

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Persediaan merujuk pada bahan baku, produk setengah jadi, atau produk jadi yang telah disiapkan untuk dijual pada waktu tertentu dan disimpan oleh perusahaan untuk mengantisipasi permintaan. Karena permintaan yang tidak pasti, perusahaan harus memiliki stok untuk mendukung proses produksi. Manajemen dan kontrol yang tepat diperlukan untuk menentukan tingkat stok yang tepat. Terlalu banyak stok dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan produk. Namun, jika stok tidak mencukupi, kekurangan bahan baku dapat terjadi dan mempengaruhi proses produksi (Zahra & Fahma, 2020).

PT. Anugrah Damai Mandiri merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *sheet metal* fabrikasi yang berdiri dari tahun 2012 dengan memproduksi pintu besi (*steel door*) dan pintu tahan api (*fire door*). PT. Anugrah Damai Mandiri, *fire door* telah memiliki sertifikat standar keamanan dengan melakukan tes laboratorium pengujian pintu besi dan pintu tahan api dari Kantor Dinas Pemadam Kebakaran Wilayah DKI Jakarta. Sistem produksi yang digunakan pada perusahaan ini adalah *make to order* yaitu menjalankan produksi sesuai pesanan apabila ada pemesanan dari konsumen, maka dari itu kelancaran proses produksi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan *stock* material. Permasalahan yang ditemui saat ini pada PT. Anugrah Damai Mandiri melakukan perencanaan persediaan kebutuhan bahan baku, tanpa melakukan perencanaan yang tepat, sehingga sering mengalami biaya persediaan bahan baku yang tidak optimal dan kelebihan persediaan material. Oleh karena itu, sistem MRP dikembangkan, penggunaan metode MRP diharapkan dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dengan tepat dan akurat, yang akan mempengaruhi kelancaran proses produksi dan memenuhi target pesanan konsumen (Susanti & HD.,2020).

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 Agustriamah 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.

*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.

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).

Informasi yang dibutuhkan oleh penulis, yaitu data primer dan sekunder. Data utama adalah informasi yang diperoleh secara langsung dari sumbernya. Berikut ini adalah data produksi dari Januari 2022 hingga Desember 2022:

**Tabel 1.1** Data Jumlah Produksi Tahun 2022

Bulan	Jumlah Unit Produksi
Januari	150
Februari	170
Maret	140
April	190
Mei	135
Juni	115
Juli	195
Agustus	185
September	165
Oktober	92
November	155
Desember	118
<b>Total</b>	<b>1.810</b>

**Sumber :** Perusahaan,2022.

Dalam tabel yang tertera di atas, tercatat informasi mengenai jumlah produksi yang dilakukan oleh PT. Anugrah Damai Mandiri selama periode 12 bulan, mulai dari Januari 2022 hingga Desember 2022, dengan jumlah total sebanyak 1.810 buah.



**Gambar 1.1** Grafik Jumlah Produksi Bulan Januari – Desember 2022.

(Sumber: Data Perusahaan,2022)

Berdasarkan grafik data, terlihat bahwa produksi perusahaan PT. Anugrah Damai Mandiri mengalami *fluktuasi* pada setiap bulan dari Januari hingga Desember 2022. Adanya penurunan dan peningkatan produksi yang terjadi.

**Tabel 1.2** Data Pemesanan Bahan Baku *Fire Door* 2022

Bulan	Plat 2 mm (pcs)	Plat 1,4 mm (pcs)	Rock Wool (pcs)	Handle Pintu (pcs)	Cylinder (pcs)	Panic Bar (pcs)
Januari	470	210	220	225	225	200
Februari	230	190	260	210	210	210
Maret	200	160	225	205	205	185
April	265	210	235	220	220	250
Mei	225	155	210	230	230	285
Juni	283	235	190	225	225	260
Juli	420	215	225	240	240	245
Agustus	395	205	245	215	215	216

**Tabel 1.2** Data Pemesanan Bahan Baku *Fire Door* 2022 (Lanjutan)

Bulan	Plat 2 mm (pcs)	Plat 1,4 mm (pcs)	Rock Wool (pcs)	Handle Pintu (pcs)	Cylinder (pcs)	Panic Bar (pcs)
September	350	185	220	230	230	220
Oktober	200	170	150	245	245	195
November	350	175	215	240	240	235
Desember	286	165	227	220	220	250
<b>Total</b>	<b>3.674</b>	<b>2.275</b>	<b>2.622</b>	<b>2.705</b>	<b>2.705</b>	<b>2.751</b>

