

PENERAPAN METODE PENGENDALIAN BAHAN PENUNJANG MENGGUNAKAN PARAMETER MIN-MAX DI PT XYZ

QORY HADISYA ADZAHRA



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



@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 “Penerapan Metode Pengendalian Bahan Penunjang Menggunakan Parameter Min-Max di PT XYZ” 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, Juli 2026

Qory Hadisyah Adzahra
J0411221158

@Hak cipta milik IPB University

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 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

QORY HADISYA ADZAHRA. Penerapan Metode Pengendalian Bahan Penunjang Menggunakan Parameter Min-Max di PT XYZ. Dibimbing oleh FARIDA RATNA DEWI

PT XYZ adalah perusahaan manufaktur komponen plastik yang menghadapi permasalahan belum adanya standar pengendalian persediaan bahan penunjang, khususnya stok minimum, stok maksimum, dan *reorder point*. Penelitian ini menerapkan metode Min-Max pada lima bahan penunjang yaitu, Bushing T2101 (+), Bushing T2101 (-), Bushing T171B (-), Bushing T171B (+), dan SEAL B6H-F475M-00, menggunakan data pemakaian selama bulan Januari-Maret 2025. Parameter dihitung melalui *safety stock*, *reorder point*, stok minimum, dan stok maksimum berbasis rata-rata pemakaian, standar deviasi, *lead time*, dan *quantity packing*. Simulasi 30 hari menghasilkan *stockout* 0 dan *fill rate* 100%, menunjukkan bahwa metode Min-Max efektif sebagai acuan pengendalian persediaan untuk mengurangi risiko *stockout* dan *overstock*.

Kata kunci: bahan penunjang, Min-Max, *overstock*, *reorder point*, *safety stock*, *stockout*.

ABSTRACT

QORY HADISYA ADZAHRA. Application of Supporting Material Control Method Using Min-Max Parameters at PT XYZ. Supervised by FARIDA RATNA DEWI.

PT XYZ is a plastic component manufacturing company facing the absence of measurable inventory control standards for supporting materials, particularly in determining minimum stock, maximum stock, and reorder point. This study applies the Min-Max method to five supporting materials, Bushing T2101 (+), Bushing T2101 (-), Bushing T171B (-), Bushing T171B (+), and SEAL B6H-F475M-00, using usage data from January to March 2025. Parameters were calculated based on safety stock, reorder point, minimum stock, and maximum stock, derived from average daily usage, standard deviation, lead time, and packing quantity. A 30-day simulation resulted in zero stockout and 100% fill rate for all materials, demonstrating that Min-Max method is effective as an inventory control reference to reduce the risk of stockout and overstock.

Keywords: Min-Max, *overstock*, reorder point, safety stock, stockout, supporting materials.



@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.

© 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.



@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.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

PENERAPAN METODE PENGENDALIAN BAHAN PENUNJANG MENGGUNAKAN PARAMETER MIN-MAX DI PT XYZ

QORY HADISYA ADZAHRA

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 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.



@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.



Judul Proyek Akhir : Penerapan Metode Pengendalian Bahan Penunjang
Menggunakan Parameter Min-Max di PT XYZ.
Nama : Qory Hadisya Adzahra
NIM : J0411221158

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing :
Farida Ratna Dewi, S.E., M.M., M.E., AWP.
NIP. 197103072005012001

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 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 subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir di PT XYZ dengan tepat waktu dan sesuai dengan yang diharapkan. Tema penelitian yang dilaksanakan selama periode magang, yakni mulai Agustus hingga Desember 2025, yang berfokus pada bidang Pengendalian Bahan. Adapun judul dari proyek akhir yang diangkat adalah "Penerapan Metode Pengendalian Bahan Penunjang Menggunakan Parameter Min-Max di PT XYZ" Sebagai bentuk apresiasi atas bantuan bimbingan dan dukungan yang diberikan selama proses penyusunan Laporan Proyek Akhir ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Farida Ratna Dewi, SE, MM, ME, AWP selaku dosen pembimbing yang bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama melaksanakan penelitian dalam penyusunan Proyek Akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh tim dosen Manajemen Industri.
3. Ibu Namas Anindita selaku pembimbing lapangan PT XYZ yang telah mengarahkan dan memberikan informasi selama pelaksanaan magang mandiri.
4. Seluruh *staff* PT XYZ yang telah membantu memperlancar penulis selama program magang berlangsung, terima kasih atas waktu, motivasi, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
5. Orang tua penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi dalam penyelesaian Laporan Proyek Akhir.
6. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan bantuan selama penulis menyusun Laporan Proyek Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan, baik dari segi pengetahuan, tata cara penulisan, pengalaman, maupun konten yang disajikan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dan pengembangan di masa depan.

