



OPTIMALISASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PUPUK SUBSIDI JENIS NPK DI PT XYZ

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilang 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 memperbaik sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

SAKINAH AULIA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Subsidi Jenis NPK di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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 proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Sakinah Aulia
J0311211108

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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

SAKINAH AULIA. Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Subsidi Jenis NPK di PT XYZ. Dibimbing oleh DONI YUSRI.

PT XYZ merupakan salah satu produsen pupuk terbesar di Indonesia yang mempunyai tanggung jawab untuk ikut serta dalam pemenuhan kebutuhan pupuk bersubsidi nasional. Perusahaan ini memiliki permasalahan pada pengendalian persediaan, yaitu adanya bahan baku yang mengalami kelebihan maupun kekurangan. Bahan baku pupuk jenis NPK memiliki karakteristik penggunaan dan waktu tunggu kedatangan bahan baku yang bervariasi. Model pengendalian persediaan yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah metode probabilistik. Hasil penelitian ini mencakup nilai *reorder point* dan *safety stock* untuk meminimalkan biaya persediaan. Hasil penelitian menunjukkan titik pemesanan kembali bahan baku DAP dan KCL berada di masing-masing 13.567 ton dan 13.529 ton. *Safety stock* bahan baku DAP dan KCL sebesar 4.120 ton dan 4.809 ton. Dengan usulan titik pemesanan kembali dan stok pengaman, perusahaan dapat mengelola bahan baku secara efisien dan memastikan kelancaran produksi.

Kata Kunci : Bahan baku, Persediaan, *Reorder Point*, dan *Safety Stock*.

ABSTRACT

SAKINAH AULIA. *Optimization of Inventory Control of Subsidized NPK Fertilizer Raw Materials at PT XYZ. Supervised by DONI YUSRI.*

PT XYZ is one of the largest fertilizer producers in Indonesia which has the responsibility to participate in fulfilling the national subsidized fertilizer needs. This company has problems in inventory control, namely the existence of raw materials that are either excess or shortage. NPK fertilizer raw materials have varying usage characteristics and waiting times for the arrival of raw materials. The inventory control model that is in accordance with these characteristics is the probabilistic method. The results of this study include the reorder point and safety stock values to minimize inventory costs. The results show that the reorder points for DAP and KCL raw materials are at 13,567 tons and 13,529 tons respectively. The safety stock of DAP and KCL raw materials is 4,120 tons and 4,809 tons. With the proposed reorder point and safety stock, the company can manage raw materials efficiently, ensuring smooth production.

Keywords: *Inventory, raw material, reorder point, and safety stock.*



Tanggal Ujian: 26 Mei 2025

Tanggal Lulus :

Judul Laporan Akhir : Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Subsidi Jenis NPK di PT XYZ
Nama : Sakinah Aulia
NIM : J0311211108

Disetujui oleh :

Pembimbing:
Dr.Doni Yusri, S.P.,M.M.
NIP.2021103197703041001

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.
NPI. 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat., M.T.
NIP. 196607171992031003

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Diliaang 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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul “Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Subsidi Jenis NPK di PT XYZ”.

Proyek Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan untuk setiap mahasiswa Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Doni Yusri, S.P.,M.M. yang telah membimbing dan memberikan masukan serta saran selama penulisan laporan proyek akhir ini.
2. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh tim dosen Manajemen Industri.
3. Pimpinan perusahaan PT XYZ yang telah memberikan kesempatan dan Bapak Yayan Taryana selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing serta membantu dalam mengumpulkan data.
4. Bapak Sori Mulia Siregar dan Ibu Edrawita Lubis selaku orangtua yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan penuh baik materi maupun non materi.
5. Teman-teman Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi angkatan 58 serta pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungan dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa Laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dalam segi penulisan maupun dalam segi substansi pembahasan. Oleh karena itu, kritik serta saran yang bersifat membangun dan mendidik akan sangat penulis apresiasi dan terima dengan terbuka agar Proyek Akhir ini dapat tersusun lebih baik lagi.

Bogor, Juni 2025

Sakinah Aulia



	DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Manajemen Persediaan	3
2.2 Jenis - Jenis Persediaan	3
2.3 Metode Analisis ABC	4
2.4 Model Pengendalian Persediaan	4
2.5 Biaya Persediaan	5
III METODE	7
3.1 Lokasi dan Waktu	7
3.2 Teknik Pengumpulan Data	7
3.3 Analisis Data	7
3.4 Prosedur Kerja	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Identifikasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama	11
4.2 Identifikasi Model Pengendalian Persediaan	12
4.3 Titik Pemesanan Kembali	16
4.4 Usulan Tingkat Persediaan Pengaman Optimum	17
4.5 <i>Output</i> Proyek Akhir	20
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	31

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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilang 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. Dilang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

Analisis ABC	11
Penggunaan Bahan Baku DAP dan KCL	13
Data Lead time Bahan Baku	14
Standar Deviasi Penggunaan Bahan Baku	15
Standar Deviasi lead time	16
Titik Pemesanan Kembali (ROP) dengan <i>safety stock</i> usulan	16
Titik Pemesanan Kembali tanpa <i>safety stock</i>	17
<i>Safety stock existing</i> perusahaan	17
<i>Safety Stock</i> usulan	18
<i>Inventory Turnover Ratio</i>	18
Biaya Penyimpanan	19
Efisiensi Biaya Penyimpanan	20

DAFTAR GAMBAR

1 Grafik penggunaan bahan baku DAP dan KCL	1
2 Prosedur Kerja	10
3 <i>Diamonium Fosfat</i>	12
4 <i>Kalium Klorida</i>	13

DAFTAR LAMPIRAN

1 Perhitungan analisis ABC	24
2 Perhitungan Standar Deviasi Penggunaan	25
3 Perhitungan Standar Deviasi <i>Lead Time</i>	27
4 Perhitungan <i>Safety Stock</i> Usulan	29
5 Prosedur Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pupuk Jenis NPK	30