**Sumber :**Perusahaan,2022

Tabel 1.2 memperlihatkan keseluruhan jumlah pembelian bahan baku *fire door* PT. Anugrah Damai Mandiri pada tahun 2022 untuk plat tebal 2 mm sejumlah 3.674, untuk plat dengan ketebalan 1,4 mm sejumlah 2.275, untuk *rock wool* sejumlah 2.622, untuk material *handle pintu* sejumlah 2.705, untuk *cylinder* sejumlah 2.705, dan untuk *panic bar* sejumlah 2.751.

**Tabel 1.3** Penggunaan Bahan Baku *Fire Door* Januari – Desember 2022

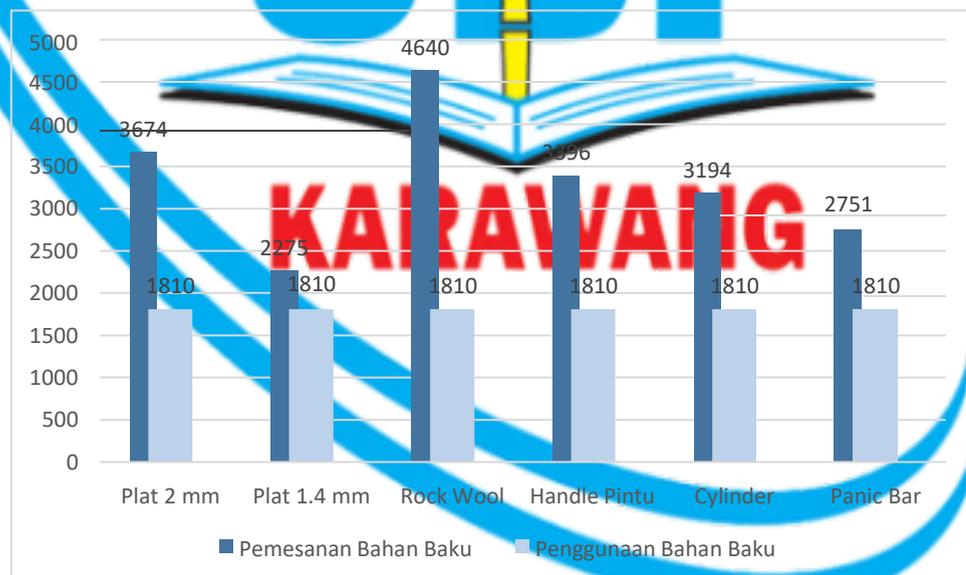
Bulan	Plat 2 mm (pcs)	Plat 1,4 mm (pcs)	Rock Wool (pcs)	Handle Pintu (pcs)	Cylinder (pcs)	Panic Bar (pcs)
Januari	150	150	150	150	150	150
Februari	170	170	170	170	170	170
Maret	140	140	140	140	140	140
April	190	190	190	190	190	190
Mei	135	135	135	135	135	135
Juni	115	115	115	115	115	115
Juli	195	195	195	195	195	195
Agustus	185	185	185	185	185	185

**Tabel 1.3** Penggunaan Bahan Baku Fire Door Januari – Desember 2022  
(Lanjutan)

Bulan	Plat 2 mm (pcs)	Plat 1,4 mm (pcs)	Rock Wool (pcs)	Handle Pintu (pcs)	Cylinder (pcs)	Panic Bar (pcs)
September	165	165	165	165	165	165
Oktober	92	92	92	92	92	92
November	155	155	155	155	155	155
Desember	118	118	118	118	118	118
<b>Total</b>	<b>1.810</b>	<b>1.810</b>	<b>1.810</b>	<b>1.810</b>	<b>1.810</b>	<b>1.810</b>

**Sumber :**Perusahaan,2022

Agar dapat melaksanakan aktivitas produksi, maka pabrik perlu mengetahui total penggunaan bahan baku dalam produksi *fire door*. Data mengenai penggunaan bahan baku produksi *fire door* dari Januari hingga Desember 2022 yang tertera pada tabel 1.3.