Bogor, Juli 2026

Qory Hadisya Adzahra



@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	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Persediaan	4
2.2 Pengendalian persediaan	4
2.3 Model Persediaan	5
2.4 Metode Persediaan	5
III METODE	7
3.1 Lokasi dan Waktu	7
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	7
3.3 Kerangka Operasi Penelitian	10
3.4 Kerangka Berpikir	11
IV HASIL PEMBAHASAN	12
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	12
4.2 Identifikasi Akar Penyebab Permasalahan	13
4.3 Gambaran Umum Pengendalian Persediaan Bahan Penunjang	14
4.4 Karakteristik Bahan Penunjang pada Gudang Penunjang PT XYZ	15
4.5 Evaluasi Sistem Pengendalian Bahan Penunjang	18
4.6 Rekapitulasi Pemakaian Bahan Penunjang	20
4.7 Perhitungan Parameter Min-Max Persediaan Bahan Penunjang	20
4.8 Simulasi Penerapan Parameter Min-Max	24
V SIMPULAN SARAN	29
5.1 Simpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	48



DAFTAR TABEL

1	Rekapitulasi Januari - Maret 2025	20
2	Rata-rata pemakaian bahan penunjang Januari-Maret	21
3	Perhitungan standar deviasi	22
4	Perhitungan <i>safety stock</i>	22
5	Perhitungan <i>reorder point</i>	23
6	Perhitungan parameter minimum	23
7	Perhitungan parameter maksimum	24
8	Simulasi Bushing T2101(+)	26
9	Rekapitulasi hasil simulasi	28

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi magang	7
2	Kerangka operasi penelitian	10
3	Kerangka berpikir	11
4	<i>Why-Why Analysis</i>	13
5	Diagram <i>fishbone</i>	14
6	Bushing T2101 (+)	16
7	Bushing T2101 (-)	16
8	Bushing T171B (+)	17
9	Bushing T171B (-)	17
10	SEAL B6H-F475M-00	17
11	Diagram <i>pickput</i> operator	18
12	Barcode rak bahan penunjang	19
13	<i>Dashboard Monitoring</i>	19
14	Grafik hasil simulasi Bushing T2101 (+)	27



DAFTAR LAMPIRAN

1	Penggunaan Bushing T2101 (+) Januari	34
2	Penggunaan Bushing T2101 (-) Januari	34
3	Penggunaan Bushing T2101 (+) Februari	35
4	Penggunaan Bushing T2101 (-) Februari	35
5	Penggunaan Bushing T2101 (+) Maret	36
6	Penggunaan Bushing T171B (+) Januari	36
7	Penggunaan Bushing T2101 (-) Maret	37
8	Penggunaan Bushing T171B (-) Januari	37
9	Penggunaan Bushing T171B (+) Februari	38
10	Penggunaan Bushing T171B (-) Februari	38
11	Penggunaan Bushing T171B (+) Maret	39
12	Penggunaan Bushing T171B (-) Maret	39
13	Penggunaan SEAL B6H-F475M-00 Januari	40
14	Penggunaan SEAL B6H-F475M-00 Februari	40
15	Penggunaan SEAL B6H-F475M-00 Maret	41
16	Grafik rata-rata pemakaian bahan	41
17	Simulasi Bushing T2101 (-)	42
18	Simulasi Bushing T171B (-)	43
19	Simulasi Bushing T171B (+)	44
20	Simulasi SEAL B6H-F475M-00	45
21	Grafik pergerakan terhadap ROP Bushing T2101 (+)	46
22	Grafik pergerakan terhadap ROP Bushing T171B (-)	46
23	Grafik pergerakan terhadap ROP Bushing T171B (+)	47
24	Grafik pergerakan terhadap ROP SEAL B6H-F475M-00	47