

**ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN METODE *MIN-MAX STOCK* GUNA
MENGENDALIKAN BIAYA PERSEDIAAN PADA PT. DELTA JAYA
ENGINEERING**

SKRIPSI



Oleh:

Abyan Thariq Fadhilah

NPM. 18032010145

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

**ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN METODE *MIN-MAX STOCK* GUNA
MENGENDALIKAN BIAYA PERSEDIAAN PADA PT. DELTA JAYA**

ENGINEERING

SKRIPSI



Oleh:

Abyan Thariq Fadhilah
NPM. 18032010145

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN METODE MIN-MAX STOCK GUNA
MENGENDALIKAN BIAYA PERSEDIAAN DI PT. DELTA
JAYA ENGINEERING**

Disusun Oleh:

ABYAN THARIO

18032010145

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Di Terima Oleh Tim Penguji Skripsi


Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Pada Tanggal: 9 September 2022

Tim Penguji:

1.


Ir. Endang Puji W, MMT
NIP. 19591228 198803 2001

2.


Dwi Sukma D, ST, MT
NIP. 19810726 200501 1 002

3.


Ir. Joumil Aidil SZS, MT
NIP. 19620318 199303 1 001

Pembimbing:

1.


Ir. Joumil Aidil SZS, MT
NIP. 19620318 199303 1 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik
UPN "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra. Jarivah, MP
NIP. 19650403 199103 3 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Abyan Thariq Fadhilah

NPM : 18032010145

Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi *) ~~PRA-RENCANA (DESAIN)~~ / SKRIPSI / TUGAS
AKHIR Ujian Lisan Periode September 2022 , TA 2022 - 2023 .

Dengan judul : **ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN
METODE MIN-MAX STOCK GUNA MENGENDALIKAN BIAYA PERSEDIAAN DI PT.
DELTA JAYA ENGINEERING**

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Ir. Endang Puji W, MMT

(*EPW*)

2. Dwi Sukma D. ST., MT

(*Dwi Sukma*)

3. Ir. Joumil Aidil SZS, MT

(*Joumil*)

Surabaya, 9 September 2022

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

(*Joumil*)

Ir. Joumil Aidil SZS, MT

NIP. 19620318 199303 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031) 8706369 (Hunting). Fax. (031) 8706372 Surabaya 60294



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Abyan Thariq Fadhilah
NPM : 18032010145
Program Studi : Teknik Industri
Alamat : Marina Emas Barat V-22, Surabaya
No. HP : 081259362941
Alamat e-mail : abyanthariq1@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

**ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN METODE MIN-MAX STOCK GUNA
MENGENDALIKAN BIAYA PERSEDIAAN DI PT. DELTA JAYA
ENGINEERING**

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 9 September 2022

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST., MT
NP3K. 19780602 202121 2 003

Yang Membuat Pernyataan



Abyan Thariq Fadhilah
NPM. 18032010145

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max Stock Guna Mengendalikan Biaya Persediaan Pada PT. Delta Jaya Engineering” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Tugas akhir ini disusun guna mengikuti syarat kurikulum pada tingkat sarjana (S1) bagi setiap mahasiswa program studi Teknik Industri Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.

Tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari pembimbing lapangan dan dosen pembimbing, juga dari literatur yang ada serta berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir.Joumil Aidil SZS,MT. selaku Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah membimbing saya dengan sangat baik, sabar dan pengertian
4. Semua pihak yang ada pada PT. Delta Jaya Engineering yang telah merelakan waktunya untuk membimbing dan membantu lancarnya tugas

akhir saya ini. Khususnya kepada pak Dadang selaku HRD dan Mas Tio selaku Pembimbing Lapangan yang telah membantu saya dalam memenuhi semua kebutuhan data yang saya butuhkan pada penelitian ini.

5. Kedua orang tua saya yang saya cintai, Bapak Priyo dan Ibu Sandra yang senantiasa mendoakan setiap saat, memberi semangat dan mendukung dengan segala bantuannya dalam bentuk material maupun spiritual, serta menemani dalam setiap langkah suka dan duka saya saat melakukan penelitian ini.
6. Sahabat saya nini dan vanya, yang selalu memberikan semangat satu sama lain.
7. Teman-teman jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur khususnya angkatan 2018 yang telah menjadikan kehidupan kuliah saya penuh cerita.
8. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian penelitian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Skripsi/Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Hal ini tidak lain karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang penyusun miliki. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi kita semua.

