

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN
MATERIAL BOGIE-SCT DENGAN
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)
PADA PT. BARATA INDONESIA**



Disusun Oleh:

Nama : Miftakhul Jannah

NIM : 210601060

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2024

PRAKATA

Dengan penuh kebahagiaan, kami ucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah mengantarkan kami dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan sukses. Segala kemudahan dan kelancaran yang kami peroleh tidak lepas dari campur tangan-Nya. Laporan ini berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Material pada Bogie-SCT dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada PT. Barata Indonesia”.

Laporan ini dibuat sebagai dokumentasi dan bukti nyata pelaksanaan Kerja Praktek yang telah penulis jalani. Dalam prosesnya, berbagai tahapan telah dilalui dengan tekun hingga akhirnya penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis harapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perusahaan tempat penulis melaksanakan Kerja Praktek. Rasa syukur penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini. Tanpa bantuan dan bimbingan mereka, pencapaian ini tidak akan mungkin diraih. Penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan laporan ini. Bantuan dan bimbingan mereka sangatlah

berarti bagi penulis. Oleh karena itu, izinkan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang tiada terkira atas kelancaran dan kemudahan yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek dengan lancar dan sukses.
2. Untuk Ayah dan Ibu terima kasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan kepada penulis dan telah menjadi orang tua yang sangat hebat. Semoga Ayah dan Ibu sehat, panjang umur, dan bahagia selalu sampai penulis mampu menyelesaikan masa studinya.
3. Harunur Rosyid, ST., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik, penulis ucapkan terima kasih atas kepemimpinan dan bimbingannya selama masa studi.
4. Akhmad Wasiur Rizqi, S.T., M.T. selaku Kaprodi Teknik Industri, atas arahan dan dukungannya selama penulis mengikuti program studi ini.
5. Said Salim Dahdah, S.T., M.T. selaku Dosen Wali angkatan 2021 kelas A Pagi, atas perhatiannya dan membantu memahami konsep penting selama perkuliahan.

6. Ibu Elly Ismiyah, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing kerja praktek, atas kesabaran, arahan, bimbingan dan membantu menyelesaikan permasalahan selama penyusunan laporan ini.
7. Bapak Harry Kurniawan selaku pengawas lapangan PT. Barata Indonesia, yang telah mengizinkan penulis melaksanakan kerja praktek dan sekaligus menjadi pembimbing lapangan selama 1 bulan.
8. Ibu Rosidah, Bapak Sigit, Bapak Nurul selaku mentor selama di bagian Biro SCM dan seluruh rekan kerja di PT. Barata Indonesia yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat.
9. Dukungan dan doa dari saudara, teman, dan sahabat sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini, tanpa bantuan dan dukungan dari orang-orang terdekat.
10. Muhammad Farhan Rizqullah yang senantiasa memberi support dan menemani peneliti hingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hingga penyusunan laporan ini terselesaikan.

11. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all these hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and trying to give more than I receive. I wanna thank me for trying to do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

Demikianlah, penulis menyadari bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih memiliki banyak kekurangan. Namun, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikannya dengan baik. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, dan pihak-pihak yang berkepentingan. Kritik dan saran yang membangun sangatlah berharga bagi penulis untuk terus berkembang dan belajar. Harapannya, laporan ini mudah dipahami dan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

Gresik, 9 Februari 2024

Miftakhul Jannah

NIM. 210601060

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Tujuan Kerja Praktek	1
1.2 Manfaat Kerja Praktek.....	3
1.3 Sistematika Penyusunan Laporan	6
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	9
2.1 Sejarah Perusahaan	9
2.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	11
2.2.1 Visi Perusahaan	11
2.2.2 Misi Perusahaan	12
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	14
2.4 Penjaminan Mutu Perusahaan	20
2.5 Proses Produksi.....	21
2.6 Penelitian Terdahulu	34
BAB III TOPIK PEMBAHASAN	37
3.1 Latar Belakang.....	37
3.2 Rumusan Masalah.....	41
3.3 Tujuan Penelitian	42

