

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

**Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Penolong
Kalsium Karbonat (CaCO_3) Menggunakan metode *Economy Order Quantity* (EOQ)
dan *Period Order Quantity* (POQ) di PT Megasawindo Perkasa**

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelara Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Teknik Industri Agro Diploma III
Politeknik ATI Padang*



**OLEH : ADLIN GHASANI ARIS
NBP : 2111003**

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2024**



**BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053
Fax. (0751) 41152

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adlin Ghaisani Aris
Buku Pokok : 2111003
Jurusan : Teknik Industri Agro
Judul KTA : Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Penolong
Kalsium Karbonat (CaCO_3) Menggunakan metode *Economy
Order Quantity (EOQ)* dan *Period Order Quantity (POQ)* di PT
Megasawindo Perkasa

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Laporan Magang ini adalah hasil karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat dari kepunyaan orang lain.
2. Apabila ternyata dalam Laporan Magang ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia Laporan Magang ini di gugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan Magang ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas *Royalty Non Eksklusif*.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi,

Saya yang menyatakan





**BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053
Fax. (0751)41152

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK DI PT MEGASAWINDO PERKASA POM

Jambi, 12 Maret 2024

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing Institusi ,

(Demi Ramadian, MT)

NIP: 198904131019011001

Pembimbing Lapangan,



(Dwi Rizkiansyah, ST)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro

Ketua,

(Zulhamidi, MT)

NIP: 198207272008031001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan dikampus tercinta Politeknik ATI Padang.

AYAH DAN IBU TERCINTA

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kepada kedua orang tuaku Ibu (Isnawati) dan Ayah (Alm. Ir.Armansyah) terimakasih atas segala bentuk dukungan dan kasih sayang serta perhatian yang telah diberikan dan tak akan bisa tergantikan,terkhusus kepada ayah terimakasih untuk 17 tahun yang indah dan berharga yang tak akan terlupakan dan untuk ibu terimakasih telah menjadi kuat dan sabar dalam menghadapi anak ketiga mu ini. Jika aku memiliki kesempatan untuk memilih sosok mama dan papa, kalian akan tetap menjadi pilihan pertamaku,I love u sehat selalu yaa :*

KAKAK DAN ADIKKU TERSAYANG

Untuk Big bro (Farhan Pradana Aris), *Sister* (Fadilla Avisa Aris,A.Md.T) dan lil bro (Zahran Azzaqy Aris) terimakasih telah mendengar semua keluhan kesah yang terjadi selama perkuliahan ini, terimakasih juga sudah menjadi warna dan hal hal baik yang tak tergantikan, semoga kita semua bisa sukses bareng dan *traveling* keseluruhan tempat dimanapun dan sampai kapanpun love u guys

DOSEN PEMBIMBING

Kepada Bapak (Demi Ramadian, M.T) selaku Dosen Akademik dan Dosen Pembimbing saya yang paling baik dan bijaksana, Terimakasih atas bantuan, nasehat dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan kepada saya, dan terimakasih telah membimbing saya sampai saat ini sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas

akhir ini.

TEMAN-TEMAN SEPERJUANGAN

Terimakasih untuk kelas TIA A dan Himpunan Mahasiswa Teknik Industri yang sudah berjuang bersama selama 3 tahun ini, tanpa kalian masa perkuliahan hanya akan berjalan biasa biasa saja.

TEMAN-TEMAN

Terimakasih untuk sahabat SMP dan SMA ku (Sabina,Nadine,Nabilla,Vanessa) yang sudah menemani sedari masa remaja atau masa puber hingga sekarang ini, terimakasih atas dukungan besar dari kalian dan terimakasih juga telah mendengar semua keluhan yang sangat banyak, semoga kita semua cepat jadi *rich aunty luvv.*

ABSTRAK

Adlin Ghaisani Aris (2021/2111003): Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Penolong Kalsium Karbonat (CaCO_3) Menggunakan metode *Economy Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ) di PT Megasawindo Perkasa

Pembimbing : Demi Ramadian, M.T

Politeknik ATI Padang adalah sebuah institusi perguruan tinggi yang menyelenggarakan program pendidikan tiga tahun (Diploma III) yang bertujuan untuk mempersiapkan lulusannya agar dapat menjadi tenaga Ahli Madya yang mampu berperan aktif, dan mengontrol permasalahan yang timbul dalam dunia industri, Maka dibuatlah kurikulum akademik berupa Kuliah Kerja Praktik (KKP) Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di PT Megasawindo Perkasa merupakan salah satu industri yang bergerak pada pengolahan kelapa sawit, saat ini perusahaan sering dihadapi masalah produksi salah satunya cara penekanan biaya produksi yang menekan persediaan bahan kemas seminimal mungkin. Biaya persediaan tersebut dengan cara menggunakan analisis EOQ dan POQ. Dalam penelitian ini permasalahan yang diangkat yaitu pembelian bahan penolong kalsium karbonat yang optimal, frekuensi pembelian bahan, dan total biaya persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ). Variabel dalam penelitian ini adalah persediaan dan penggunaan bahan penolong CaCO_3 . Analisis yang digunakan adalah metode EOQ dan POQ. Setelah dilakukan penelitian dan mengetahui masalah pada persediaan adalah agar PT. Megasawindo Perkasa POM menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam melakukan

pengendalian terhadap persediaan CaCO_3 karena dapat menghemat biaya-biaya yang berhubungan dengan persediaan.