Surabaya, 8 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
Abstrak	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Asumsi.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Persediaan.....	7
2.1.1 Definisi Persediaan.....	7
2.1.2 Fungsi Persediaan.....	8
2.1.3 Jenis-jenis Persediaan	10
2.1.4 Alasan Timbulnya Persediaan	12
2.1.5 Biaya Persediaan	13
2.2 Pengendalian Persediaan	16
2.2.1 Pengertian Pengendalian Persediaan.....	16
2.2.2 Prinsip Pengendalian Persediaan.....	17
2.2.3 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	18

2.3	Metode MIN-MAX STOCK INVENTORY	19
2.3.1	Penerapan Manajemen MIN-MAX STOCK Inventory	20
2.3.2	Kalkulasi Min-Max Stock Inventory	21
2.3.3	Frekuensi Pemesanan.....	21
2.3.4	Menentukan Persediaan Minimum (<i>Minimum Inventory</i>).....	21
2.3.5	Menentukan Persediaan Maksimum (<i>Maximum Inventory</i>).....	22
2.3.6	Titik Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>).....	22
2.3.7	Pemesanan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	23
2.3.8	Keuntungan Min-Max Stock Inventory	23
2.3.9	Bahan Yang Digunakan Untuk Panel Listrik	24
2.4	Proses Pembuatan Panel Listrik	27
2.5	Peramalan (Forecasting).....	28
2.5.1	Plotting Data Peramalan	30
2.5.2	Metode Moving Average.....	30
2.5.3	Metode <i>Exponential Smoothing</i>	31
2.6	Penelitian Terdahulu.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....		34
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	34
3.2.1	Variabel Terikat.....	34
3.2.2	Variabel Bebas.....	34
3.3	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	36
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Pengumpulan Data	43
4.1.1	Data Bahan Baku Tahun 2020-2021	43
4.1.2	Data Pemakaian Bahan Baku Aluminium Tahun 2020-2021	43

4.1.3	Data Biaya Pembelian Bahan Baku Aluminium Tahun 2020-2021	44
4.1.4	Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku Aluminium Tahun 2020-2021	45
4.1.5	Data Pembelian Bahan Baku Akrilik Tahun 2020-2021.....	45
4.1.6	Data Pemakaian Bahan Baku Akrilik Tahun 2020-2021	46
4.1.7	Data Biaya Pembelian Bahan Baku Akrilik Tahun 2020-2021	47
4.1.8	Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku Akrilik Tahun 2020-2021 ..	47
4.2	Pengolahan Data.....	48
4.2.1	Peramalan	48
4.2.1.1	Plotting Data Permintaan Janurai 2020-Desember 2021	48
4.2.1.2	Perhitungan Nilai MSE	54
4.2.1.3	Pemilihan Nilai MSE terkecil.....	55
4.3	Hasil Peramalan.....	55
4.3.1	Melakukan Uji <i>Moving Range Chart</i> dari Metode Peramalan yang Digunakan	56
4.3.2	Perhitungan Persediaan Bahan Baku Aluminium Tahun 2020-2021.....	57
4.3.3	Perhitungan Persediaan Bahan Baku Akrilik Tahun 2020-2021	61
4.3.4	Perhitungan Persediaan Akhir Bahan Baku dan Persediaan Menurut Metode Min-Max <i>Stock</i> Tahun 2020-2021	65
4.4	Biaya Persediaan	66
4.4.1	Rekap Perhitungan	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	73
Daftar Pustaka		74
LAMPIRAN.....		77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perhitungan Metode <i>Min-Max Stock</i>	20
Gambar 2.2 Proses Pembuatan Panel LVMDP.....	27
Gambar 2.3 Struktur Produk Panel Listrik.....	27
Gambar 2.4 Grafik Data Permintaan Bahan Baku Aluminium.....	30
Gambar 3.1 Langkah-langkah dan Pemecahan Masalah	37
Gambar 4.1 Grafik Permintaan Bahan Baku Aluminium	48
Gambar 4.2 Grafik Permintaan Bahan Baku Akrilik	49
Gambar 4.3 <i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> MA Untuk Aluminium..	50
Gambar 4.4 <i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> MA Untuk Aluminium..	51
Gambar 4.5 <i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> WMA Untuk Aluminium	51
Gambar 4.6 <i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> ES Untuk Akrilik	52
Gambar 4.7 <i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> MA Untuk Akrilik	53
Gambar 4.8 <i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> WMA Untuk Akrilik.....	54
Gambar 4.9 Uji <i>Moving Range Chart</i> Produk Aluminium	56
Gambar 4.10 Uji <i>Moving Range Chart</i> Produk Akrilik.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Pembelian Bahan Baku Aluminium Tahun 2020-2021	43
Tabel 4.2 Data Pemakaian Bahan Baku Aluminium Tahun 2020-2021	43
Tabel 4.3 Data Biaya Pembelian Bahan Baku Aluminium Tahun 2020-2021	44
Tabel 4.4 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Aluminium Tahun 2020-2021	45
Tabel 4.5 Data Pembelian Bahan Baku Akrilik Tahun 2020-2021	45
Tabel 4.6 Data Pemakaian Bahan Baku Akrilik Tahun 2020-2021	46
Tabel 4.7 Data Biaya Pembelian Bahan Baku Akrilik Tahun 2020-2021	47
Tabel 4.8 Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku Akrilik Tahun 2020-2021	47
Tabel 4.9 Ukuran Kesalahan Tiap Metode Untuk Peramalan Aluminium	52
Tabel 4.10 Ukuran Kesalahan Tiap Metode Untuk Peramalan Aluminium	54
Tabel 4.11 Nilai MSE dari 3 Metode Peramalan	55
Tabel 4.12 Nilai MSE Terkecil dan Metode yang Digunakan untuk masing-masing Jenis Produk.....	55
Tabel 4.13 Hasil Peramalan Pembelian Bahan Baku Aluminium	55
Tabel 4.14 Data Peramalan Permintaan Produk Aluminium dan Akrilik Bulan Januari 2020 - Desember 2021.....	57
Tabel 4.15 Persediaan Akhir Bahan Baku Tahun 2020-2021	65
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Persediaan Aluminium dengan Metode Min-Max Stock Tahun 2020-2021	65
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Persediaan Akrilik dengan Metode Min-Max Stock Tahun 2020-2021	66
Tabel 4.18 Komponen Total Biaya Persediaan Aluminium dan Akrilik Tahun 2020-2021	68
Tabel 4.19 Rekap Perhitungan	69

