

BAB III

TOPIK PEMBAHASAN

3.1 Latar Belakang

Dalam membangun sistem produksi yang efisien membutuhkan perencanaan produksi dan pengadaan material yang matang. Hal ini dikarenakan kelancaran proses produksi bergantung pada ketersediaan material. Kekurangan material dapat menghambat proses produksi, sedangkan kelebihan material dapat mengakibatkan penumpukan persediaan yang berakibat pada risiko dan biaya penyimpanan yang tinggi. (Efrianti:2014 dalam Oktaviani, 2022). Dengan demikian, perusahaan dapat melakukan pengadaan material yang tepat waktu dan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. Hal ini akan meminimalkan risiko terhambatnya proses produksi dan penumpukan persediaan. (Sadriatwati, 2017).

Dalam proses produksi Bogie-SCT ini terdapat tempat khusus yaitu *foundry* (pengecoran) yang dirancang khusus untuk memproduksi komponen logam dengan cara pengecoran. Berikut beberapa daftar stok material dalam pembuatan Bogie-SCT:

Tabel 3. 1 Stok material pembuatan Bogie-SCT

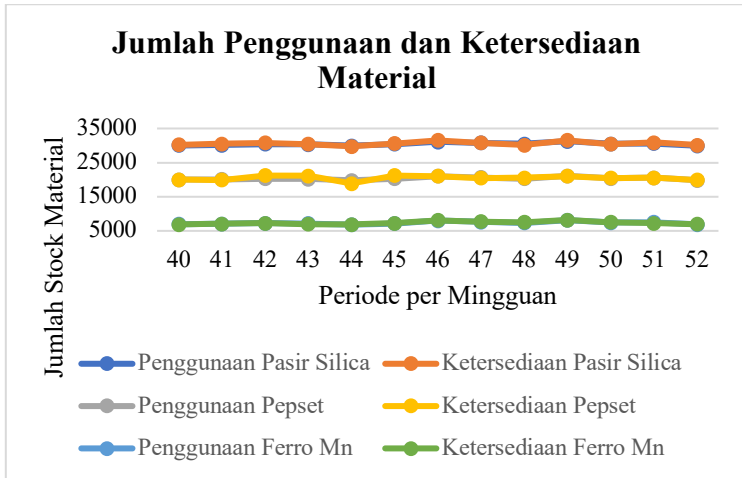
No	Nama Material	Satuan	Kebutuhan Material	Ketersediaan Material
1.	Pasir Silica JS 2	Kg	30.064	31.600
2.	Coating High Zircon 330 FB (Core)	Kg	2.520	3.500
3.	Pep Set 2900/CRL 102	Kg	19.975	20.900
4.	Zip Slip LP 78	Kg	1.808	2.050
5.	Spirtus	Kg	1.200	1.800
6.	Ferro Mangan HC	Kg	8.137	9.030
7.	Magsol	Kg	1.080	1.900
8.	Aglomag	Kg	3.100	3.400
9.	Lime Stone	Kg	2.080	2.200
10.	Cokes	Kg	3.300	4.000
11.	Kalminex 2000+ ZP 10/13 K	Buah	784	1.680
12.	Caplet 16 mm u/ 9C	Buah	1.070	1.680
13.	Lem Silem (Corfix 9)	Kg	300	380
14.	Ceramic Screen	Buah	1.020	1.240
15.	Carburizer	Kg	2.462	4.428
16.	Basic Lining Netral	Kg	1.200	1.450
17.	Oksigen	m3	4.870	5.000
18.	Aval Aluminium	Kg	245	700
19.	BTA LW - 62	Buah	510	650
20.	EKA Cast L17 HS	Buah	1.150	1.300

Dari daftar stok material diatas dapat diketahui bahwa material utama yang sering digunakan ketika produksi Bogie SCT adalah material pasir silica, pepset, dan ferro mangan karena memiliki jumlah ketersediaan dan penggunaan yang paling banyak diantara material yang lain, sehingga penelitian ini menggunakan ketiga material tersebut untuk dilakukan pengumpulan pengolahan data.

