

PENGELOLAAN MATERIAL SEBAGAI UPAYA PENGURANGAN SHORTAGE MELALUI AKURASI STOK DAN OPTIMALISASI BATAS PERSEDIAAN

CALTHA RAFIFA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

- 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 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.



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengelolaan Material sebagai Upaya Pengurangan *Shortage* Melalui Akurasi Stok dan Optimalisasi Batas Persediaan” 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, Februari 2026

Caltha Rafifa
J0411221163

- 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 mengumunkan 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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

CALTHA RAFIFA, Pengelolaan Material sebagai Upaya Pengurangan *Shortage* Melalui Akurasi Stok dan Optimalisasi Batas Persediaan. Dibimbing oleh AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Penelitian dilaksanakan sebagai langkah utama dalam menganalisis tingkat *downtime* yang disebabkan oleh pengendalian material yang tidak akurat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi material prioritas penyebab *downtime* serta mengevaluasi tingkat *service level* yang dihasilkan. Metode yang digunakan meliputi analisis ABC untuk menentukan prioritas material, analisis pola pergerakan material, serta simulasi untuk mengukur perbaikan sistem usulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa material P840JFS CMX 20007 *Black* dan PP AZ 564GL 202B *Black* menjadi penyumbang utama terjadinya *downtime*, dengan tingkat *service level* aktual yang belum optimal. Setelah dilakukan simulasi, terjadi peningkatan *service level* yang ditandai dengan penurunan frekuensi *downtime*. Dengan demikian, metode yang diusulkan dapat meningkatkan ketersediaan material dan meminimalkan potensi *downtime* pada sistem pengendalian persediaan.

Kata Kunci: Analisis ABC, *Downtime*, Pengendalian, Simulasi

ABSTRACT

CALTHA RAFIFA, Material Management as a Strategy for Reducing Inventory Shortages through Stock Accuracy and Inventory Level Optimization. Supervised by AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

This study was conducted as a primary step in analyzing the level of downtime caused by inaccurate material inventory control. The objective of this research is to identify priority materials contributing to downtime and to evaluate the resulting service level. The methods employed include ABC analysis to determine material priorities, analysis of material movement patterns, and simulation to assess improvements in the proposed system. The results indicate that materials P840JFS CMX 20007 *Black* and PP AZ 564GL 202B *Black* are the main contributors to downtime, with the actual service level remaining suboptimal. Following the simulation, an improvement in service level is observed, as indicated by a reduction in the frequency of downtime. Therefore, the proposed method is capable of enhancing material availability and minimizing the potential for downtime within the inventory control system.

Keywords: ABC Analysis, *Downtime*, Control, Simulation



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 2026
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.



PENGELOLAAN MATERIAL SEBAGAI UPAYA PENGURANGAN SHORTAGE MELALUI AKURASI STOK DAN OPTIMALISASI BATAS PERSEDIAAN

CALTHA RAFIFA

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

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Penguji pada Sidang Akhir: Sesar Husen Santosa, S.T.P., M.M.



Judul Proyek Akhir : Pengelolaan Material sebagai Upaya Pengurangan *Shortage*
Melalui Akurasi Stok dan Optimalisasi Batas Persediaan

Nama : Caltha Rafifa

NIM : J0411221163

@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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh :

Pembimbing :

Agung Prayudha, S.Tr.Log, MT.
NIP. 202103199205261001

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi :

Annisa Kartanawati, STP., MT.
NPI. 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi :

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



Tanggal Ujian: 06 Mei 2026

Tanggal Lulus:



@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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam pelaksanaan magang yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 sampai bulan Desember 2025 ini ialah optimalisasi pengendalian bahan baku, dengan judul “Pengelolaan Material sebagai Upaya Pengurangan *Shortage* Melalui Akurasi Stok dan Optimalisasi Batas Persediaan”. Dengan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Agung Prayudha, S.Tr.Log, MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan laporan magang industri semester tujuh.
2. Annisa Kartinawati S.T.P., M. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
3. Mohamad Sadewo, Abraham Sulaeman, Gesang Sugiarno, dan Dedi Mulia Pamungkas selaku jajaran Direksi dan Manajer PT XYZ yang telah berkenan untuk membimbing dalam kegiatan magang Industri.
4. Seluruh Dosen Program Studi Manajemen Industri yang telah bersedia memberikan arahan serta dukungan selama kegiatan magang berlangsung
5. Keluarga, Linages Band, dan sahabat atas doa dan dukungan moral yang diberikan
6. Namas Anindita selaku mentor dan teman-teman tim magang atas arahan dan dukungan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Caltha Rafifa



@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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



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	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Persediaan	4
2.2 Manajemen Persediaan	4
2.3 Jenis Persediaan	4
2.4 Model Pengendalian	7
III METODE	9
3.1 Lokasi dan Waktu	9
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis data	9
3.3 Prosedur Kerja	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Alur Kerja Pengendalian Persediaan	15
4.2 Karakteristik Bahan Baku di Gudang Material	16
4.3 Identifikasi Akar Penyebab Masalah	17
4.4 Analisis Klasifikasi Bahan Baku Penyebab <i>Downtime</i>	18
4.5 Perhitungan Batasan Stok Bahan Baku	26
4.6 Simulasi	31
V SIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Simpulan	37
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42
RIWAYAT HIDUP	51



DAFTAR TABEL

1	Syarat Penerapan Metode EOQ	7
2	Teknik Pengumpulan Data	9
3	Pemetaan Penyimpanan Stok	24
4	Perhitungan Akurasi Material Prioritas	25
5	Rata-Rata Permintaan Keseluruhan	27
6	Rincian Perhitungan <i>Safety Stock</i>	28
7	Rincian Perhitungan <i>Reorder Point</i> (ROP)	29
8	Rincian Perhitungan MIN-MAX	30
9	Perbandingan <i>Service Level</i>	34
10	Perbandingan Akurasi	36

DAFTAR GAMBAR

1	Persediaan Bahan Baku (Bijih Plastik)	5
2	Ilustrasi <i>Work-in-Process</i>	5
3	Diagram MRO	6
4	Contoh Penyimpanan <i>Finished Goods</i>	6
5	Lokasi Perusahaan Magang	9
6	Ilustrasi Observasi Lapangan	10
7	Kerangka Pemikiran	14
8	Label MIN-MAX Lengkap	16
9	Hasil Penerapan Label MIN-MAX Lengkap	16
10	Diagram <i>Why-why Analysis</i>	17
11	Produk Asli Material P840JFS CMX 20007 <i>Black</i>	19
12	Produk Asli Material PP AZ 564GL 202B <i>Black</i>	19
13	Grafik Pergerakan P840JFS CMX 20007 <i>Black</i> Oktober	20
14	Grafik Pergerakan P840JFS CMX 20007 <i>Black</i> November	21
15	Grafik Pergerakan P840JFS CMX 20007 <i>Black</i> Desember	21
16	Grafik Pergerakan PP AZ 564GL 202B <i>Black</i> Oktober	22
17	Grafik Pergerakan PP AZ 564GL 202B <i>Black</i> November	22
18	Grafik Pergerakan PP AZ 564GL 202B <i>Black</i> Desember	23

DAFTAR LAMPIRAN

1	Tabel Perbandingan Jenis Persediaan	43
2	Analisis Data	44
3	Visual Data <i>Downtime</i>	45
4	Hasil Analisis ABC	46
5	Simulasi Material P840JFS CMX 20007 <i>Black</i>	47
6	Simulasi Material PP AZ 564GL 202B <i>Black</i>	49