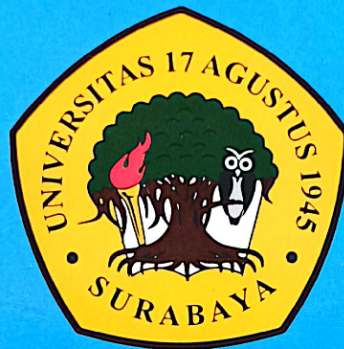


TUGAS AKHIR

**MEMINIMALKAN CACAT PRODUK UNTUK MERENCANAKAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL,
(STUDI KASUS DI UD XYZ)**



Disusun Oleh :

MUHAMMAD GUNTUR ROMADHON
NBI 1412000103

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

**MEMINIMALKAN CACAT PRODUK UNTUK MERENCANAKAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL.
(STUDI KASUS DI UD XYZ)**



Disusun Oleh:

MUHAMMAD GUNTUR ROMADHON

NBI 1412000103

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2024

TUGAS AKHIR

**MEMINIMALKAN CACAT PRODUK UNTUK MERENCANAKAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL.
(STUDI KASUS DI UD XYZ)**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata 1 (S1) dalam Ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Disusun Oleh:

MUHAMMAD GUNTUR ROMADHON

NBI: 1412000103

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024**

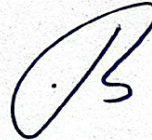
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Guntur Romadhon
NBI : 1412000103
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Meminimalkan Cacat Produk Untuk Merencanakan
Persediaan Bahan Baku Yang Optimal (Studi Kasus Di UD
XYZ)

Tugas akhir ini telah disetujui Pada 05 Desember 2024

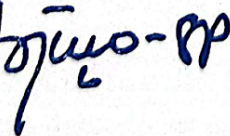
Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing



Ir. Siti Mundari, M.T.
NPP. 20410.89.0182

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

**Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Dr. Ir. Sajivo, M.Kes., IPU, ASEAN Eng
NPP. 20410.90.0197



Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA
NPP. 20410.94.0378

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Muhammad Guntur Romadhon
NBI : 1412000103
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Meminimalkan Cacat Produk Untuk Merencanakan
Persediaan Bahan Baku Yang Optimal (Studi Kasus Di UD
XYZ)

Tugas Akhir Ini Telah Diuji Tanggal 13 Desember 2024

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Ir. Siti Mundari, MT	NPP. 20410.89.0182
Anggota	Dr. Jaka Purnama, ST., MT	NPP. 20410.17.0761
	Herlina, ST., MT	NPP. 20410.15.0679

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Guntur Romadhon
NBI : 1412000103
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa keseluruhan tugas akhir saya dengan judul :

**“MEMINIMALKAN CACAT PRODUK UNTUK MERENCANAKAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL (STUDI KASUS DI UD
XYZ)”**

Adalah hasil dari upaya dan pemikiran pribadi, disusun dengan kerja keras dan pemrosesan independen serta diselesaikan tanpa bantuan dari pihak-pihak yang tidak diizinkan. Saya menyatakan bahwa karya ini bukanlah plagiat atau adaptasi dari karya orang lain dan saya mengakui bahwa semua isi tugas akhir ini adalah hasil kreasi saya sendiri.

Semua sumber dan referensi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini telah dirujuk secara komprehensif dalam daftar pustaka. Apabila ternyata ada ketidakakuratan dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi yang sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surabaya, 13 Desember 2024
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Guntur Romadhon
NIM : 1412000103



LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Guntur Romadhon
NBI : 1412000103
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Makalah

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*), atas karya saya yang berjudul:

“MEMINIMALKAN CACAT PRODUK UNTUK MERENCANAKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL (STUDI KASUS DI UD XYZ)”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 13 Desember 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Guntur Romadhon
NIM : 1412000103

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya selaku penulis atas kesempatan yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat yang sudah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "**(MEMINIMALKAN CACAT PRODUK UNTUK MERENCANAKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL (STUDI KASUS DI UD XYZ))**". Penulisan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat kelulusan dalam program studi Strata 1 jurusan Teknik Industri di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Selama proses penyusunan skripsi, penulis tidak terlepas dari dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu selama proses penyusunan skripsi ini berlangsung, antara lain :

1. Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat dan bantuan secara tidak langsung melalui kesehatan dan kelancaran bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk saya agar selalu diberikan kemudahan dan kesehatan.
3. Ibu Ir. Siti Mundari, M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu membantu dalam memberikan arahan serta masukan hingga tugas akhir ini selesai.
4. Bapak Dr. Ir. H. Sajiyo, M. Kes selaku dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak Hery Murnawan, S.T., M.T. CSCA selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak Istantyo Yuwono, S.T., M.T. selaku Dosen Wali penulis selama diperkuliahkan, yang membantu dan memberikan informasi arahan dalam dunia perkuliahan.
7. Semua Bapak dan Ibu dosen jurusan teknik industri yang selama ini mengajar dengan penuh kesabaran dan selalu memotivasi.
8. Bapak Basori selaku Owner yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian diperusahaan ini.
9. Sahabat dan semua teman – teman jurusan Teknik Industri yang selalu saling membantu dan memberikan dukungan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
10. Terakhir semua pihak yang ikut serta dalam membantu penulisan tugas akhir ini yang saya tidak bisa sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan tugas akhir ini, Penulis menyadari bahwa pada laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan

kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa datang. Akhir kata semoga dengan adanya laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan untuk penelitian yang berkaitan.