Di lapangan foundry PT Barata Indonesia, sering terjadi penumpukan material (*over stock*) maupun terjadi kekurangan stok material (*out of stock*). Berikut data perbandingan antara jumlah ketersediaan dengan penggunaan material selama 3 bulan:

Tabel 3. 2 Jumlah ketersediaan dan penggunaan material

Periode Okt – Des 2023	Minggu	Material					
		Pasir Silica (Kg)		Pepset (Kg)		Ferro Mn (Kg)	
		Penggunaan	Ketersediaan	Penggunaan	Ketersediaan	Penggunaan	Ketersediaan
Okt 2023	40	30064	30200	19975	20000	6963	6900
	41	30147	30500	20093	19900	7030	7100
	42	30394	30800	20274	21200	7291	7300
	43	30284	30400	20194	21100	7179	7000
	44	29948	29800	19827	18900	6832	6900
Nov 2023	45	30374	30600	20247	21200	7205	7300
	46	31092	31500	21037	21000	8053	8100
	47	30749	30800	20672	20500	7649	7700
Des 2023	48	30482	30100	20329	20600	7392	7500
	49	31267	31500	21124	21000	8137	8200
	50	30538	30400	20427	20500	7136	7500
	51	30648	30900	20568	20600	7523	7300
	52	29947	30100	19843	19900	6836	7000
Total		395934	397600	264610	266400	95533	95800
Rata-rata		30456	30585	20355	20492	7349	7369



Gambar 3. 1 Grafik jumlah penggunaan dan ketersediaan material

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) hadir sebagai solusi untuk mencapai persediaan material yang optimal, biaya rendah, dan jumlah persediaan minimum. Penerapan metode EOQ dalam perusahaan dapat meminimalkan risiko kekosongan stok (*out of stock*) dan kelebihan stok (*overstock*), sehingga kelancaran proses produksi terjaga dan biaya persediaan perusahaan dapat dihemat (Feriawati, 2021). EOQ membantu perusahaan dalam menentukan berapa kali bahan baku atau material perlu dibeli dalam periode tertentu dalam setiap pemesanan. Dengan mengoptimalkan persediaan material melalui metode EOQ, perusahaan dapat mencegah

terhambatnya produksi akibat kekurangan bahan baku atau pemborosan akibat kelebihan stok, mengurangi biaya penyimpanan dan pemesanan bahan baku dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya keuangan perusahaan (Iskandar & Astuti, 2020).

Dari penelitian terdahulu dengan metode yang sejenis dapat disimpulkan bahwa metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan yang lebih rendah dibandingkan dengan metode lain. Sehingga dari latar belakang di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Material Bogie-SCT dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada PT. Barata Indonesia”.

3.2 Rumusan Masalah

Berlandaskan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini berfokus pada tiga pokok permasalahan utama, yaitu:

1. Berapa jumlah pemesanan material yang optimal untuk mencapai tingkat persediaan minimum dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
2. Berapa jumlah *safety stock* yang ideal untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan dan kapan

harus melakukan *reorder point* untuk menjaga ketersediaan material yang optimal?

3. Bagaimana perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) yang ditetapkan perusahaan dengan setelah dilakukan penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?

3.3 Tujuan Penelitian

Dengan mempertimbangkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, penelitian ini memiliki tujuan utama sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah pemesanan material yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dibandingkan dengan kebijakan perusahaan saat ini.
2. Menentukan *safety stock* dan *reorder point* yang tepat untuk persediaan material dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
3. Mengetahui perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) yang ditetapkan perusahaan daengan setelah dilakukan penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

3.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang signifikan, diantaranya:

1. Membantu menentukan jumlah persediaan yang optimal agar terhindar dari kekurangan dan kelebihan stok.
2. Memastikan jumlah *safety stock* untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan dan *reorder point* agar terhindar dari kehabisan stok yang dapat mengganggu proses produksi.
3. Membantu menurunkan *Total Inventory Cost* (TIC) untuk meningkatkan keuntungan perusahaan.

