GR), merupakan kebutuhan kasar dari semua kebutuhan yang berasal dari permintaan dari MPS atau hasil dari peramalan
2. *Schedule Receipts* (SR), merupakan jumlah item yang akan diterima pada suatu periode tertentu berdasarkan pesanan yang dibuat.
3. *Projected On Hand* (POH), merupakan catatan jumlah barang yang ada pada periode awal yang didapat dari catatan persediaan
4. *Net Requirement* (NR), merupakan kebutuhan bersih yang akan diproduksi
5. *Planned Order Receipt* (PORec), merupakan kuantitas pesanan yang direncanakan diterima pada periode tersebut

6. *Planned Order Release (POReI)*, merupakan kuantitas rencana pesanan yang ditempatkan atau dikeluarkan dalam periode tertentu agar item yang dipesan itu akan tersedia pada saat dibutuhkan

2.6 Peramalan (*Forecasting*)

2.6.1 Pengertian Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan merupakan suatu kegiatan memperkirakan atau memprediksi 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.

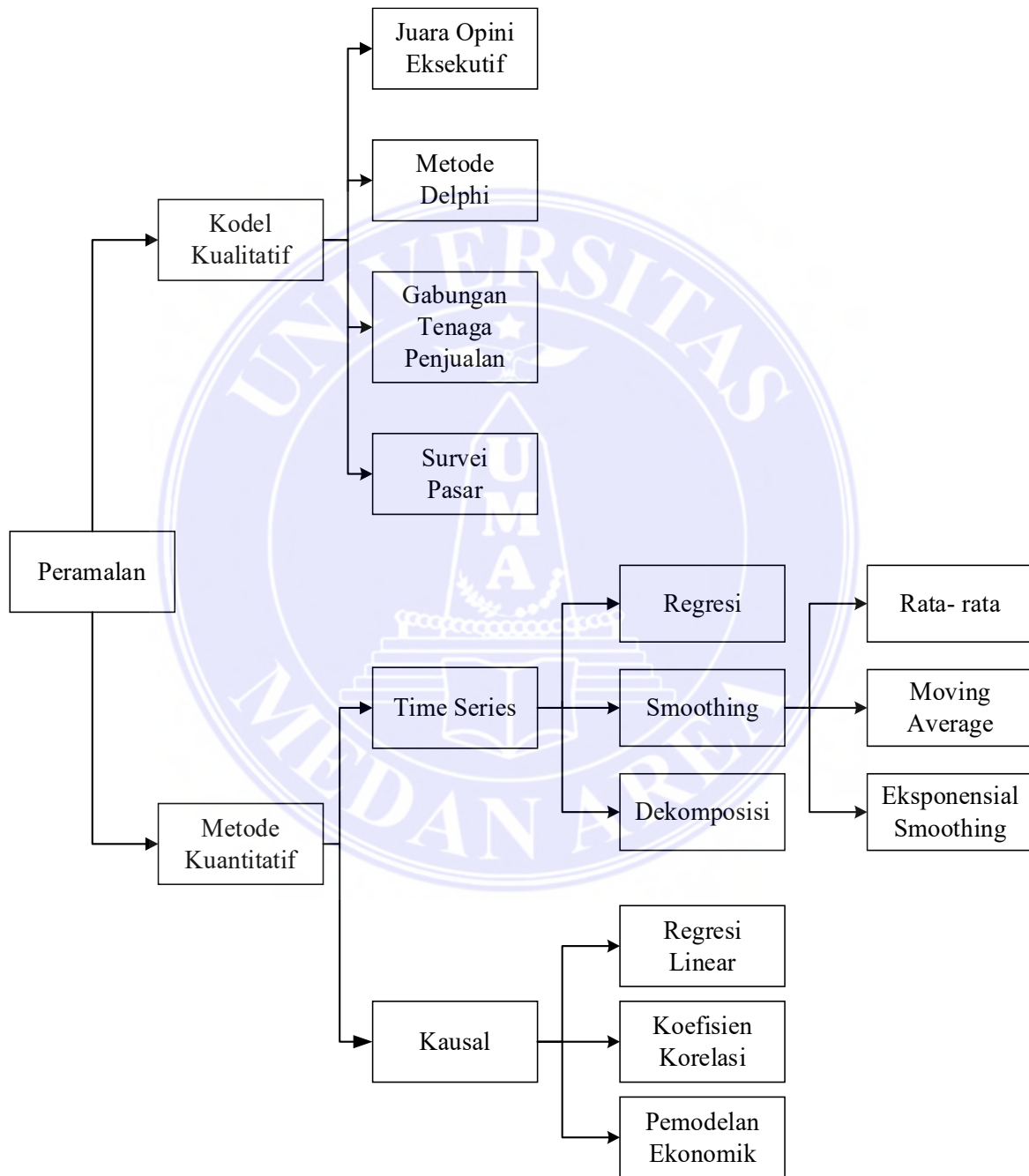
2.6.2 Jenis-Jenis Peramalan

Peramalan atau forecasting dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan horizon waktu, yaitu :

1. Peramalan jangka panjang, yaitu yang mencakup waktu lebih dari 18 bulan. Misalnya, peramalan yang diperlukan dalam kaitannya dengan penambahan modal, perencanaan fasilitas dan perencanaan untuk kegiatan litbang.
2. Peramalan jangka menengah, yaitu mencakup waktu antara 3 sampai 18 bulan. Misalnya, peramalan untuk perencanaan penjualan, perencanaan produksi dan perencanaan tenaga kerja tidak tetap.
3. Peramalan jangka pendek, yaitu mencakup jangka waktu kurang dari 3 bulan. Misalnya, peramalan dalam hubungannya dengan perencanaan pembelian material, penjadwalan kerja, dan penugasan karyawan.