Surabaya, 13 Desember 2024



Muhammad Guntur Romadhon
NIM : 1412000103

ABSTRAK

UD.XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang percetakan tutup galon dengan tiga warna yaitu: Biru tua, Biru Muda, dan Putih. Permasalahan yang terjadi pada UD.XYZ saat ini adalah pengelolaan persediaan bahan baku yang belum terstruktur dan belum optimal. sehingga menyebabkan inefisiensi ruang, biaya penyimpanan tinggi dan menurunnya kualitas produk. tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi akar penyebab kecacatan produk dan menentukan jumlah persediaan stok bahan baku pada UD.XYZ . Metode yang digunakan adalah Fishbone yang menganalisis akar penyebab terjadinya kecacatan produk dan peramalan serta melakukan perhitungan sistem Continuous review pada UD.XYZ. Hasil Penelitian menunjukkan penghematan biaya persediaan bahan baku, yaitu: Plastik HDPE Aqua sebesar Rp 9,187,465.00 dengan stok pengaman 101 KG. Plastik LDPE Biru tua sebesar Rp6,770,828.50 dengan stok Pengaman 75 KG. Plastik HDPE Biru tua sebesar Rp14,079,792.00 dengan stok Pengaman 151 KG. Plastik HDPE Biru muda sebesar Rp.16,365,627.50 dengan stok Pengaman 172 KG. Plastik LDPE putih sebesar 36,853,183.50 dengan Stok Pengaman 375 KG. dan Plastik HDPE Biru muda sebesar Rp.26,275,091.00 dengan stok Pengaman 271 KG.

Kata Kunci: Persediaan, Fishbone, Peramalan, Kualitas, Continuous Review, Stok Pengaman

ABSTRACT

UD.XYZ is a company engaged in the printing of gallon caps with three colors, namely: Dark Blue, Light Blue, and White. The problem that occurs at UD.XYZ currently is the management of raw material inventory that is not structured and not optimal. causing space inefficiency, high storage costs and decreased product quality. the purpose of this study is to identify the root causes of product defects and determine the amount of raw material stock inventory at UD.XYZ. The method used is Fishbone which analyzes the root causes of product defects and forecasting and calculating the Continuous review system at UD.XYZ. The results of the study show savings in raw material inventory costs, namely: Aqua HDPE plastic of IDR 9,187,465.00 with a safety stock of 101 KG. Dark Blue LDPE plastic of IDR 6,770,828.50 with a Safety Stock of 75 KG. Dark Blue HDPE plastic of IDR 14,079,792.00 with a Safety Stock of 151 KG. Light Blue HDPE Plastic of Rp.16,365,627.50 with Safety Stock of 172 KG. White LDPE Plastic of 36,853,183.50 with Safety Stock of 375 KG. and Light Blue HDPE Plastic of Rp.26,275,091.00 with Safety Stock of 271 KG.

Keywords: Inventory, Fishbone, Forecasting, Quality, Continuous Review, Safety Stock.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	III
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	IV
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR.....	V
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	VI
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
DAFTAR TABEL.....	XV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
1.5.1 Batasan.....	8
1.5.2 Asumsi.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Persediaan.....	9
2.2 Fungsi Persediaan.....	9
2.3 Jenis-jenis persediaan.....	10
2.4 Biaya Persediaan.....	11
2.5 Pengendalian Persediaan.....	11
2.6 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	12
2.7 Bahan Baku.....	12
2.8 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan bahan baku.....	13
2.9 Kualitas.....	14
2.9.1 Pengertian Kualitas.....	14
2.9.2 Pengertian Pengendalian Kualitas.....	15

2.9.3 Tujuan Pengendalian Kualitas	15
2.9.4 Produk Cacat	16
2.9.5 Fishbone Diagram	16
2.9.6 Standar Operasional Prosedur	17
2.10 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	19
2.11 Model <i>Continuous Review</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Tahapan Penelitian	25
3.1.1 Alur Penelitian.....	25
3.1.2 Flowchart Penelitian.....	27
3.1.3 Tempat dan waktu Penelitian	28
3.1.4 Jadwal Penelitian.....	29
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	31
4.1 Pengumpulan Data	31
4.1.1 Biaya Penyimpanan.....	31
4.1.2 Data Permintaan	32
4.1.3 Data Kecacatan produk jadi.....	32
4.2 Pengolahan Data.....	34
4.2.1 Diagram Pareto.....	34
4.2.2 Penyebab kecacatan tutup galon.....	35
4.2.3 Peramalan Permintaan	43
4.2.4 Perhitungan Continuous Review System (Q).....	62
4.3 HASIL & PEMBAHASAN.....	72
4.3.1Perbandingan Total Biaya Persediaan	72
BAB V KESIMPULAN	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	79