3.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan untuk memastikan fokus dan kelancaran proses penelitian, yaitu:

1. Material yang ditinjau hanya Pasir Silica, Pepset, dan Ferro Mangan, karena didasarkan pada frekuensi penggunaan yang tinggi dalam proses pembuatan Bogie-SCT dan kecenderungan mengalami *overstock* maupun *out of stock*.

2. Pengambilan data konsumsi dan ketersediaan yang digunakan dalam penelitian selama 3 bulan yaitu dari Oktober sampai dengan Desember 2023.
3. Penelitian ini hanya mengamati dan menganalisis persediaan material untuk produk Bogie-SCT.

3.6 Asumsi

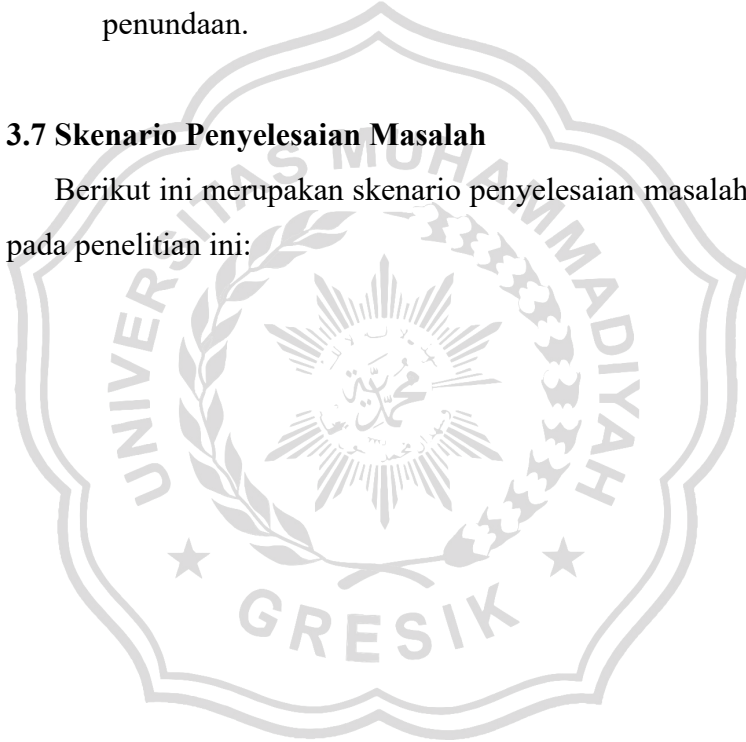
Penelitian ini menggunakan beberapa asumsi untuk menyederhanakan model dan mempermudah analisis, yaitu:

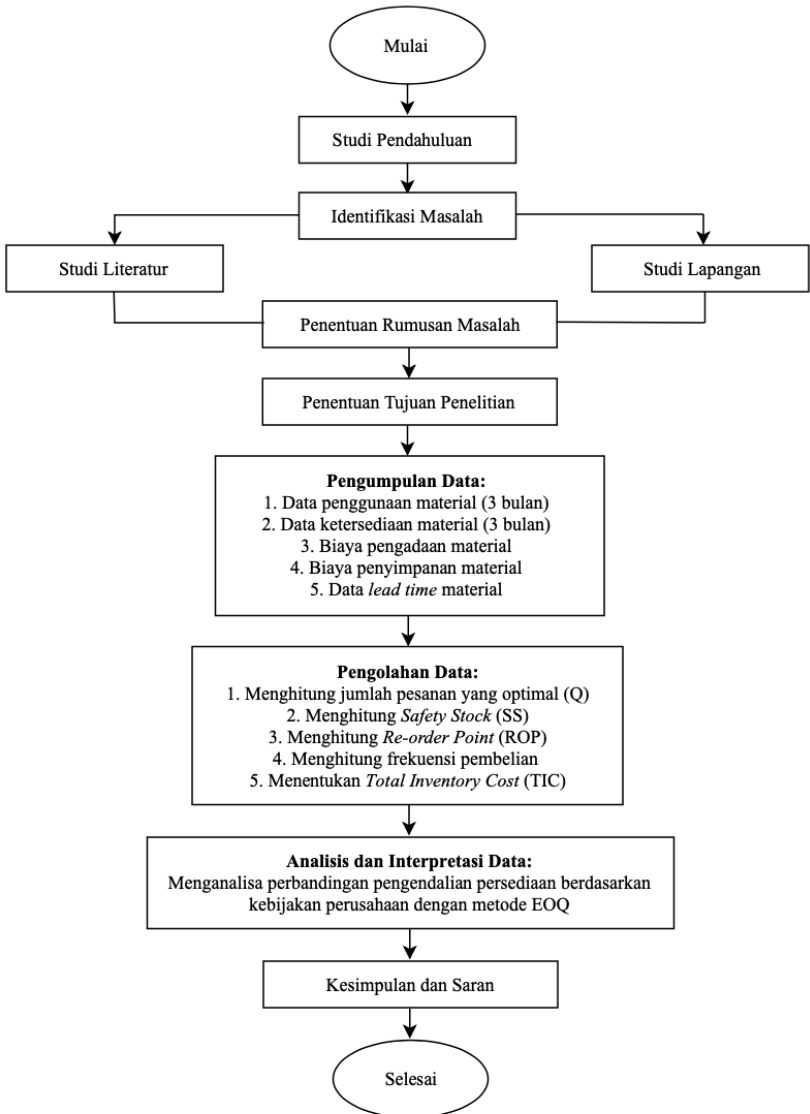
1. Barang yang dipesan diasumsikan dapat segera tersedia dan tidak ada penundaan dalam proses pengiriman.
2. Harga pembelian material diasumsikan konstan dan tidak terdapat diskon dalam jumlah pembelian yang besar.
3. Tidak ada kondisi ketika perusahaan kehabisan stok barang dan tidak bisa memenuhi permintaan dari konsumen (*backorder*).
4. Permintaan terhadap material diasumsikan dapat diprediksi termasuk waktu tunggu (*lead time*) diketahui.

5. Perhitungan biaya yang digunakan hanya mempertimbangkan biaya material, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan.
6. Setiap material yang dipesan diasumsikan dapat langsung digunakan dalam proses produksi tanpa penundaan.

3.7 Skenario Penyelesaian Masalah

Berikut ini merupakan skenario penyelesaian masalah pada penelitian ini:





Gambar 3. 2 Flowchart penelitian

Berikut merupakan prosedur yang menjelaskan tahapan pembuatan laporan kerja praktek.

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mengamati secara menyeluruh terhadap kondisi perusahaan, serta melakukan wawancara untuk memperoleh data dan kendala-kendala apa saja yang sedang dialami oleh perusahaan mengenai pengendalian persediaan.

2. Identifikasi Masalah

Penelitian ini berawal dari masalah-masalah nyata yang dihadapi PT. Barata Indonesia. Tahap awal penelitian ini difokuskan pada identifikasi masalah secara menyeluruh dan mendalam, dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan yang ada. Setelah melalui tahap identifikasi, langkah selanjutnya adalah merumuskan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Rumusan masalah ini akan dituangkan ke dalam pokok pikiran yang menjadi landasan penulisan laporan penelitian.

3. Studi Lapangan

Peneliti terjun langsung ke lapangan untuk melakukan observasi ke PT. Barata Indonesia guna untuk menggali informasi dan kondisi perusahaan serta mengumpulkan data guna menyelesaikan permasalahan yang ada. Selanjutnya melakukan survey awal, karena tahap ini sangat penting untuk dapat mengetahui kondisi riil yang akan diteliti, sehingga tujuan penelitian tidak berbeda dengan kondisi yang sebenarnya.

