

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL PP BOROUGE RB 307MO UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI PT NATAMAS PLAST

IHSAN MASRURI



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



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Material PP Borouge RB 307MO untuk Meminimalkan Biaya Persediaan di PT Natamas Plast” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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.

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

Bogor, Juli 2026

Ihsan Masruri
J0411221184

ABSTRAK

IHSAN MASRURI. Analisis Pengendalian Persediaan Material PP Borouge RB 307MO untuk Meminimalkan Biaya Persediaan di PT Natamas Plast. Dibimbing oleh ANDES ISMAYANA dan SUHENDI IRAWAN.

Pengendalian persediaan merupakan aspek penting dalam menjaga kelancaran produksi dan meminimalkan biaya. PT Natamas Plast menghadapi permasalahan permintaan material PP Borouge RB 307MO yang bersifat fluktuatif, sehingga menyebabkan terjadinya *stock out* dan *overstock*. Penelitian ini bertujuan membandingkan metode *Min-Max* dan *Economic Order Quantity* (EOQ) serta menentukan metode yang paling efisien dalam pengendalian persediaan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui perhitungan batas persediaan minimum dan maksimum menggunakan metode *Min-Max*, serta penentuan jumlah pemesanan optimal dan *Reorder Point* (ROP) menggunakan metode EOQ. Selanjutnya dilakukan analisis *Total Inventory Cost* (TIC) sebagai dasar perbandingan efisiensi biaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Min-Max* menghasilkan frekuensi pemesanan sebesar 27 kali per tahun dengan TIC Rp 3.000.000 hingga Rp 4.000.000. Sementara itu, metode EOQ menghasilkan frekuensi pemesanan sebesar 36 kali per tahun dengan TIC Rp 3.000.000 hingga Rp 4.000.000. Dengan demikian, metode *Min-Max* dinilai lebih efisien dalam meminimalkan biaya persediaan dibandingkan metode EOQ dan kebijakan aktual perusahaan.

Kata kunci: *Economic Order Quantity* (EOQ), *min-max*, pengendalian persediaan, PP Borouge RB 307MO.

ABSTRACT

IHSAN MASRURI. Analysis of PP Borouge RB 307MO Material Inventory Control to Minimize Inventory Costs at PT Natamas Plast. Supervised by ANDES ISMAYANA, and SUHENDI IRAWAN.

Inventory control is a crucial aspect in maintaining production continuity and minimizing costs. PT Natamas Plast faces issues related to fluctuating demand for PP Borouge RB 307MO material, which leads to stockouts and overstock. This study aims to compare the *Min-Max* and *Economic Order Quantity* (EOQ) methods and determine the most efficient method for inventory control. This study uses a quantitative approach by calculating minimum and maximum inventory limits using the *Min-Max* method, and determining the optimal order quantity and *Reorder Point* (ROP) using the EOQ method. Furthermore, *Total Inventory Cost* (TIC) is analyzed as the basis for evaluating cost efficiency. The results indicate that the *Min-Max* method produces an ordering frequency of 27 times per year with a TIC ranging from IDR 3,000,000 to IDR 4,000,000. Meanwhile, the EOQ method results in an ordering frequency of 36 times per year with a TIC ranging from IDR 3,000,000 to IDR 4,000,000 per year. Therefore, the *Min-Max* method is considered more efficient in minimizing inventory costs compared to the EOQ method and the company's current policy.

Keywords: *Economic Order Quantity* (EOQ), inventory control, *min-max*, PP Borouge RB 307MO.



@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.

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL PP BOROUGE RB 307MO UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI PT NATAMAS PLAST

IHSAN MASRURI

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.

Perpustakaan IPB University

Penguji pada ujian Laporan Proyek Akhir: Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.