Kata kunci : Pengenalan perusahaan, PT Megasawindo Perkasa, Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Period Order Quantity* (POQ).

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 1 Agustus 2023 sampai 31 Maret 2024 di PT. Megasawindo Perkasa POM

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan :

1. Bapak Demi Ramadian, M.T selaku penasehat akademik dan dosen pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
2. Bapak Dwi Rizkiansyah, S.T selaku pembimbing lapangan Kuliah Kerja Praktik, sekaligus Kepala bagian produksi yang telah memberikan arahan dan penjelasan selama Kuliah Kerja Praktik ini.
3. Bapak Zulhamidi, M.T selaku ketua program studi Teknik Industri Agro.
4. Bapak Dr. Isra Mouludi M.Kom selaku direktur Politeknik ATI Padang.
5. Orang tua serta Kakak-kakak dan Adek atas dukungan baik doa, materi, dorongan maupun semangat yang diberikan.
6. Rekan-rekan seperjuangan, Mahasiswa Politeknik ATI Padang, khususnya mahasiswa program studi Teknik Industri Agro.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini dan semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jambi, 2024


Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktek.....	3
1.3 Ruang Lingkup KKP	3
1.4 Manfaat KKP	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengenalan Perusahaan (<i>introduction to industrial system</i>).....	5
2.1.1 Organisasi perusahaan, struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi .	5
2.1.2 Produk	6
2.1.3 Bahan baku	6
2.1.4 <i>Supplier</i>	6
2.1.5 <i>Customer</i>	7
2.2 Proses Produksi	7
2.2.1 Aliran Produksi.....	8
2.2.2 Teknologi dan Mesin/Peralatan <i>Material Handling</i>	9
2.2.3 Sistem Perawatan.....	10
2.3 Keselamatan, Kesehatan kerja dan lingkungan	11
2.3.1 Sistem Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan.....	11
2.3.2 Analisis Resiko keselamatan, Kesehatan kerja dan Lingkungan.....	13

2.4 Ergonomi dan Sistem Kerja	15
2.4.1 Ergonomi	15
2.4.2 Sistem kerja	19
2.5 Perencanaan dan pengendalian produksi	22
2.5.1 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	23
2.5.2 Perencanaan Produksi terhadap Kapasitas	24
2.5.3 Proses Pembuatan Rencana Produksi	25
2.6 Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan.....	26
2.6.1 Pengadaan	26
2.6.2 Kebijakan Penyimpanan dan media simpan.....	27
2.6.3 Kebijakan Persediaan.....	29
2.7 Sistem Kualitas.....	30
2.7.1 Proses Pengendalian Kualitas.....	30
2.7.2 Karakteristik kualitas bahan dan produk.....	31
2.7.3 <i>Quality Control</i>	31
2.8 Sistem Manufaktur.....	32
2.8.1 <i>Supply Chain</i>	32
2.8.2 <i>Continous Improvement</i>	33
2.8.3 Proses bisnis dan fungsi bisnis	33
2.8.4 Sistem Informasi	33
BAB III PELAKSANAAN KKP	35
3.1 Waktu dan Tempat KKP.....	35
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	35
3.3 Uraian Kegiatan yang dilakukan selama KKP.....	36
3.4 Pencapaian Kompetensi.....	41

3.4.1 Pengenalan Perusahaan	41
3.4.1.1 Organisasi perusahaan, struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi	42
3.4.1.2 Produk dan Bahan Baku	47
3.4.1.3 <i>Supplier</i>	48
3.4.1.4 <i>Customer</i>	49
3.4.2 Proses Produksi (<i>Production Processes</i>).....	49
3.4.2.1 Aliran Proses Produksi.....	49
3.4.2.2 Teknologi dan mesin peralatan serta <i>Material Handling</i>	77
3.4.2.3 Sistem Perawatan.....	86
3.4.3 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	90
3.4.3.1 Sistem Keselamatan, Kesehatan kerja dan lingkungan yang berlaku.....	90
3.4.3.2 Analisis resiko terkait potensial yang terjadi dan pencegahannya	90
3.4.3.3 Peralatan terkait keselamatan	92
3.4.4 Ergonomi dan sistem kerja	97
3.4.4.1 Kaedah kaedah Ergonomi	97
3.4.4.2 Sistem kerja	105
3.4.5 Perencanaan dan pengendalian produksi.....	109
3.4.5.1 Demand, Rencana Produksi	109
3.4.5.2 Kapasitas Jadwal Produksi	109
3.4.5.3 Proses Membuat Rencana Produksi.....	110
3.4.6 Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan	112
3.4.6.1 Kegiatan pengadaan bahan terkait dengan supplier.....	112
3.4.6.2 Kebijakan sistem penyimpanan dan media simpan	115

