



OPTIMASI TINGKAT PERSEDIAAN *RAW MATERIAL PURCHASE* PRODUK SEMEN DI PT SOLUSI BANGUN INDONESIA – NAROGONG PLANT

MUHAMAD FAJRI



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Optimasi Tingkat Persediaan *Raw Material Purchase* Produk Semen di PT Solusi Bangun Indonesia – Narogong Plant” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.
2. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.
3. Saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, April 2024

Muhamad Fajri
J0311201014

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

MUHAMAD FAJRI. Optimasi Tingkat Persediaan *Raw Material Purchase* Produk Semen di PT Solusi Bangun Indoensia – Narogong *Plant*. Dibimbing oleh AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Penulisan laporan proyek akhir merupakan penelitian permasalahan yang terjadi pada perusahaan dan menemukan metode penyelesaian yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi manajemen persediaan, menganalisis faktor yang mempengaruhi tingkat persediaan dan mengusulkan tingkat persediaan untuk mengefisiensi biaya penyimpanan. Metode penelitian yang sesuai menggunakan metode probabilistik dengan permintaan material yang berfluktuatif dan *lead time* konstan. Persediaan material yang teridentifikasi mengalami *stockout* dan *overstock* mempengaruhi *budgeting* yang sudah ditetapkan perusahaan. Perhitungan analisis abc dilakukan untuk mengetahui material dengan skala kepentingannya. Dalam proses identifikasi didapatkan hasil akar penyebab permasalahan merupakan tipe pemesanan yang minimal memesan diharuskan satu tongkang dan penggunaan material yang tergolong fluktuatif atau tidak menentu. Penggunaan material yang sering dengan biaya yang cukup mahal dapat berpengaruh terhadap *budgeting* perusahaan. Maka dari itu, rencana solusi yang dilakukan yaitu penyempurnaan perhitungan tingkat persediaan dengan memperhatikan *safety stock* dan *reorder point*. *Output* yang diharapkan berupa perbandingan efisiensi biaya penyimpanan metode *existing* perusahaan dengan metode sesungguhnya.

Kata kunci: Persediaan, Metode Probabilistik, *Safety Stock*, *Reorder Point*, fluktuatif.



ABSTRACT

MUHAMAD FAJRI. *Optimization of Raw Material Purchase Inventory Level for Cement Products at PT Solusi Bangun Indoensia – Narogong Plant. Supervised by AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.*

Writing a final project report is a research of problems that occur in the company and finding appropriate settlement methods. This study aims to identify inventory management, analyze factors that affect inventory levels and propose inventory levels to streamline storage costs. The corresponding research method uses probabilistic methods with fluctuating material demand and constant lead times. Material inventory identified as experiencing stockout and overstock affects the budgeting that has been set by the company. The calculation of abc analysis is carried out to determine the material with its importance scale. In the identification process, the root cause of the problem is a type of order that requires at least one barge and the use of materials that are classified as fluctuating or erratic. The use of materials that are often expensive can affect the company's budgeting. Therefore, the solution plan carried out is to improve the calculation of inventory levels by paying attention to safety stock and reorder points. The expected output is in the form of a comparison of the efficiency of storage costs of the company's existing method with the real method.

Keywords: Probabilistic Method, Reorder Point, Safety Stock, Supplies, Volatile

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB. Pelimpahan hak cipta atau karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.



OPTIMASI TINGKAT PERSEDIAAN *RAW MATERIAL PURCHASE* PRODUK SEMEN DI PT SOLUSI BANGUN INDONESIA – NAROGONG PLANT

MUHAMAD FAJRI

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh agar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengiklan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

Penguji laporan proyek akhir:
Ir. Purana Indrawan, MP
NPI 201807196707211001



Judul Laporan : Optimasi Tingkat Persediaan *Raw Material Purchase* Produk Semen di PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. – Narogong Plant
Nama : Muhamad Fajri
NIM : J0311201014

Disetujui oleh

Pembimbing:

Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log., M.T.
NPI 202103199205261001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.
NPI 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi IPB:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 23 April 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam pelaksanaan magang yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2023 sampai bulan November 2023 ini ialah aspek perancangan, perencanaan dan pengendalian produksi dengan judul “Optimasi Tingkat Persediaan *Raw Material Purchase* Produk Semen di PT Solusi Bangun Indonesia – Narogong *Plant*.”

Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan bagi seluruh mahasiswa di program studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Proyek Akhir ini berhasil terselesaikan tidak terlepas dari dukungan dan arahan dari berbagai pihak. Dengan hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Agung Prayudha Hidayat S.Tr,Log.,M.T selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Proyek Akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T selaku Ketua Program Studi dan tim dosen atas waktu dan ilmu yang telah diberikan.
3. Bapak Eko Bangun selaku pembimbing lapangan dan seluruh karyawan khususnya departemen *Production Planning* PT Solusi Bangun Indonesia – Narogong *Plant* yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama kegiatan Magang Industri.
4. Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik secara materi maupun non-materi.
5. Rachma Deviani, Kaniaareta Sadya Zafira, Ariesta Friska selaku rekan magang yang selalu memberikan dukungan dan kontribusi selama masa kuliah dan periode magang.
6. Seluruh teman-teman Manajemen Industri angkatan 57 yang saling mendukung dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu atas bantuannya kepada penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah penulis nantikan untuk perbaikan dan pengembangan ke arah yang lebih baik lagi di masa depan. Semoga Proyek Akhir ini dapat berguna bagi penulis dan juga pembaca.

Bogor, April 2024

Muhamad Fajri (J0311201014)



	DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I LANDASAN TEORI	1
1.1. Plan	1
1.2. Do	2
1.3. Study	2
1.4. Act	2
II IKHTISAR MASALAH	3
2.1. Permasalahan Penting dan Mendesak	3
2.2. Akar Masalah Penting dan Mendesak	4
III RENCANA SOLUSI	6
3.1. Rencana Solusi	6
3.2. Metode Solusi	6
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	10
4.1. Kegiatan Implementasi Proyek	10
4.2. Jadwal Implementasi Proyek	19
4.3. Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	20
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1. Simpulan	21
5.2. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1	Data overstock dan stockout perusahaan	3
2	Analisis ABC	5
3	Material Kelas A	11
4	Standar Deviasi Material	14
5	Titik pemesanan kembali dengan safety stock	15
6	Titik pemesanan kembali tanpa safety stock	15
7	Safety stock usulan	16
8	Inventory Turnover Ratio	17
9	Biaya Penyimpanan Material	18
10	Efisiensi Biaya Penyimpanan	19

DAFTAR GAMBAR

1	Fishbone Diagram	4
2	Gudang Gypsum 3	12
3	Bin penyimpanan Fly Ash	12
4	Gudang penyimpanan Iron Sand 2	13
5	Grafik penggunaan material bulanan	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data penggunaan material bulanan	24
2	Data penggunaan material harian	24
3	Data perhitungan standar deviasi penggunaan harian.	25
4	Jadwal Implementasi Proyek	26
5	Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	27

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.