2.6.3 Metode Peramalan

Secara umum metode peramalan dapat dikategorikan kedalam metode kualitatif dan metode kuantitatif dapat dilihat seperti gambar 2.3 berikut :



Gambar 2. 4 Taksonomi Model Peramalan

Peramalan kualitatif umumnya memiliki sifat subjektif yang dipengaruhi oleh intuisi, emosi, pendidikan dan pengalaman seseorang. Oleh karena itu, hasil peramalan antara seorang dengan yang lain akan berbeda. Peramalan metode kualitatif terdiri atas:

- a. Juru Opini Eksekutif : Pendekatan dimana sekelompok manajemen bertemu dan mengembangkan metode peramalan secara kolektif berdasarkan pendapat mereka
- b. Metode Delphi : Pendekatan dimana kesepakatan atau konsensus dicapai oleh beberapa ahli
- c. Gabungan Tenaga Penjual : Pendekatan ini menuntut setiap pemasaran dapat memperkirakan nilai penjualan di daerahnya masing-masing
- d. Survey Pasar : Pendekatan yang menggunakan wawancara dan survey untuk menilai preferensi konsumen dan memperkirakan tingkat permintaan

Metode peramalan kuantitatif adalah peramalan formal yang menggunakan model matematis dan data masa lalu untuk memproyeksikan kebutuhan di masa yang akan datang. Metode Kuantitatif dibedakan menjadi dua bagian, yaitu :

- a. Time Series : Model ini melihat pola permintaan masa lalu dan berusaha memprediksi masa depan berdasarkan fenomena yang diamati dari kejadian masa lalu. Metode ini terdiri dari:

1. Naive Method

Merupakan teknik peramalan yang mengasumsikan *forecast* permintaan periode berikutnya sama dengan permintaan pada periode sebelumnya.

2. Metode rata-rata bergerak (Moving Average)

Metode peramalan yang menggunakan rata-rata historis aktual di beberapa periode terakhir untuk peramalan periode berikutnya. Secara matematis, dirumuskan sebagai berikut :

$$F_t = \frac{D_{t-1} + D_{t-2} + \dots + D_{t-n}}{n}$$

Keterangan :

F_t = Nilai peramalan untuk periode t.

n = Jumlah periode yang digunakan

$D_{t-1}, D_{t-2}, \dots, D_{t-n}$: Permintaan aktual pada periode sebelumnya

3. Metode Single Eksponensial Smoothing

Exponential Smoothing adalah salah satu metode peramalan (forecasting) kuantitatif yang digunakan untuk meramalkan permintaan di masa depan berdasarkan data historis, dengan memberikan bobot yang menurun secara eksponensial terhadap data dari periode sebelumnya. Secara matematis, dirumuskan sebagai berikut :

$$F_t = \alpha D_{t-1} + (1 - \alpha) F_{t-1}$$

Keterangan :

F_t = nilai peramalan untuk periode ke-t

D_{t-1} = permintaan aktual periode sebelumnya

F_{t-1} = nilai peramalan periode sebelumnya

α = smoothing constant ($0 < \alpha < 1$)

Adapun beberapa pola data permintaan masa lalu sebagai berikut :

- a. Pola *Horizontal* terjadi bila nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang tetap, stabil atau disebut stasioner terhadap nilai rata-ratanya



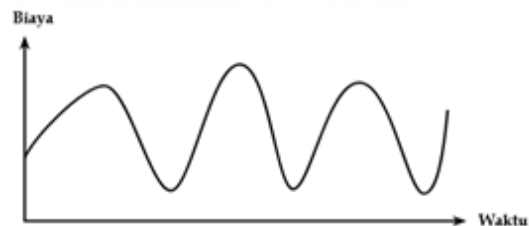
Gambar 2. 5 Pola Data Horizontal

- b. Pola *Seasonality* / Pola musiman terjadi bila pola datanya berulang sesudah suatu periode tertentu



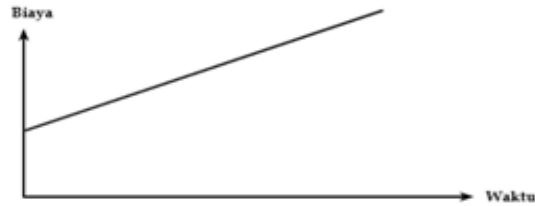
Gambar 2. 6 Pola Data Musiman

- c. Pola Siklus adalah suatu pola data terjadi setiap tahunnya yang biasanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang berkaitan dengan siklus bisnis



Gambar 2. 7 Pola Data Siklus

- d. Pola *Trend* terjadi bila ada kenaikan atau penurunan dari data secara bertahap dalam kurun waktu panjang



Gambar 2. 8 Pola Data Trend

- b. Kausal : Peramalan yang mengasumsikan faktor yang diperkirakan menunjukkan adanya hubungan sebab akibat dengan satu atau beberapa variabel bebas (independent).