3.4.6.3 <i>Stock opname</i> , mekanisme <i>safety stock</i> dan ukuran pemesanan	120
3.4.7 Sistem Kualitas	123
3.4.7.1 Proses pengendalian kualitas	123
3.4.7.2 Karakteristik kualitas bahan	128
3.4.7.3 Kualitas Perusahaan	131
3.4.8 Sistem Manufaktur	131
3.4.8.1 <i>Supply Chain</i>	131
3.4.8.2 <i>Continous Improvement</i> (Perbaikan berkelanjutan)	133
3.4.8.3 Proses dan fungsi bisnis	134
BAB IV TUGAS KHUSUS	137
3.1 Uraian Permasalahan pada setiap Kompetensi	137
3.2 Pemilihan dan latar belakang pengambilan topik	139
4.3 Metode penyelesaian	143
4.2.1 Jenis Dan Sumber Data	143
4.2.2 Teknik Pengumpulan Data	144
4.2.3 Teknik Analisa Data	145
4.3 Hasil perhitungan dan pembahasan	149
4.3.1 Persediaan Kalsium Karbonat (CaCO_3)	149
4.3.2 Perhitungan berdasarkan kebijakan perusahaan	150
4.3.2.2 Pengendalian Persediaan Dengan Metode <i>Period Order Quantity</i> (POQ)	156
BAB V PENUTUP	161
5.1 Kesimpulan	161
DAFTAR PUSTAKA	163

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Uraian Kegiatan.....	36
Tabel 3.2 Kriteria TBS	57
Tabel 3.3 Tipe Buah Kelapa Sawit	59
Tabel 3.4 Teknologi Mesin.....	78
Tabel 3.5 Sistem Perawatan Mesin	88
Tabel 3.6 Potensi Bahaya	91
Tabel 3.7 Peralatan APD	95
Tabel 3.8 Pengukuran Beban Kerja dan Mental.....	100
Tabel 3.9 Perbandingan berpasangan.....	100
Tabel 3.10 Jumlah Bobot.....	101
Tabel 3.11 Skala Rating	101
Tabel 3.12 Jumlah Skala Rating	102
Tabel 3.13 Pengukuran Lingkungan Kerja.....	104
Tabel 3.14 <i>Throughput</i> Proses.....	111
Tabel 3.15 Media Simpan Bahan Baku.....	119
Tabel 3.16 Media Simpan Bahan Penunjang.....	119
Tabel 3.17 Target dan Kriteria Buah	124
Tabel 3.18 Pengendalian Kualitas pada Setiap Devisi.....	127
Tabel 3.19 Target dan Kriteria Buah	129
Tabel 3.20 Parameter Mutu.....	129
Tabel 4.1 Kekurangan dan kelebihan bahan.....	142
Tabel 4.1 Kebutuhan Kalsium Karbonat.....	149
Tabel 4.2 Biaya Pemesanan Dalam Setahun	150
Tabel 4.3 Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Antara Kebijakan Perusahaan, Metode EOQ dan Metode POQ	157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hierarki pengendalian resiko.....	14
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Perusahaan.....	43
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Proses Produksi	50
Gambar 3.3 Peta Proses Operasi	52
Gambar 3.4 Peta Aliran Proses CPO	53
Gambar 3.5 Peta Aliran Proses KPO	54
Gambar 3.6 Tempat Pengumpulan Buah	57
Gambar 3.7 Alur Proses Stasiun FLA	60
Gambar 3.8 Alur <i>Clarification</i>	66
Gambar 3.9 <i>Loader</i>	83
Gambar 3.10 <i>Lori</i>	83
Gambar 3.11 <i>Indexer</i>	84
Gambar 3.12 <i>Scraper Conveyor</i>	85
Gambar 3.13 <i>Screw Conveyor</i>	85
Gambar 3.14 <i>Elevator Conveyor</i>	86
Gambar 3.15 Pipa	86
Gambar 3.16 Hierarki pengendalian resiko.....	92
Gambar 3.17 Apar dan <i>Hydrant</i>	96
Gambar 3.18 Posisi tubuh pekerja	97
Gambar 3.19 Kondisi tempat kerja.....	98
Gambar 3.20 <i>Visual Display Statis</i>	98
Gambar 3.21 <i>Visual Display Dinamis</i>	99
Gambar 3.22 Peta Pekerja Mesin	105
Gambar 3.23 Peta Tangan Kanan dan Tangan Kiri.....	106
Gambar 3.24 <i>Layout</i> Pabrik	108
Gambar 3.25 Gudang <i>Spare Part</i>	116
Gambar 3.26 Gudang Oli	117
Gambar 3.27 Gudang Bahan Bakar	117
Gambar 3.28 Gudang <i>Chemical</i>	117

Gambar 3.29 Gudang Limbah B3.....	118
Gambar 3.30 Gudang CaCO ₃	118
Gambar 3.31 Sertifikat Kualitas Perusahaan	130
Gambar 3.32 <i>Flowchart Supply Chain</i>	132
Gambar 3.33 <i>Flowchart</i> Proses bisnis	135
Gambar 4.1 Tahapan Analisa Data.....	148