4. Studi Literatur

Sebelum mendalami penelitian ini, langkah penting yang dilakukan adalah mempelajari berbagai literatur dan sumber informasi yang relevan. Tujuannya adalah untuk memperoleh pengetahuan yang mendasar tentang pokok bahasan yang akan diteliti. Sumber literatur yang digunakan dalam penelitian ini beragam, antara lain jurnal ilmiah, laporan tugas, situs internet maupun buku yang berhubungan dengan obyek penelitian guna mendapatkan teori atau konsep.

5. Penetapan Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang menjadi objek pengamatan adalah bagaimana merencanakan

pemesanan material Bogie-SCT agar tidak terjadi kelebihan pada gudang bahan baku dengan menggunakan pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ) dan meminimalkan biaya-biaya agar proses produksi berjalan dengan lancar.

6. Penetapan Tujuan Penelitian

Tujuan penulis ini adalah untuk mengetahui kuantitas pemesanan bahan baku yang ekonomis (EOQ) dan untuk mengetahui total biaya persediaan material di foundry sebelum dan sesudah pemesanan material menggunakan pendekatan *Economic Oreders Quantity* (EOQ).

7. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua metode utama untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, yaitu:

1. Wawancara

Metode pencarian dan pengumpulan informasi dilakukan untuk Mendapatkan informasi secara langsung dari sumber terpercaya, yaitu mentor atau karyawan yang terlibat dalam kebijakan pengendalian material di perusahaan. Wawancara tatap muka dilakukan oleh peneliti untuk menggali informasi mendalam dari narasumber tentang

kebijakan pengendalian material yang diterapkan perusahaan saat ini, data permintaan material, data persediaan material, biaya pengadaan dan penyimpanan material, *lead time* pemesanan material. Data yang diperoleh dari wawancara ini akan digunakan untuk menghitung kuantitas pemesanan optimal (EOQ), *safety stock*, *reorder point*, frekuensi pemesanan, *Total Inventory Cost* (TIC).

2. Observasi

Mengamati secara langsung penggunaan material produksi serta kebutuhan atau pengeluaran biaya penyimpanan. Data yang diperoleh dari observasi ini akan membantu peneliti dalam mengidentifikasi peluang untuk optimalisasi penggunaan dan penyimpanan material.

8. Pengolahan Data

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan melalui wawancara dan observasi, langkah selanjutnya adalah data yang diperoleh akan diolah untuk menentukan jumlah pesanan menggunakan metode EOQ, menghitung biaya *safety stock*

dengan mempertimbangkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan, menghitung *reorder point* untuk memastikan persediaan material tidak kehabisan sebelum pemesanan ulang dilakukan, menghitung biaya pesan dan biaya simpan untuk setiap jenis material, menghitung TIC yang merupakan total biaya persediaan material.

9. Analisis dan Interpretasi Data

Analisa dari perbandingan tentang kebijakan yang sudah ada di perusahaan dengan perhitungan secara teoritis dilakukan setelah pengolahan data yang berupa penentuan EOQ, *safety stock*, ROP, frekuensi pembelian serta total biaya persediaan optimal. Perbandingan ini akan dilakukan dengan menganalisis dan menginterpretasikan hasil dari pengolahan data, yang pada akhirnya akan menghasilkan kesimpulan.

10. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan tahapan selanjutnya dari tahap analisa dan intrepretasi hasil. Setelah melakukan analisis hasil, kita dapat mencapai kesimpulan yang menunjukkan poin penting dari penelitian yang dilakukan dan menjawab rumusan

masalah. Saran berisi mengenai hal-hal yang perlu ditambahkan. Hal tersebut berisi tentang masukan untuk perusahaan dalam pengendalian bahan baku kedelai untuk kedepannya agar lebih akurat sehingga biaya persediaan bisa di minimalkan.