2.6.4 Langkah-Langkah Peramalan

Adapun langkah dasar dalam proses peramalan, yaitu :

1. Menentukan tujuan ramalan yang akan digunakan dan kapan dibutuhkan
2. Membuat diagram pencar
3. Memilih beberapa metode peramalan
4. Menghitung parameter-parameter fungsi peramalan
5. Evaluasi kesalahan peramalan
6. Memilih metode yang terbaik dengan kesalahan peramalan terkecil

2.6.5 Kriteria Pemilihan Peramalan

Dalam menentukan pemilihan peramalan terdapat indikator dalam mengukur akurasi peramalan, Pengukuran akurasi peramalan dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa indikator, yaitu :

1. *Mean Absolute Deviation (MAD)*

MAD atau rata-rata deviasi mutlak adalah ukuran pertama kesalahan peramalan keseluruhan untuk sebuah model. Nilai ini dihitung dengan mengambil jumlah nilai absolut dari setiap kesalahan peramalan dibagi dengan jumlah periode

$$\text{MAD} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |D_t - F_t|$$

2. *Mean Square Error (MSE)*

MSE atau rata-rata kuadrat kesalahan merupakan cara kedua untuk mengukur kesalahan peramalan keseluruhan. MSE merupakan rata-rata selisih kuadrat antara nilai yang diramalkan dan diamati. Pada umumnya semakin kecil nilai MSE, maka ramalan semakin akurat

$$\text{MSE} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (D_t - F_t)^2$$

3. *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*.

MAPE error atau rata-rata kesalahan absolut dihitung sebagai rata-rata diferensiasi absolut antara nilai yang diramalkan dan aktual, dinyatakan sebagai presentasi nilai aktual.

$$\text{MAPE} = \frac{100\%}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{D_t - F_t}{D_t} \right|$$

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *home industry* Owen Shoes yang berlokasi di Jalan Rawa I, Tegal Sari Mandala III, Kecamatan Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini mulai dilaksanakan pada bulan februari 2025.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan menganalisis persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* pada *home industry* Owen Shoes dengan pengambilan data pada kurun waktu yang telah ditentukan dan data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara langsung oleh pemilik.

3.3 Jenis Dan Sumber Data

Untuk menunjang kelengkapan pembahasan dalam penulisan penelitian ini, penulis memperoleh data yang bersumber dari:

1. Data primer merupakan sumber informasi utama yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dalam proses penelitian. Adapun data yang dikumpulkan meliputi :
 - a. Data permintaan sepatu pantofel
 - b. Data persediaan
 - c. Lead Time
 - d. Harga Bahan Baku

- e. Biaya simpan dan biaya pesan
2. Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara. Artinya, data ini tidak dikumpulkan langsung oleh peneliti melainkan dari sumber yang telah ada sebelumnya, seperti dokumen, literatur, atau data yang dikumpulkan oleh pihak lain. Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari jurnal dan buku yang terkait dengan penelitian ini.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah elemen atau faktor dalam suatu penelitian yang dapat diamati, diukur, atau dimodifikasi serta memiliki nilai yang bervariasi. Variabel mencerminkan karakteristik dari objek yang diteliti dan memiliki definisi konseptual maupun operasional yang menjelaskan makna serta cara pengukurannya dalam penelitian

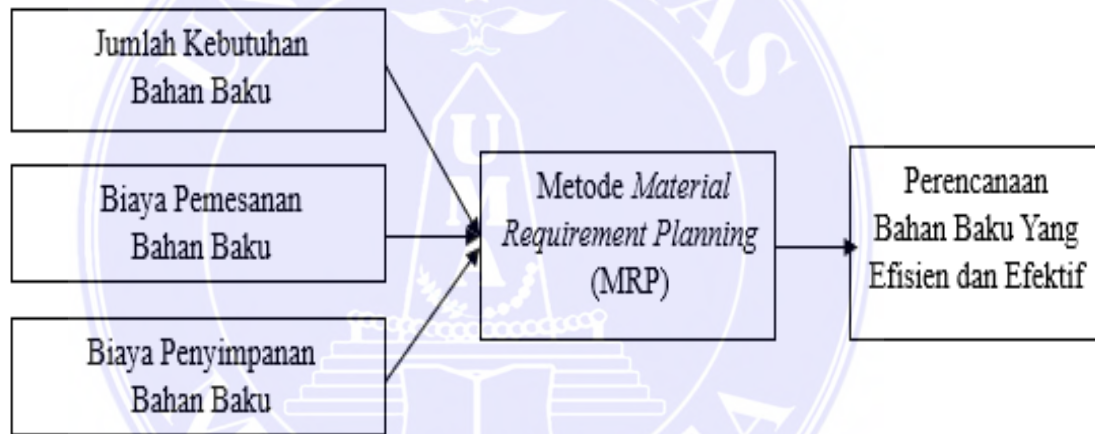
3.3.1 Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel independen adalah variabel yang memengaruhi atau menyebabkan perubahan pada variabel lain dalam suatu penelitian. Variabel ini dapat dimanipulasi atau dikendalikan oleh peneliti untuk melihat dampaknya terhadap variabel terikat (*dependent variable*). Dengan kata lain, variabel bebas merupakan faktor yang menjadi penyebab dalam hubungan sebab-akibat dalam suatu penelitian. Pada penelitian ini, variabel independen adalah jumlah kebutuhan bahan baku, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan bahan baku.

3.3.2 Variabel Terikat (*Dependen*)

variabel yang dipengaruhi atau bergantung pada variabel bebas dalam suatu penelitian. Variabel ini menunjukkan hasil atau dampak dari perubahan yang terjadi pada variabel bebas. Dengan kata lain, variabel terikat merupakan faktor yang diukur untuk melihat sejauh mana variabel bebas memengaruhinya dalam hubungan. Variabel dependen pada penelitian ini adalah perencanaan bahan baku yang efektif dan efisien dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning*.

3.5 Kerangka Berpikir



Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir

Berikut adalah definisi variabel operasional yang diterapkan dalam penelitian ini:

1. Jumlah Kebutuhan Bahan Baku

Jumlah kebutuhan bahan baku merupakan kuantitas bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk menunjang proses produksi dalam periode tertentu.