- 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 : Analisis Pengendalian Persediaan Material PP Borouge RB
307MO untuk Meminimalkan Biaya Persediaan di PT
Natamas Plast

Nama : Ihsan Masruri
NIM : J0411221184

Disetujui oleh

Pembimbing 1 :
Dr. Andes Ismayana, S.T.P., M.T.
NIP. 197012191998021001

Pembimbing 2 :
Suhendi Irawan, S.Tr.Log., M.Sc.
NPI. 202103199201151001

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





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai bentuk rincian penelitian proyek akhir di PT Natamas Plast yang berfokus pada pengendalian persediaan bahan baku, dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Material PP Borouge RB 307MO untuk Meminimalkan Biaya Persediaan di PT Natamas Plast”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang ikut terlibat dan mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan akhir, diantaranya:

1. Dr. Andes Ismayana, S.T.P, M.T. sebagai dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir.
2. Suhendi Irawan, S.Tr.Log., M.Sc. sebagai dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.
3. Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri, Sekolah Vokasi, IPB University atas waktu dan ilmu yang telah diberikan.
4. PT Natamas Plast sebagai perusahaan tempat pelaksanaan magang.
5. Bapak Teguh Budiono sebagai pembimbing lapang penulis di PT Natamas Plast yang telah membimbing penulis selama kegiatan magang berlangsung.
6. Ibu Riska Indra Fatma, dan seluruh staf PT Natamas Plast yang telah membantu memperlancar penulis selama menjalani program magang. Terima kasih atas waktu, motivasi dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moral maupun materi kepada penulis dalam proses penyelesaian proposal proyek akhir.
8. Rekan mahasiswa Manajemen Industri Angkatan 59 yang turut kebersamai penulisan laporan akhir.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan proyek ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi informasi, pengetahuan, tata cara penulisan, pengalaman, maupun pembahasannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah diperlukan oleh penulis sebagai acuan perbaikan di masa yang akan datang. Semoga laporan proyek akhir ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca.

Bogor, Juli 2026

Ihsan Masruri



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengendalian	4
2.2 Persediaan	4
2.3 Pengendalian Persediaan	7
2.4 Bahan Baku	9
2.5 Biaya Penyimpanan dan Biaya Pemesanan	10
2.6 Metode <i>Min-Max</i>	10
2.7 Metode <i>Economic Order Quantity</i>	11
2.8 <i>Safety Stock</i>	11
2.9 <i>Lead Time</i>	12
2.10 <i>Reorder Point</i>	12
2.11 Total Biaya Persediaan Bahan Baku	13
2.12 Penelitian Terdahulu	13
III METODE	15
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2 Jenis dan Sumber Data	15
3.3 Metode Pengumpulan Data	15
3.4 Alur Penelitian	16
3.5 Analisis Data	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Gambaran Umum Pengendalian Persediaan	20
4.2 Data Persediaan Bahan Baku	21
4.3 Biaya Persediaan	21
4.4 Perhitungan Persediaan Berdasarkan Kondisi Aktual	23
4.5 Metode <i>Min-Max</i>	23
4.6 Metode <i>Economic Order Quantity</i>	26
4.7 Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan	29
4.8 Perhitungan Efisiensi <i>Total Inventory Cost</i>	32
4.9 <i>Visual Basic for Application</i>	34
V SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Simpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



DAFTAR TABEL

1	Tabulasi data	19
2	Data Persediaan Bahan Baku	21
3	Data Harga Bahan Baku	21
4	Biaya Pemesanan	22
5	Biaya Penyimpanan	22
6	Perbandingan Pengendalian Persediaan Periode 1	30
7	Perbandingan Pengendalian Persediaan Periode 2	30
8	Perbandingan Pengendalian Persediaan Periode 3	31
9	Perbandingan TIC Tiap Periode	32

DAFTAR GAMBAR

1.	Alur Penelitian	16
2.	Grafik Perbandingan TIC	31
3.	<i>Database</i>	34
4.	Jendela <i>macro</i>	35
5.	Menu <i>dashboard</i>	35
6.	<i>Message box</i>	36
7.	Pengisian <i>dashboard</i>	36
8.	Tampilan perhitungan <i>min-max</i>	37
9.	Menu <i>dashboard</i>	38
10.	<i>Form</i> data barang masuk	38
11.	<i>Form</i> Data Barang Keluar	39

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Data permintaan dan pemakaian periode 1	45
2.	Data permintaan dan pemakaian periode 2	46
3.	Data permintaan dan pemakaian periode 3	47
4.	Tahapan penelitian	48
5.	Perhitungan standar deviasi	49
6.	Rincian biaya pemesanan	51
7.	Rincian Biaya Penyimpanan	52