

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Anugrah Damai Mandiri. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah perencanaan bahan baku. PT. Anugrah Damai Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur, yang memproduksi *steel door* dan *fire door*. Jasa pembuatan barang bidang properti yang mana sesuai dengan *Job Order* yang dapat kami kerjakan. PT. Anugrah Damai Mandiri berdiri sejak tahun 2012 yang berlokasi di Perum Graha Karawang Blok A1/27, Kab. Karawang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis jadwal persediaan bahan baku di perusahaan menggunakan metode *material requirement planning*.

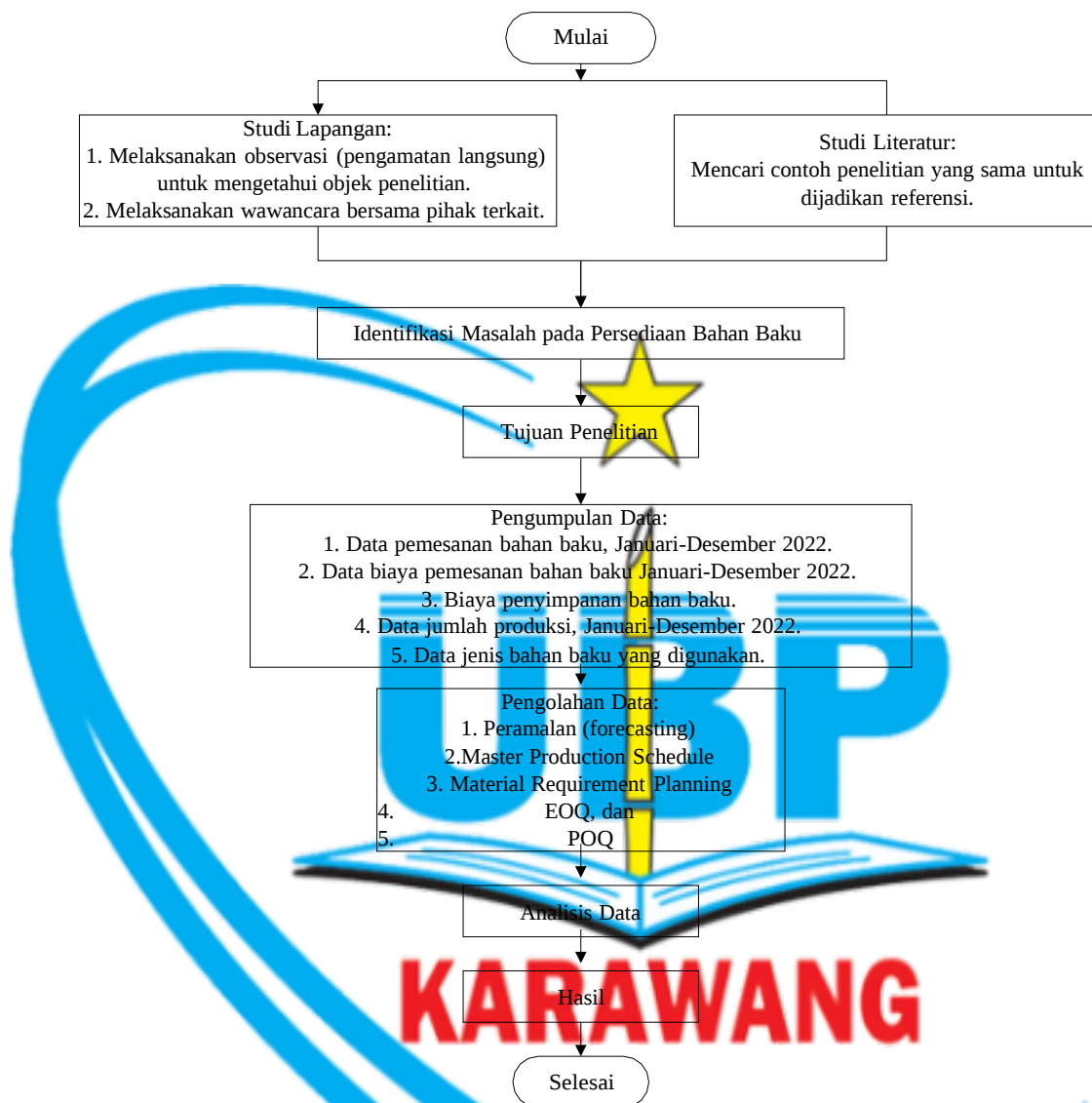
3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 – April 2023 dengan data yang diterima sesuai dengan data perusahaan pada bulan Januari 2022 – Desember 2022.