2. Biaya Pemesanan Bahan Baku

Biaya pemesanan bahan baku mencakup semua biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan setiap kali melakukan pemesanan bahan baku.

3. Biaya Penyimpanan Bahan Baku

Biaya penyimpanan bahan baku adalah seluruh biaya yang timbul akibat menyimpan bahan baku di gudang, seperti biaya kerusakan, kehilangan, fasilitas dan pemeliharaan barang.

4. Metode *Material Requirement Planning*

Metode yang digunakan untuk perencanaan jumlah bahan baku dan menjadwalkan kapan barang tersebut dipesan dan diperlukan.

5. Perencanaan Bahan Baku Yang Efektif dan Efisien

Perencanaan bahan baku yang efektif dan efisien adalah proses terorganisir untuk memastikan ketersediaan bahan baku dalam jumlah yang sesuai, kualitas, waktu, dan biaya, agar operasi produksi dapat berlangsung dengan lancar

3.6 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilaksanakan dengan beberapa metode yang mendukung analisis kebutuhan bahan baku. Berikut beberapa metode yang digunakan:

1. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pemilik *home industry* Owen Shoes untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang proses manajemen persediaan bahan baku di lokasi penelitian.

2. Observasi

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengamati langsung suatu fenomena, sifat, tindakan atau situasi tertentu untuk mengetahui dan mencatat informasi yang sesuai tanpa berinteraksi atau mempengaruhi subjek yang akan diamati di lokasi penelitian.

3. Studi Literatur

Metode pengumpulan data yang mendukung pemahaman konsep, teknik, dan teori yang digunakan pada penelitian dengan mempelajari dan menganalisis berbagai referensi atau dokumen yang sesuai dengan penelitian

3.7 Metode Pengolahan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Material Requirement Planning* (MRP). Adapun tahapan-tahapan dalam membuat *Material Requirement Planning* (MRP) :

1. Peramalan

Peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan dimasa yang akan datang, ketepatan dalam memilih metode yang nantinya akan digunakan sangatlah penting. Langkah pertama dalam melakukan peramalan yaitu membuat diagram pola data permintaan untuk menentukan metode peramalan yang digunakan, kemudian menghitung parameter peramalan dan memilih metode terbaik dengan nilai *error* terkecil. Perhitungan peramalan dilakukan dengan bantuan *software* POM-QM for Windows version 5.2 Hasil

peramalan kemudian digunakan untuk membuat *Master Production Planning* (MPS).

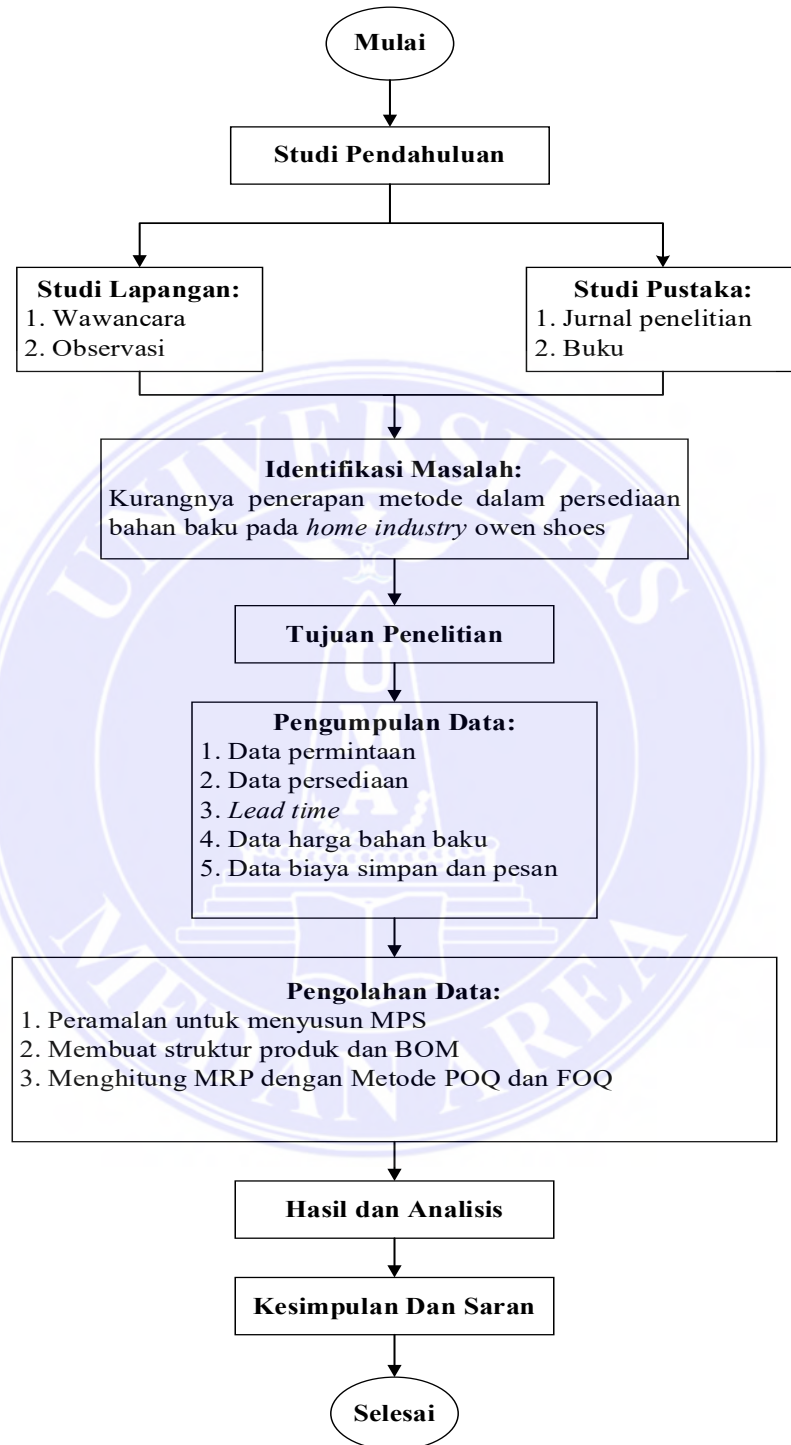
2. Pembuatan Struktur Produk dan *Bill Of Material* (BOM)

