

TUGAS AKHIR

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG UNTUK MEMINIMALISIR KEKURANGAN STOK DAN KERUGIAN



Disusun Oleh :

LUQMAN AMALLUDIN
NIM. 1412100101

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

2025

TUGAS AKHIR

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG UNTUK MEMINIMALISIR KEKURANGAN STOK DAN KERUGIAN



Disusun Oleh :

LUQMAN AMALLUDIN
NIM. 1412100101

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

2025

TUGAS AKHIR

**“PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG UNTUK MEMINIMALISIR
KEKURANGAN STOK DAN KERUGIAN”**

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1) Dalam Ilmu Teknik Industri pada
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Disusun Oleh:

LUQMAN AMALLUDIN
NBI : 1412100030

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025**

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Luqman Amalludin
NBI : 1412100101
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Judul : “PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG UNTUK
MEMINIMALISIR KEKURANGAN STOK DAN
KERUGIAN”

Tugas Akhir ini telah disetujui pada Tanggal 19 Desember 2025

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



Dr. Jaka Purnama, S.T.,M.T.

NPP : 20410.17.0761

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. A. R. A. Retno Hastijanti, MT., IPU., IAL., APEC Eng.

NPP : 20440.91.0218

Ketua Program Studi Teknik
Industri Universitas 17 Agustus
1945 Surabaya



Dr. Jaka Purnama, S.T.,M.T.

NPP : 20410.17.0761

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

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Luqman Amalludin
NBI : 1412100101
Fakultas : Teknik Program
Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG
UNTUK MEMINIMALISIR SERTA
KEKURANGAN STOK DAN KERUGIAN

Tugas Akhir telah di Uji pada Tanggal 19 Desember 2025

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

Ketua	Dr. Jaka Purnama, S.T.,M.T.	20410.17.0761
Anggota	Ir. Hery Murnawan,S.T., MT	20410.94.0378
	Ir. Hilyatun Nuha, ST., MT.	20410.16.0722

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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luqman Amalludin

NBI 1412100101

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa isi Tugas Akhir saya yang berjudul:

**“PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG UNTUK
MEMINIMALISIR KEKURANGAN STOK DAN KERUGIAN”**

Merupakan hasil karya intelektual pribadi tanpa menjiplak/plagiasi karya pihak lain yang diselesaikan dengan menggunakan berbagai macam data yang telah mendapat izin. Sumber rujukan dan referensi ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 24 Desember 2025



Luqman Amalludin

NBI: 1412100101



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 331)
E-mail: perpustakaan@untag-sby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Luqman Amalludin

NBI 1412100101

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Tugas Akhir/ Skripsi

Demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), saya menyetujui untuk memberikan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Nonexclusive Loyalty – Free Right*) kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas karya saya dengan judul:

**“PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG UNTUK
MEMINIMALISIR KEKURANGAN STOK DAN KERUGIAN”**

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

Dibuat di: Universitas 17 Agustus 1945,
Surabaya Pada Tanggal: 19 Desember 2025

Surabaya, 24 Desember 2025



Luqman Amalludin

NBI:1412100030

KATA PENGANTAR

Puji syukur tercurahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan Ulang Tata Letak Gudang Sebagai Upaya Meminimalkan Penumpukan Dan Kerugian Pada Barang Jadi.” Semangat, pantang menyerah, dan selalu berdoa kepada Allah WT yang sudah mendorong penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari ada banyak kekurangan dalam karya ini disebabkan keterbatasan kemampuan. Namun, berkat Tuhan YME dan dukungan dari berbagai pihak, penulisan skripsi ini bisa terselesaikan. Penyusunan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan, sehingga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Mulyanto Nugroho, M.M, CMA.,CPA, selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Dr. Ir. R.A Retno Hastijanti, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Dr. Jaka Purnama, S.T.,M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ir. Hery Murnawan, S.T.,M.T.,CSCA, selaku Dosen Wali.
5. Dr. Jaka Purnama, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dengan meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran kepada penulis sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
6. Seluruh Dosen dan Staff Tata Usaha Prodi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah banyak memberikan bantuan selama proses perkuliahan kepada penulis.
7. Ayah, Ibu, Adik, dan Wanitaku yang selalu memberikan dukungan serta doa kepada penulis.
8. Sahabat terbaik teman-teman Prodi Teknik Industri Sore angkatan 2021 (Faris dan Fredy) yang selalu saling mendukung satu sama lain dari awal masa perkuliahan sampai penulisan skripsi ini selesai.