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah serangkaian tindakan yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi guna menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini, dengan pembahasan mengenai identifikasi permasalahan pada stok bahan baku, metode pengumpulan data, pengolahan informasi, serta analisis data.

Adapun dibawah ini merupakan prosedur penelitian:



Gambar 3.1 Flowchart Prosedur Penelitian

Pada gambar 3.1 terdapat *flowchart* prosedur penelitian, Adapun penjelasan tahap-tahap prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

A. Studi Lapangan

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap objek dan subjek penelitian.

B. Studi Literatur/Pustaka

Dalam literatur ini, dilakukan pencarian sumber referensi mengenai pengertian, klasifikasi dari beragam jenis referensi seperti buku dan artikel ilmiah yang dapat memperkuat penjelasan pada tinjauan pustaka dan hasil analisis.

C. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada fase ini, penulis menemukan permasalahan selama di lokasi penelitian, lalu penulis merumuskan suatu permasalahan tersebut.

D. Tujuan Penelitian

Dalam rangka mencapai tujuan penelitian, penulis merumuskan tujuan penelitian yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat.

E. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan informasi, yaitu dengan mengumpulkan informasi yang diperlukan selama penelitian. Data primer merupakan informasi yang diperoleh langsung dari sumbernya. Berikut adalah informasi yang dibutuhkan oleh penulis selama penelitian:

1. Data pemesanan bahan baku tahun 2022.
2. Data biaya pemesanan bahan baku.
3. Biaya penyimpanan bahan baku.
4. Data jumlah produksi tahun 2022.
5. Data jenis bahan baku yang digunakan.

F. Pengolahan Data

Saat mengolah data, penulis memproses informasi yang didapat selama tahap pengumpulan data. Data perusahaan tersebut diubah menjadi hasil yang dapat dimanfaatkan. Ada beberapa teknik yang digunakan dalam pengolahan data, seperti *forecasting*, untuk memperkirakan kebutuhan di masa depan yang mencakup kebutuhan dalam jumlah yang diperlukan untuk memenuhi permintaan barang atau jasa, *master production schedule* untuk perencanaan produksi singkat di perusahaan yang mencakup rencana menyeluruh dan rinci untuk menghasilkan produk akhir (produk jadi), *material requirement planning* untuk menjadwalkan pesanan bahan baku, *economic order quantity* untuk menghitung total biaya pesanan bahan baku, dan *period order quantity* untuk menghitung frekuensi pemesanan bahan baku.

Setelah menyelesaikan tahapan di atas, penulis mengolah data dan menyajikannya dalam bentuk pembahasan sesuai dengan hasil analisis yang diperoleh penulis. Ada beberapa teknik yang digunakan dalam pengolahan data, seperti *forecasting*, untuk memperkirakan kebutuhan di masa depan yang mencakup kebutuhan dalam jumlah yang diperlukan untuk memenuhi permintaan barang atau jasa, *master production schedule* untuk perencanaan produksi singkat di perusahaan yang mencakup rencana menyeluruh dan rinci untuk menghasilkan produk akhir (produk jadi), *material requirement planning* untuk menjadwalkan pesanan bahan baku, *economic order quantity* untuk menghitung total biaya pesanan bahan baku, dan *period order quantity* untuk menghitung frekuensi pemesanan bahan baku. Analisis data yang digunakan sebagai berikut:

1. Simple Moving Average

2. Single Exponential Smoothing

2. Master Production Schedule

[illegible]