Tahap selanjutnya dalam proses pengolahan data adalah menyusun *Bill of Material* (BOM) dan struktur produk. Bill of Material merupakan daftar lengkap semua komponen, bahan baku, dan bahan penolong yang dibutuhkan untuk memproduksi satu unit produk jadi, dalam hal ini sepatu pantofel. Struktur produk disusun dalam bentuk hirarki yang menggambarkan hubungan antar komponen, dimulai dari produk akhir hingga ke tingkat bahan paling dasar. Penyusunan struktur produk ini didasarkan pada perencanaan kebutuhan induk atau Master Production Schedule (MPS) yang telah ditentukan sebelumnya, sehingga dapat diketahui kebutuhan komponen berdasarkan jumlah produk akhir yang akan dibuat.

3. *Material Requirement Planning* (MRP)

Proses perhitungan MRP dimulai dengan melakukan tahapan *netting*, yaitu menghitung kebutuhan bersih bahan baku dengan cara mengurangi jumlah kebutuhan kotor dengan jumlah persediaan yang tersedia dan pesanan yang sudah dalam proses. Selanjutnya dilakukan proses *lotting*, yakni penentuan ukuran lot yang akan dipesan berdasarkan metode tertentu, dalam penelitian ini menggunakan metode *Fixed Order Quantity* (FOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ). Setelah itu dilakukan *offsetting*, yaitu menentukan waktu paling tepat untuk melakukan pemesanan dengan memperhatikan lead time dari masing-masing bahan.

3.8 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian

4.6 Analisa Hasil Dan Pembahasan

Pemilihan metode perencanaan kebutuhan material (*Material Requirement Planning*) menjadi hal yang sangat penting untuk memastikan ketersediaan bahan baku secara tepat waktu dan dalam jumlah yang sesuai. Tahap awal dalam pengolahan data dimulai dengan peramalan permintaan sepatu pantofel untuk menyusun *Mater Production Schadule* (MPS) pada penelitian ini metode yang dipilih dan digunakan adalah metode *Moving Avarage* periode 2 bulan karena memiliki nilai *error* MSE, MAD, dan MAPE yang paling kecil.

Langkah selanjutnya adalah menyusun struktur produk dan Bill of Material (BOM). Penyusunan struktur produk dan BOM memiliki peran yang sangat penting dalam sistem perencanaan kebutuhan material. Tujuan utamanya adalah untuk menggambarkan secara sistematis hubungan antara produk akhir dengan seluruh komponen yang diperlukan dalam proses produksinya. Informasi ini berguna untuk memahami bagaimana sebuah produk terbentuk melalui tahapan perakitan atau proses produksi, sehingga memudahkan dalam menentukan kebutuhan komponen pada setiap level.

Setelah struktur produk ditetapkan, dilakukannya perhitungan kebutuhan bahan dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dalam penelitian ini kenyataan bahwa bahan baku hanya dapat dibeli dalam satuan tertentu atau dalam ukuran lot tetap. Artinya, proses pembelian tidak dapat dilakukan secara fleksibel sesuai dengan kebutuhan aktual per periode, melainkan harus menyesuaikan dengan ketentuan jumlah minimum pembelian dari pemasok atau satuan standar produk yang

tersedia di pasaran. Oleh karena itu, metode MRP yang digunakan dalam penelitian ini difokuskan pada dua pendekatan utama, yaitu metode *Fixed Order Quantity* (FOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ). Metode FOQ diterapkan dengan melakukan pemesanan, jumlah yang dipesan akan selalu sama, sesuai dengan lot size yang telah ditentukan sebelumnya. Di sisi lain, metode POQ digunakan dengan menyesuaikan jumlah pemesanan bahan baku berdasarkan total kebutuhan selama beberapa periode tertentu.