Abstrak

Saat era globalisasi pada sekarang ini, sebuah perusahaan terikat untuk selalu berusaha mempunyai kompetensi dalam bersaing dengan perusahaan lain. Masalah perencanaan dan pengendalian persediaan merupakan salah satu hal yang paling penting yang harus dihadapi setiap perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengelolaan persediaan bahan baku dengan menggunakan *Min-Max Stock* di PT Delta Jaya Engineering serta untuk mengetahui besar biaya persediaan yang dikeluarkan dengan menggunakan metode *Min Max Stock*. Jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian deskriptif kuantitatif yang dilaksanakan di PT Delta Jaya Engineering. Pengumpulan data lebih diutamakan menggunakan data primer dari wawancara dan observasi kepada pihak perusahaan. Sedangkan data sekunder didapatkan dari data historis perusahaan. Hasil penelitian ini menemukan bahwa secara teoritis menunjukkan nilai batas minimum dan maksimum stok, cadangan pengaman (*safety stock*), dan tingkat pemesanan kembali (*Q*) berbeda-beda setiap bahan baku. Selain itu dengan menggunakan usulan kebijakan dengan metode *min-max stock*, hasil perhitungan biaya menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan setiap tahunnya lebih rendah karena tidak terdapat bahan baku material yang *over stock* maupun *out of stock*. Dengan diketahuinya hasil perhitungan secara teoritis nilai-nilai diatas, dapat dilakukan evaluasi kebijakan yang sedang digunakan sekarang agar kedepannya perusahaan dapat meminimalkan biaya yang dikeluarkan serta memaksimalkan keuntungan.

Kata kunci: Persediaan, bahan baku, stok min-max, biaya, produksi

ABSTRACT

During the current era of globalization, a company is bound to always try to have competence in competing with other companies. The problem of planning and controlling inventory is one of the most important things that every company must face. This study aims to determine the description of raw material inventory management using Min-Max Stock at PT Delta Jaya Engineering and to determine the cost of inventory disbursed by using the Min Max Stock method. The type of research used is quantitative descriptive research conducted at PT Delta Jaya Engineering. Data collection is preferred to use primary data from interviews and observations to the company. While the secondary data obtained from the company's historical data. The results of this study found that theoretically shows the minimum and maximum limit value of stock, safety reserve (safety stock), and the level of reorder (Q) is different for each raw material. In addition, by using the policy proposal with the min-max stock method, the cost calculation results show that the costs incurred by the company each year are lower because there are no raw materials that are over stock or out of stock. With the knowledge of the theoretical calculation of the above values, can be evaluated policies that are being used now so that in the future the company can minimize the costs incurred sertas maximize profits.

Keywords: *Inventory, raw materials, min-max stock, cost, production*