Surabaya, 9 Desember 2025

Luqman Amalludin

ABSTRAK

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG UNTUK MEMINIMALISIR KEKURANGAN STOK DAN KERUGIAN

Penelitian ini membahas pengendalian persediaan pada dua produk semen utama, yaitu Semen Gresik dan Semen Merdeka, di PT XY Cabang Sidoarjo dengan tujuan mengurangi risiko kekurangan stok dan kerugian finansial akibat lost sales serta penalti pengiriman. Data operasional periode Juni hingga Agustus 2025 digunakan untuk menganalisis pola permintaan, tingkat ketidakstabilan pasokan, serta kebutuhan penentuan safety stock dan reorder point. Hasil analisis menunjukkan terjadinya kekurangan stok pada beberapa hari operasional yang berkontribusi pada kerugian signifikan, yaitu sekitar Rp509.600.000 untuk Semen Gresik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pengendalian persediaan yang lebih tepat, khususnya melalui metode Continuous Review yang mempertimbangkan variabilitas permintaan harian dan lead time. Usulan perbaikan mencakup penetapan safety stock yang lebih adaptif serta penyesuaian titik pemesanan ulang untuk menurunkan frekuensi stockout dan meningkatkan keandalan distribusi.

Kata Kunci : Kuantitas Pesanan, Stok Pengaman, Titik Pemesanan Ulang, Manajemen Persediaan, persediaan.

ABSTRACT

INVENTORY CONTROL TO MINIMIZE STOCK LACKS AND LOSSES

This study examines inventory control for two major cement products, Semen Gresik and Semen Merdeka, at PT XY Sidoarjo Branch, aiming to minimize stockout risk and financial losses arising from lost sales and delivery penalties. Operational data from June to August 2025 were analyzed to identify demand patterns, supply fluctuations, and the need for accurate determination of safety stock and reorder point. The findings indicate several stockout events that contributed to significant financial losses, amounting to approximately Rp509,600,000 for Semen Gresik. Therefore, a more precise inventory control approach is required, particularly through the Continuous Review method, which considers daily demand variability and lead time. The proposed improvements include implementing a more adaptive safety stock level and adjusting the reorder point to reduce stockout frequency and enhance distribution reliability.

Keyword : Order Quantity, Safety Stok, Reorder Point, Inventory Management, Inventory Control

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK.....	iv
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan Penelitian.....	15
1.4 Batasan dan Asumsi.....	16
1.5 Manfaat Penelitian.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Pengertian Gudang	17
2.1.1 Jenis-Jenis Pergudangan.....	17
2.1.1 Fungsi Pergudangan.....	19
2.2 Persediaan	20
2.2.1 Fungsi Persediaan	20
2.2.2 Tujuan Persediaan.....	21
2.2.3 Jenis Jenis Persediaan	22
2.2.4 Jenis Jenis Biaya Persediaan.....	22
2.2.5 Manfaat Persediaan	23
2.2.6 Pengendalian persediaan	24
2.2.7 Model Persediaan Deterministik.....	24
2.2.8 Model Persediaan Probabilistik	25
2.2.9 Continuous Review Sistem.....	25
2.3 Barang Jadi.....	26
2.4 Lead Time	26
2.5 Safety Stock	27
2.6 Continuous Review System.....	27
2.7 Penelitian terdahulu	29

BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
3.3 Jenis dan Sumber Data	33
3.3.1 Jenis Data	33
3.3.2 Sumber Data	34
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.5 Metode Analisis Data	35
3.6 Tahapan Penelitian	36
BAB IV PEMBAHASAN.....	39
4.1 Pengolahan data	39
4.1.1 jumlah permintaan semen Gresik selama 3 bulan	39
4.1.2 jumlah permintaan semen Merdeka selama 3 bulan:	44
4.1.3 kemampuan pasokan dari supplier	48
4.1.5 tipe gudang	50
4.1.6 Jenis Persediaan (<i>Type of Inventory</i>).....	50
4.1.7 karakteristik data permintaan.....	58
4.2 Parameter Sistem Service Level	59
4.3 perhitungan Permintaan	61
4.3.1 perhitungan rata-rata permintaan semen Gresik.....	61
4.3.2 perhitungan rata-rata permintaan semen Merdeka	62
4.4 penentuan service level	62
4.5 perhitungan safety stok(SS)	63
4.5.1 perhitungan safety stok semen Gresik	63
4.5.2 perhitungan safety stok semen Merdeka	64
4.6 perhitungan peningkatan service level	64
4.6.1 perhitungan peningkatan service level semen Gresik.....	65
4.6.2 perhitungan peningkatan service level semen merdeka.....	65
4.7 Usulan peningkatan service level	66
4.7.1 Usulan peningkatan service level semen Gresik	66
4.7.2 Grafik service level semen Gresik dan semen Merdeka	68
4.7.3 penyimpanan barang	70
4.8 Analisis hasil.....	71
BAB V KESIMPULAN	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75
BIOGRAFI	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Gambar semen gresik	2
Gambar 1. 2 Grafik data permintaan semen gresik bulan juni	3
Gambar 1. 3 Grafik data permintaan semen gresik bulan juli	3
Gambar 1. 4 Grafik data permintaan semen gresik bulan Agustus.....	4
Gambar 1. 5 Gambar semen gresik	9
Gambar 1. 6 Grafik data permintaan semen merdeka bulan juni.....	9
Gambar 1. 7 Grafik data permintaan semen merdeka bulan juli	10
Gambar 1. 8 Grafik data permintaan semen merdeka bulan Agustus.....	11
Gambar 3. 1 Gambar Flowchart tahapan penelitian	36
Gambar 4. 1 karakteristik data permintaan semen Gresik	58
Gambar 4. 2 karakteristik data permintaan semen Merdeka	59
Gambar 4. 3 Usulan reorder point semen gresik	69
Gambar 4. 4 Usulan reorder point semen merdeka	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel beberapa produk yang didistribusikan	1
Tabel 1. 2 Tabel total kerugian semen gresik 3 bulan terakhir	5
Tabel 1. 3 Tabel rantai pasok semen gresik bulan juni	6
Tabel 1. 4 Tabel rantai pasok semen gresik bulan Juli	7
Tabel 1. 5 Tabel rantai pasok semen gresik bulan Agustus	8
Tabel 1. 6 Tabel total kerugian semen merdeka 3 bulan terakhir	11
Tabel 1. 7 Tabel rantai pasok semen merdeka bulan Juni	12
Tabel 1. 8 Tabel rantai pasok semen merdeka bulan Juli	13
Tabel 1. 9 Tabel rantai pasok semen merdeka bulan Agustus	14
Tabel 2. 1 Nilai Z dengan service level	27
Tabel 2. 2 Tabel Penelitian Terdahulu	29
Tabel 4. 1 Tabel Permintaan Semen Gresik Bulan juni	39
Tabel 4. 2 Tabel Permintaan Semen Gresik Bulan juli	40
Tabel 4. 3 Tabel Permintaan Semen Gresik Bulan Agustus	42
Tabel 4. 4 Tabel Permintaan Semen Merdeka Bulan juni	44
Tabel 4. 5 Tabel Permintaan Semen Merdeka Bulan juli	45
Tabel 4. 6 Tabel Permintaan Semen Merdeka Bulan Agustus	47
Tabel 4. 7 Kemampuan Pasokan Supllier	48
Tabel 4. 8 Kategori Pelanggan	50
Tabel 4. 9 Persediaan Semen Gresik	51
Tabel 4. 10 Persediaan Semen Merdeka	54
Tabel 4. 11 Tingkat service level	63
Tabel 4. 12 Usulan Reoder point semen Gresik	66
Tabel 4. 13 peningkatan service level semen Merdeka	67
Tabel 4. 16 penyimpanan	70