**Gambar 1.2** Grafik Perbandingan Pemesanan dan Penggunaan Bahan Baku *Fire Door*

Di dalam gambar 1.2, terdapat grafik yang menunjukkan perbandingan antara jumlah pesanan dan penggunaan bahan baku *fire door* di PT. Anugrah Damai Mandiri selama periode Januari hingga Desember tahun 2022.

**Tabel 1.4** Pemesanan Bahan Baku Steel Door Januari – Desember 2022

Bulan	Plat 1.5 mm (pcs)	Plat 1,2 mm (pcs)	Cylinder (pcs)	Handle Pintu (pcs)	Door Closer (pcs)
Januari	155	165	185	175	180
Februari	160	155	150	210	200
Maret	145	140	145	245	245
April	235	120	136	155	165
Mei	245	235	125	116	180
Juni	115	105	119	178	190
Juli	195	195	195	180	185
Agustus	155	235	180	245	175
September	265	175	255	175	185
Oktober	135	160	165	180	150
November	125	155	154	165	145
Desember	115	145	150	175	180
<b>Total</b>	<b>2045</b>	<b>1985</b>	<b>1959</b>	<b>2199</b>	<b>2180</b>

**Sumber :**Perusahaan,2022

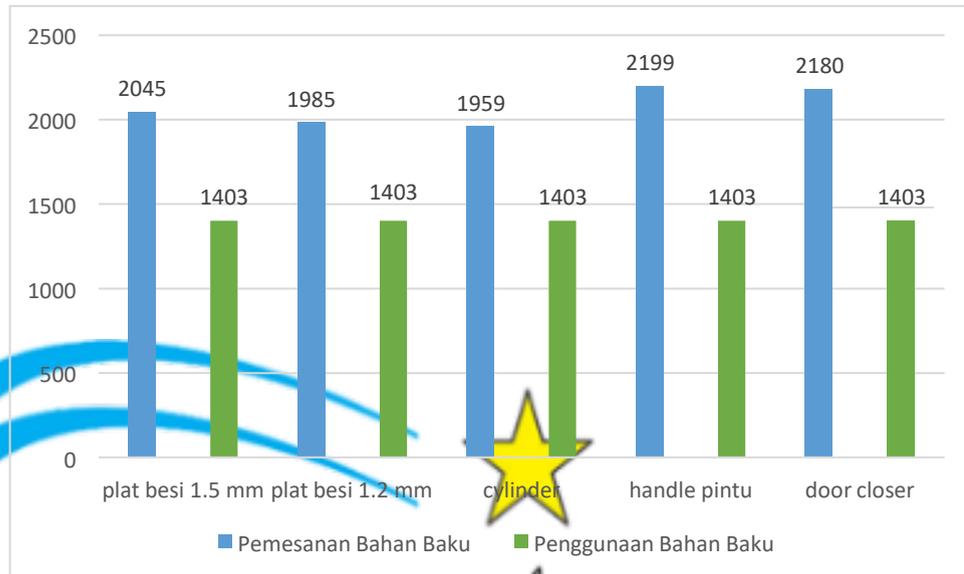
Dalam tabel 1.4 terlihat keseluruhan jumlah setiap pembelian bahan baku *steel door* PT. Anugrah Damai Mandiri pada tahun 2022 untuk plat 1,5 mm sebesar 2.045, untuk plat 1,2 mm sebesar 1.985, untuk *cylinder* sebanyak 1.959, untuk material *handle pintu* sebesar 2.199, dan untuk *door closer* sebanyak 2.180.

**Tabel 1.5** Penggunaan Bahan Baku *Steel Door* Januari – Desember 2022

Bulan	Plat 1.5 mm (pcs)	Plat 1,2 mm (pcs)	Cylinder (pcs)	Handle Pintu (pcs)	Door Closer (pcs)
Januari	100	100	100	100	100
Februari	130	130	130	130	130
Maret	100	100	100	100	100
April	150	150	150	150	150
Mei	130	130	130	130	130
Juni	95	95	95	95	95
Juli	120	120	120	120	120
Agustus	100	100	100	100	100
September	170	170	170	170	170
Oktober	120	120	120	120	120
November	90	90	90	90	90
Desember	98	98	98	98	98
<b>Total</b>	<b>1403</b>	<b>1403</b>	<b>1403</b>	<b>1403</b>	<b>1403</b>

**Sumber :**Perusahaan,2022

Agar kegiatan produksi dapat berjalan, pabrik perlu mengetahui jumlah pemakaian bahan baku untuk membuat *steel door*. Data mengenai pemakaian bahan baku tersebut dapat dilihat pada tabel 1.5 yang mencakup periode Januari hingga Desember 2022.