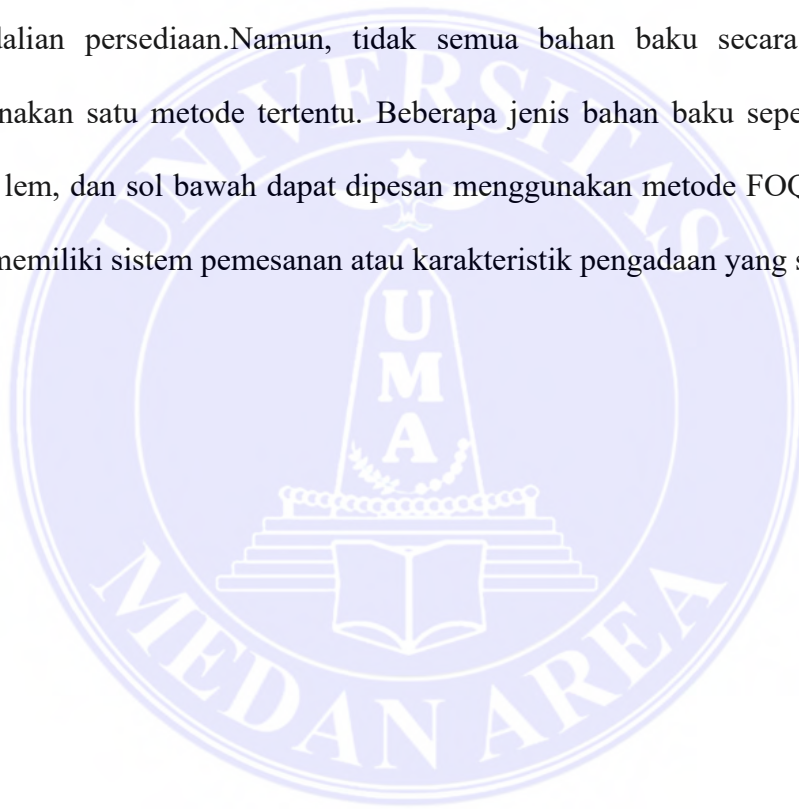
Dengan menerapkan kedua metode tersebut, analisis dilakukan untuk melihat perbandingan efektivitas dan efisiensi masing-masing metode, baik dari segi jumlah pemesanan, frekuensi pembelian, maupun potensi kelebihan atau kekurangan stok. Untuk mengetahui metode manakah yang dapat digunakan dalam melakukan persediaan bahan baku yang efektif dan efisien, dilakukannya perbandingan total biaya persediaan dan penyimpanan antara kedua metode tersebut.

Tabel 4. 28 Perbandingan Total Biaya

No	Bahan Baku	Total Biaya Metode		Metode MRP Yang Dipilih
		FOQ (Rp)	POQ (Rp)	
1	Kulit	3.326.000	19.654.000	FOQ
2	Kain Tepung	287.500	1.087.500	FOQ
3	Kain Kawat	229.150	229.150	FOQ/POQ
4	Busa	210.500	947.000	FOQ
5	Karton	200.000	1.891.000	FOQ
6	Benang	3.800.000	3.800.000	FOQ/POQ
7	lem	1.118.750	1.118.750	FOQ/POQ
8	Cat	203.000	290.000	FOQ
9	Sol Dalam	207.500	1.602.500	FOQ
10	Sol Bawah	215.000	215.000	FOQ/POQ
Total		9.797.400	30.834.900	

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 4. 28, terlihat bahwa penerapan metode *Fixed Order Quantity* (FOQ) menghasilkan total biaya yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan metode *Period Order Quantity* (POQ). Total biaya pengadaan bahan baku menggunakan metode FOQ adalah sebesar Rp 9.797.400, sedangkan dengan metode POQ mencapai Rp 30.834.900. Perbedaan ini menunjukkan bahwa dari sisi efisiensi biaya, metode FOQ lebih unggul dan layak dipertimbangkan sebagai metode pengendalian persediaan. Namun, tidak semua bahan baku secara mutlak harus menggunakan satu metode tertentu. Beberapa jenis bahan baku seperti kain kawat, benang, lem, dan sol bawah dapat dipesan menggunakan metode FOQ maupun POQ karena memiliki sistem pemesanan atau karakteristik pengadaan yang sama.



Tabel 5. 1 Jumlah Kebutuhan Setiap Bahan Baku

Bahan Baku	Satuan	Bulan								Total
		Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	
		1500	1530	1590	1590	1530	1380	1410	1470	12000
Kulit	Meter	1500	1530	1590	1590	1530	1380	1410	1470	12000
Kain Tepung	Meter	450	459	477	477	459	414	423	441	3600
Sol Dalam	Pasang	1500	1530	1590	1590	1530	1380	1410	1470	12000
Karton	Meter	900	918	954	954	918	828	846	882	7200
Kain Kawat	Meter	450	459	477	477	459	414	423	441	3600
Benang	Meter	60000	61200	63600	63600	61200	55200	56400	58800	480000
Lem	Kilogram	75	76,5	79,5	79,5	76,5	69	70,5	73,5	600
Busa	Meter	120	122,4	127,2	127,2	122,4	110,4	112,8	117,6	960
Cat	Kilogram	12	12,24	12,72	12,72	12,24	11,04	11,28	11,76	96
Sol Bawah	Pasang	1500	1530	1590	1590	1530	1380	1410	1470	12000

Sumber: Pengolahan Data

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, I. A., & Tandra, W. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Upaya Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Perusahaan Elang Sederhana Di Kota Palembang. *OSF Preprints*.
- Aurel Yulita Pradyasari, & Erni Widajanti. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning pada Sosis Solo Gajahan di Surakarta. *Lokawati : Jurnal Penelitian Manajemen Dan Inovasi Riset*, 2(5), 32–61. <https://doi.org/10.61132/lokawati.v2i5.1165>
- Aziz, M. F. (2019). Rancang Bangun Material Requirement Planning Pada Mebel Rizky. *Jurnal Manajemen Informatika*, 9(2), 113–120.
- Azmi, M. F., Yudisha, N., & Rezeki, R. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sepatu Kulit dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP). *VISA: Journal of Vision and Ideas*, 3(3), 743–752. <https://doi.org/10.47467/visa.v3i3.4967>
- Gunawan Aji, Hilda Shafira, Shyva Khofifatuz Zahro, & Arny Juliyanti. (2023). Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku Pada UMKM Risol Kekasih Pekalongan. *JUMBIWIRA : Jurnal Manajemen Bisnis Kewirausahaan*, 2(3), 43–54. <https://doi.org/10.56910/jumbiwira.v2i3.1077>
- Kahfi, A., Sumartono, B., & Arianto, B. (2020). Analisis Perencanaan Bahan Baku Perakitan Lemari dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) pada Bengkel Furniture. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 39–57.
- Kurniawan, R., & Ali, A. (2020). Penerapan Metode Just in Time (JIT) Dalam Mengendalikan Persediaan Bahan Baku Pada Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Pt.