3.4 Manfaat Penelitian	43
3.5 Batasan Masalah	43
3.6 Asumsi	44
3.7 Skenario Penyelesaian Masalah.....	45
BAB IV TINJAUAN PUSTAKA.....	53
4.1 Pengertian Persediaan.....	53
4.1.1 Fungsi Persediaan.....	53
4.1.2 Jenis Persediaan.....	55
4.1.3 Biaya Persediaan	56
4.2 Pengendalian Persediaan	58
4.2.1 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	59
4.3 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	59
4.4 Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	62
4.5 Frekuensi Pembelian.....	63
4.6 Titik Pemesanan Ulang (<i>Reorder Point</i>).....	64
4.7 Total Biaya Persediaan (TIC)	66
BAB V PEMBAHASAN	67
5.1 Pengumpulan Data.....	67
5.1.1 Data Material Foundry	67
5.1.2 Data Penggunaan Material	69
5.1.3 Data Ketersediaan Material.....	71
5.1.4 Data <i>Lead Time</i>	73
5.1.5 Data Biaya Persediaan.....	74
5.2 Pengolahan Data	78
5.2.1 Perhitungan TIC Perusahaan	80

5.2.2 Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	81
5.2.3 Perhitungan Frekuensi Pemesanan Optimal.....	82
5.2.4 Perhitungan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	82
5.2.5 Perhitungan Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>)	84
5.2.6 Perhitungan TIC EOQ	85
5.3 Hasil Bahasan	86
5.3.1 Perbandingan Metode Terhadap Material Pasir Silica	86
5.3.2 Perbandingan Metode Terhadap Material Pepset.	87
5.3.3 Perbandingan Metode Terhadap Material Ferro Mangan.....	88
5.3.4 Perbandingan TIC Perusahaan dan TIC EOQ.....	89
BAB VI PENUTUP	90
6.1 Kesimpulan.....	90
6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Sejarah perkembangan PT. Barata Indonesia ...	11
Gambar 2. 2	Struktur organisasi PT. Barata Indonesia.....	14
Gambar 2. 3	Bogie-SCT untuk roda kereta api	21
Gambar 2. 4	Line cetak proses produksi Bogie-SCT	22
Gambar 2. 5	Pemberian zip slip pada model.....	23
Gambar 2. 6	Pemasangan sleeve dan gating system	24
Gambar 2. 7	Pemasangan flask ke dalam model.....	25
Gambar 2. 8	Pengisian pasir	26
Gambar 2. 9	Pemisahan cetakan dengan model	27
Gambar 2. 10	Coating manual cetakan.....	28
Gambar 2. 11	Coating spray cetakan.....	29
Gambar 2. 12	Pemanasan cetakan	30
Gambar 2. 13	Stel core pada cetakan	31
Gambar 2. 14	Stel cup dan drag cetakan	32
Gambar 2. 15	Penataan cetakan di pouring area	33
Gambar 2. 16	Produk Bogie-SCT yang sudah jadi	34
Gambar 3. 1	Grafik jumlah penggunaan dan ketersediaan material.....	40
Gambar 3. 2	Flowchart penelitian	46
Gambar 4. 1	Grafik tingkat persediaan dan penggunaan EOQ	61
Gambar 4. 2	Grafik penggunaan Safety Stock (SS).....	62
Gambar 4. 3	Tabel service level	63
Gambar 4. 4	Grafik penggunaan Reorder Point (ROP).....	65
Gambar 5. 1	Grafik jumlah penggunaan material	70
Gambar 5. 2	Grafik jumlah ketersediaan material.....	72
Gambar 5. 3	Grafik perbandingan TIC perusahaan dengan TIC EOQ	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu	34
Tabel 3. 1 Stok material pembuatan Bogie-SCT	38
Tabel 3. 2 Jumlah ketersediaan dan penggunaan material	39
Tabel 5. 1 Kegunaan material pada proses foundry	68
Tabel 5. 2 Data penggunaan material	70
Tabel 5. 3 Data ketersediaan material.....	72
Tabel 5. 4 Data lead time material.....	73
Tabel 5. 5 Biaya simpan material	76
Tabel 5. 6 Rekap hasil pengolahan data	79
Tabel 5. 7 Perhitungan TIC perusahaan.....	80
Tabel 5. 8 Perhitungan EOQ.....	81
Tabel 5. 9 Perhitungan frekuensi pembelian	82
Tabel 5. 10 Perhitungan standar deviasi.....	83
Tabel 5. 11 Perhitungan safety stock	84
Tabel 5. 12 Perhitungan reorder point.....	85
Tabel 5. 13 Perhitungan TIC metode EOQ	86
Tabel 5. 14 Perbandingan metode terhadap material pasir silica	86
Tabel 5. 15 Perbandingan metode terhadap material pepset .	87
Tabel 5. 16 Perbandingan metode terhadap material ferro mn	88
Tabel 5. 17 Perbandingan TIC perusahaan dengan TIC metode EOQ	89