**Gambar 1.3** Grafik Perbandingan Pemesanan dan Penggunaan Bahan Baku *Steel Door* 2022.

Di dalam gambar 1.3, tersaji data grafik yang membandingkan antara permintaan dan penggunaan bahan baku *steel door* oleh PT. Anugrah Damai Mandiri pada jangka waktu Januari hingga Desember tahun 2022.

**Tabel 1.6** Jenis Material yang digunakan pada *Fire Door*

No	Nama Material
1.	Besi Plat 2 mm
2.	Besi Plat 1,4 mm
3.	Rock Wool
4.	Handle Pintu
5.	Cylinder
6.	Panic Bar

**Sumber :** Perusahaan,2022

Dari tabel yang tertera di atas, terdapat bermacam-macam bahan yang dipakai dalam produksi *fire door* oleh PT. Anugrah Damai Mandiri. Dengan dasar informasi tersebut, penulis studi ini memilih judul "Perencanaan Bahan Baku *Fire Door* menggunakan Metode *Material Requirement Planning* di PT. Anugrah Damai Mandiri".

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara penentuan jadwal pemesanan bahan baku agar optimal di PT. Anugrah Damai Mandiri agar tidak terjadinya lagi kelebihan stock?
2. Bagaimana menentukan total biaya pemesanan bahan baku yang optimal di PT. Anugrah Damai Mandiri?
3. Bagaimana menentukan frekuensi pemesanan yang optimal di PT. Anugrah Damai Mandiri?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan jadwal persediaan bahan baku agar optimal di PT. Anugrah Damai Mandiri dengan metode *Material Requirement Planning*.
2. Untuk menganalisis total biaya persediaan bahan baku yang optimal di PT. Anugrah Damai Mandiri dengan metode *Economic Order Quantity*.
3. Untuk menganalisis frekuensi pemesanan yang optimal di PT. Anugrah Damai Mandiri dengan metode *Period Order Quantity*.

## 1.4 Manfaat

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi Penulis  
Diharapkan oleh penulis, pada penelitian ini dapat memperbanyak pengetahuan dan cara menghitung jumlah persediaan bahan baku yang optimal, sehingga tidak dapat menimbulkan *stockout* sebelum penerimaan bahan baku dan *overstock* serta menurunkan pengeluaran bahan baku untuk mengendalikan persediaan bahan baku pada gudang.
2. Manfaat bagi Perusahaan  
Diharapkan oleh perusahaan setelah menerima mahasiswa selama melaksanakan penelitian, yaitu dapat bekerja sama yang baik antara perusahaan dengan mahasiswa.

### 3. Manfaat bagi Universitas

Diharapkan oleh universitas, yaitu dapat mengimplementasikan pelajaran yang diperoleh selama di bangku kuliah.

## 1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

### 1.5.1 Batasan-batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian di bagian Perencanaan Bahan Baku (*Raw Material Planning*) di PT. Anugrah Damai Mandiri.
2. Penelitian ini hanya mengkaji tentang stok bahan mentah pada divisi Perencanaan Bahan Baku (*Raw Material Planning*) di PT. Anugrah Damai Mandiri dan tidak membahas aspek lainnya.
3. Dalam penelitian ini, hanya dilakukan pada material dasar pembuatan produk pintu dengan menggunakan informasi dari Januari 2022 hingga Desember 2022.
4. Penelitian ini menggunakan teknik *Material Requirement Planning* (MRP), teknik *Economic Order Quantity* (EOQ), dan teknik *Period Order Quantity* (POQ) sebagai metodenya.

### 1.5.2 Asumsi-asumsi

Asumsi-asumsi dalam penelitian ini adalah:

1. Penerimaan bahan baku berjalan dengan lancar sesuai permintaan PT. Anugrah Damai Mandiri.
2. *Lead time* atau waktu tunggu pengiriman bahan baku konsta.