3. Material Requirement Planning

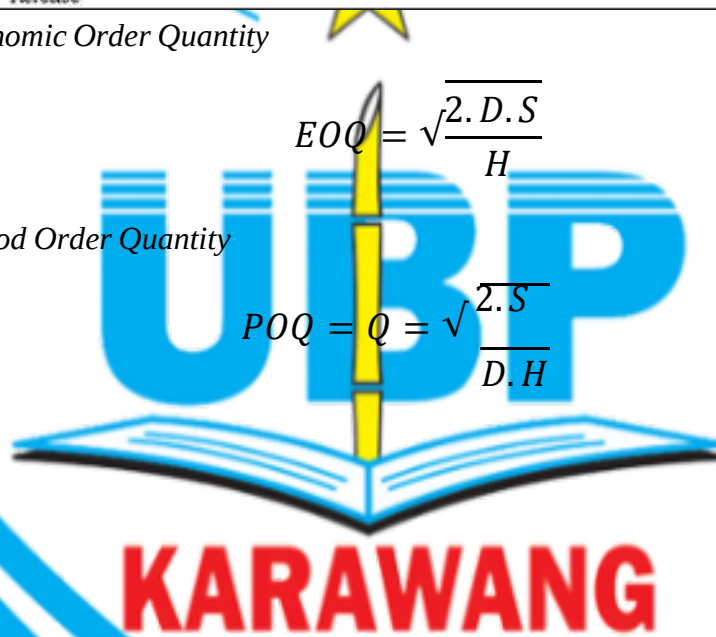
Part No:	Lead											Time:
Lot Sizing:	Use:											
	Safety Stock											
Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gross Requirement												
Scheduled Receipt												
Project On Hand												
Net Requirement												
Planned Order Receipt												
Planned Order Release												

4. Economic Order Quantity

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

5. Period Order Quantity

$$POQ = Q = \sqrt{\frac{2 \cdot S}{D \cdot H}}$$



H. Hasil

Pada tahap ini, hasil akan diperoleh setelah penulis melakukan evaluasi penelitian.

3.3 Sumber Data dan Informasi

Sumber informasi merujuk pada segala sesuatu yang dapat memberikan data yang diperlukan, termasuk:

1. Data Primer

Data primer adalah informasi yang diperoleh secara langsung dari sumbernya melalui metode observasi dan wawancara. Observasi adalah pengumpulan data dengan mengamati objek penelitian secara langsung, sedangkan wawancara dilakukan dengan bertanya langsung kepada pihak terkait tentang proses perencanaan bahan baku. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah termasuk biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan jenis bahan baku yang digunakan.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari situs internet atau referensi yang sama dengan topik penelitian. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah termasuk tabel *material requirement planning*, rumus *economic order quantity*, dan rumus *period order quantity*, data pemesanan bahan baku 2022, data penggunaan bahan baku 2022, data jumlah produksi 2022.

3.4 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini, diperlukan informasi untuk mengumpulkan data. Dengan cara:

1. Observasi

Pengamatan langsung terhadap objek penelitian adalah metode pengumpulan data yang disebut observasi.

2. Studi Pustaka

Mengambil teori-teori dari beberapa referensi seperti jurnal dan buku yang dapat mendukung penjelasan hasil pembahasan adalah metode yang disebut studi pustaka.

3. Wawancara

Mewawancarai pihak terkait secara langsung dengan cara tanya jawab mengenai proses perencanaan bahan baku adalah metode yang disebut wawancara untuk melengkapi data-data penelitian.

Tabel 3.1 Daftar Wawancara

No	Daftar Wawancara
	Nama Narasumber :
	Jabatan Narasumber :
	Lama Bekerja :
1.	Kendala atau permasalahan apa yang sering terjadi pada saat persediaan bahan baku?
2.	Mengapa permasalahan tersebut bisa terjadi?

3.5 Teknik Analisis Data

Untuk menghitung kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan secara tepat pada produk pintu ini, penulis memakai tiga teknik, yakni sebagai berikut:

1. *Material Requirement Planning*

Untuk menjaga kelancaran produksi, ketepatan waktu pada saat penerimaan bahan baku oleh pihak produksi merupakan yang sangat penting. *Material Requirement Planning* sebagaimana yang disampaikan oleh (Agustrimah et al.,2020), mengatakan bahwa definisi MRP atau perencanaan kebutuhan material adalah suatu teknik yang berupaya mencapai kebutuhan material dengan mempertimbangkan permintaan produk yang individual. MRP menentukan untuk: (1) Setiap jenis bahan (*material, parts, atau ingredients*), (2) Jumlah kuantitas yang sesuai, dan (3) Waktu produksi yang dibutuhkan untuk memenuhi pesanan dan jadwal produksi.