Lampiran 1 Foto Bahan baku.....	79
Lampiran 2 Kartu bimbingan Tugas Akhir.....	80
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	82
Lampiran 4 Lembar revisi Sidang Tugas Akhir	83
BIOGRAFI.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Mesin Injection Plastik.....	1
Gambar 1. 2 Produk Tutup Galon UD XYZ.	2
Gambar 1. 3 Raner Tutup galon.	2
Gambar 3. 1 Diagram alir Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Jenis Kecacatan Tutup Galon Pecah.....	33
Gambar 4. 2 Jenis Kecacatan Tutup Galon Rapuh.....	34
Gambar 4. 3 Jenis Kecacatan Tutup Galon Sobek.	34
Gambar 4. 4 Diagram Pareto Kecacatan Produk di UD XYZ.....	35
Gambar 4. 5 Fishbone Diagram Pecah.....	36
Gambar 4. 6 Fishbone Diagram Rapuh.....	37
Gambar 4. 7 Fishbone Diagram Sobek	38
Gambar 4. 8 Pola Historis dari data Aktual Permintaan tutup galon periode desember 2023-November 2024.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 persediaan bahan baku produk Tutup Biru tua	3
Tabel 1. 2 persediaan bahan baku produk Tutup Biru muda	4
Tabel 1. 3 persediaan bahan baku produk Tutup Putih.....	5
Tabel 1. 4 Kecacatan Produk Tutup Galon Periode Desember 2023 – November 2024.....	6
Tabel 4. 1 Rincian Biaya Penyimpanan.....	31
Tabel 4. 2 Data Permintaan Produk Tutup Galon November 2023- Oktober 2024...	32
Tabel 4. 3 Data Kecacatan Tutup Galon dalam periode Desember 2023-November 2024.....	33
Tabel 4. 4 Faktor Penyebab Jenis kecacatan Pecah.....	36
Tabel 4. 5 Faktor Penyebab Jenis kecacatan Rapuh	37
Tabel 4. 6 Fishbone Diagram Sobek	38
Tabel 4. 7 Takaran Tutup Galon Warna Biru tua	42
Tabel 4. 8 Takaran Tutup Galon Warna Biru Muda.....	42
Tabel 4. 9 Takaran Tutup Galon Warna Putih.....	42
Tabel 4. 10 Perhitungan rata-rata bergerak 6 dan 7 periode (tutup galon biru tua)...	44
Tabel 4. 11 Perhitungan Menentukan MAD dari rata-rata bergerak 6 dan 7 periode (Tutup Biru Tua).....	45
Tabel 4. 12 Tracking Signal dari model Peramalan MA 7	46
Tabel 4. 13 Perhitungan berdasarkan model Weighted MA(7)	47
Tabel 4. 14 Perhitungan Tracking Signal Dari Model Peramalan Weighted MA (7)	47
Tabel 4. 15 Perhitungan ES ($\alpha=0,2$)	48
Tabel 4. 16 Tracking Signal dari Model peramalan ES ($\alpha= 0,2$).....	49
Tabel 4. 17 Perbandingan Hasil Peramalan Permintaan Tutup Galon Biru Tua berdasarkan Tiga Model Peramalan	49
Tabel 4. 18 Perhitungan rata-rata bergerak 4 dan 5 periode (tutup galon biru tua)...	50
Tabel 4. 19 Perhitungan Menentukan MAD dari rata-rata bergerak 4 dan 5 periode (Tutup Biru Muda)	51
Tabel 4. 20 Tracking Signal dari model Peramalan MA 5	51
Tabel 4. 21 Perhitungan berdasarkan model Weighted MA(5)	52
Tabel 4. 22 Perhitungan Tracking Signal Dari Model Peramalan Weighted MA (5)	53
Tabel 4. 23 Perhitungan ES ($\alpha=0,2$)	54
Tabel 4. 24 Tracking Signal dari Model peramalan ES ($\alpha= 0,2$).....	55
Tabel 4. 25 Perbandingan Hasil Peramalan Permintaan Tutup Galon Biru Tua berdasarkan Tiga Model Peramalan.	55
Tabel 4. 26 Perhitungan rata-rata bergerak 4 dan 5 periode (tutup galon putih)	56
Tabel 4. 27 Perhitungan Menentukan MAD dari rata-rata bergerak 4 dan 5 periode (Tutup Biru Putih)	57
Tabel 4. 28 Tracking Signal dari model Peramalan MA 4	57

Tabel 4. 29 Perhitungan berdasarkan model Weighted MA(4)	59
Tabel 4. 30 Perhitungan Tracking Signal Dari Model Peramalan Weighted MA (4)	59
Tabel 4. 31 Perhitungan ES ($\alpha=0,99$)	60
Tabel 4. 32 Tracking Signal dari Model peramalan ES ($\alpha= 0,99$).....	61
Tabel 4. 33 Perbandingan Hasil Peramalan Permintaan Tutup Galon Biru Tua berdasarkan Tiga Model Peramalan.	61
Tabel 4. 34 Perbandingan Total Biaya Persediaan	72
Tabel 4. 35 Hasil Perhitungan Metode continuous review system.....	73