- Johan Sentosa Bangkinang. *Jurnal Riset Manajemen Indonesia*, 2(1), 11–19.
<http://jurnal.pascabangkinang.ac.id/index.php/jrmi/article/view/15>
- Niar, Y., Komariah, K., Surip, A., Saputra, R., & Ali, I. (2022). Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Prediksi Persediaan Barang Rotan. *KOPERTIP : Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika Dan Komputer*, 4(1), 28–34.
<https://doi.org/10.32485/kopertip.v4i1.112>
- Permadani, S. B., Widajanti, E., & Sunarso, S. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning Pada Pt. Dan Liris Di Sukoharjo. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 19(1), 103–113. <https://doi.org/10.33061/jeku.v19i1.3947>
- Putra, F. U. D., Maksum, A. H., & Hamdani, H. (2021). Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Bahan Baku Arm Rear Brake Kyea dengan Metode EOQ. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(1), 2561–2570. <https://doi.org/10.32672/jse.v7i1.3713>
- Sandy, S., Serang, S., & Jambatan Bulan, S. (2023). Production Planning and Raw Material Inventory Control in Manufacturing Companies in the Face of Demand Fluctuations: Literature Review. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 4(4), 1285–1295.
- Saputra, R. A., Kholidasari, I., Sundari, S., & Setiawati, L. (2020). Analisis Perencanaan Bahan Baku Di Ud. Aa Dengan Menerapkan Metode Material Requirement Planning (Mrp). *Jurnal Logistik Indonesia*, 5(1), 1–12.
<https://doi.org/10.31334/logistik.v5i1.1180>
- Septiano, F., & Jr, A. B. (2021). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sepatu Kulit Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Di Liberty Shoes*.

18, 1–2.

Soeltanong, M. B., & Sasongko, C. (2021). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 8(01), 14–27. <https://doi.org/10.35838/jrap.2021.008.01.02>

Wulansari, A., Tarman, T., & Gumelar, I. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Pada Umkm Le Khari Official Shop Purwakarta. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(04), 129–140. <https://doi.org/10.56127/jukim.v2i04.814>

Yusditar, W., Damanik, H. M., Purba, M. L., & Samosir, H. E. . (2022). Pengaruh Brand Image Dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian Sepatu LokalMerek Compass. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 6(2), 27–32.

LAMPIRAN

Langkah – langkah peramalan dengan menggunakan *software* POM-QM for Windows version 5.2

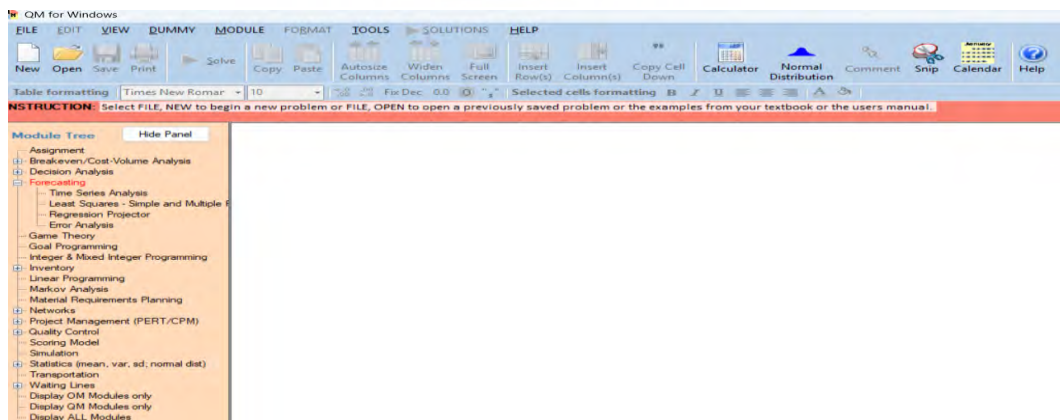
1. Menjalankan Program

Langkah pertama yang diperlukan adalah membuka perangkat lunak **POM-QM for Windows**, sehingga akan muncul jendela utama pemilihan modul yang akan digunakan



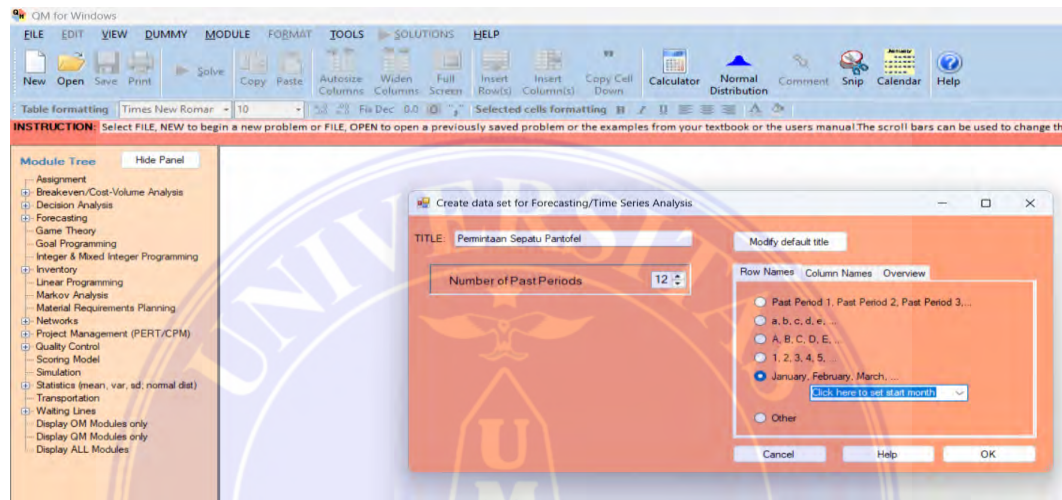
2. Pemilihan Modul

Selanjutnya akan muncul jendela pemilihan modul. Pada tahap ini, pilih modul **“Forecasting”** karena modul ini dirancang untuk melakukan analisis peramalan.