Part No:	Lead											Time:
Lot Sizing:	Use:											
	Safety Stock											
Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gross Requirement												
Scheduled Receipt												
Project On Hand												
Net Requirement												
Planned Order Receipt												
Planned Order Release												

Gambar 3.2 Format Tabel MRP

(Sumber: Saputra et al.,2021)

2. Moving Average

Rata-rata Bergerak Sederhana (*Simple Moving Average*), ini adalah teknik prediksi yang memanfaatkan rata-rata dari beberapa (n) data terbaru untuk memperkirakan masa depan. Dengan memakai teknik bergerak rata-rata ini, rangkaian data periodik dari asli diubah menjadi rangkaian data bergerak rata-rata yang lebih halus dan kurang bergantung pada *fluktuasi* (Lusiana & Yuliarty.,2020).

$$F_t = A_{t-1} + A_{t-2} + A_{t-3} \dots / n \quad (3,1)$$

Moving Average

(Maricar.,2019)

Dimana diketahui:

F_t = Periode yang akan dicari nilai ramalnya.

$A_{t-1} + A_{t-2} + A_{t-3} \dots$ = Data aktual periode sebelum periode yang akan dicari nilai ramalnya.

n = Jumlah periode peramalan *Moving Average*

3. Exponential Smoothing

Metode peramalan *single exponential smoothing* ialah metode peramalan yang menggunakan penghalusan *fluktuasi* dari hasil ramalan. Pada setiap data ramalan dengan metode *single exponential smoothing*, bobot yang disebut alpha akan diberikan. Nilai alpha sendiri memiliki rentang dari 0 hingga 1 (iki & Stefanus.,2020).

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1}) \quad (3,2)$$

Exponential Smoothing

(Maricar.,2019)

Dimana diketahui:

F_t = Periode yang akan dicari nilai ramalnya.

F_{t-1} = Data peramalan periode sebelumnya.

α = Konstanta yang memiliki nilai

A_{t-1} = Data aktual periode sebelumnya

4. Master Production Schedule

Jadwal Induk Produksi atau *Master Production Schedule* merupakan perencanaan produksi singkat di perusahaan yang mencakup rencana menyeluruh dan rinci untuk menghasilkan produk akhir (produk jadi) (Al Vonda.,2020).

5. Economic Order Quantity

Economic Order Quantity, hal ini seperti yang disampaikan oleh Darsono (2017), bahwa *economic order quantity* merupakan proses penghitungan dalam manajemen persediaan yang bertujuan untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis dengan mengurangi biaya pemesanan barang (*Setup Cost*) dan biaya penyimpanan barang (*Carrying Cost*). Jumlah pesanan ekonomis (EOQ) terjadi ketika biaya pemesanan barang (*Ordering Cost*) sama dengan biaya penyimpanan barang (*Carrying Cost*) atau ketika biaya pemesanan (*Setup Cost*) dan biaya penyimpanan (*Carrying Cost*) terendah selama satu tahun.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \quad (3,3)$$

Economic Order Quantity
(Ramadhani et al.,2022)

Dimana diketahui:

EOQ = Kuantitas pembelian optimal

D = Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

6. Period Order Quantity

Metode POQ digunakan untuk menentukan jumlah periode permintaan. Cara kerja POQ sama dengan EOQ, namun POQ mengubah jumlah pesanan menjadi jumlah periode pesanan. Akibatnya, terjadi interval pemesanan yang tetap atau jumlah interval pemesanan tetap dengan angka bulat (Ramadhani et al., 2022).

$$POQ = Q = \sqrt{\frac{2.S}{D.H}} \quad (3,4)$$

Period Order Quantity
(Ramadhani et al., 2022)

Dimana diketahui:

- POQ = Frekuensi pemesanan
- S = Biaya pemesanan setiap kali pesan
- H = Biaya penyimpanan per unit
- D = Permintaan bahan