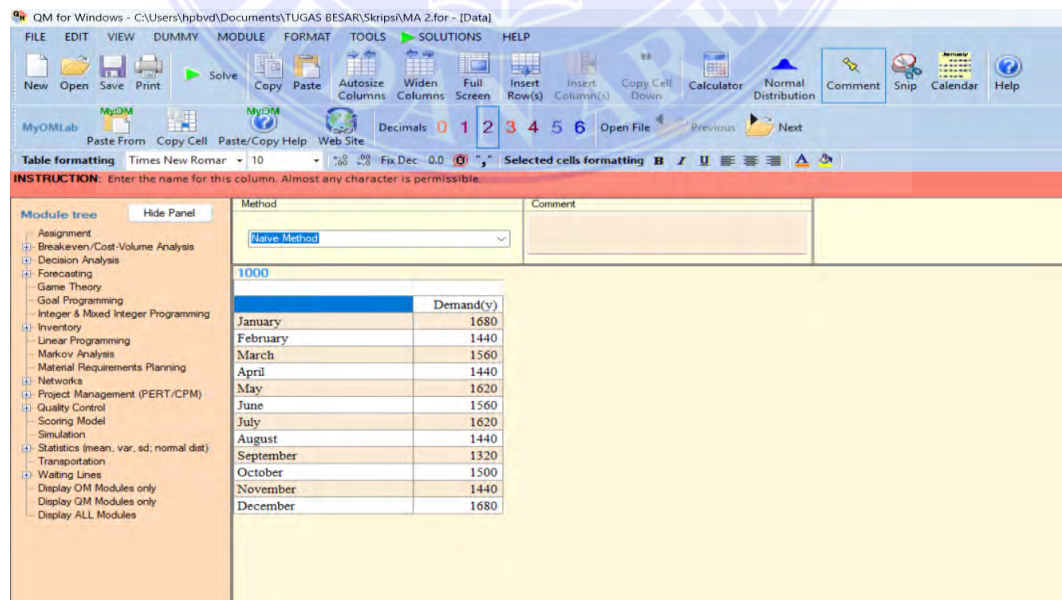
3. Mengisi Judul dan Jumlah Data

Selanjutnya mengisi judul serta jumlah periode yang tersedia, kemudian klik “OK”



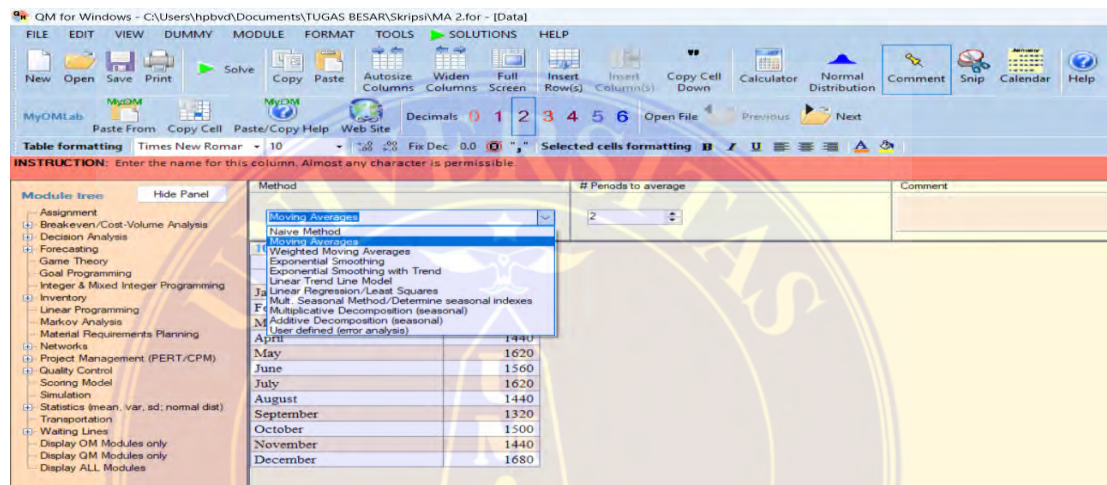
4. Menginput Data

Selanjutnya adalah menginput data kedalam tabel yang telah disediakan, data harus sesuai urutan waktu agar hasil peramalan yang didapatkan akurat.



5. Memilih Metode Peramalan

Setelah data berhasil dimasukkan, akan terdapat beberapa metode peramalan yang dapat digunakan, salah satu contoh metode peramalan yang digunakan adalah metode Moving Average 2 Periode. Kemudian klik “Solve” untuk melihat hasil peramalan.



6. Hasil Output

Setelah itu perangkat lunak akan menampilkan hasil peramalan secara otomatis, hasil tersebut mencakup nilai ramalan untuk periode mendatang serta ukuran tingkat kesalahan (*error*).

