

**ANALISIS PERENCANAAN STOK MINIMUM APD
BERDASARKAN KEBUTUHAN RIIL DAN *SAFETY STOCK* DI
PT FGH**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



**Fitdian
1212913003**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS BAKRIE
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini Adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar

Nama : Fitdian

NIM : 1212913003

Tanda Tangan : 

Tanggal : Agustus 2025

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Fitdian

NIM : 1212913003

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Stok Minimum APD Berdasarkan Kebutuhan Riil Dan Safety Stock di PT FGH

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Wijaya Adidarma, S.T,M.M, CRMO

()

Pembimbing 2 : Tri Sutanto, S.E, M.T,

()

Penguji 1 : Adi Budipriyanto S.T.,M.T.,Dr.,IPM,CSCM CIPM ()

Penguji 2 : Arief Bimantoro Suharko Ph.D

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Agustus 2025

HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah kepada Allah swt. karena telah memberikan kemudahan pada penulis dalam melaksanakan penelitian hingga menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Sungguh tanpa bimbingan-Nya tentu penulis tidak dapat melalui segala proses yang penuh suka-cita dengan sebaik-baiknya. Semoga Allah memberikan berkah dan ridho-Nya. Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Keluarga penulis yang senantiasa memberikan motivasi, mendukung, menasihati, memberikan kasih sayang yang luar biasa dan mendoakan penulis sehingga penulis dapat terus berjuang meraih cita-cita.
2. Dosen Pembimbing, Bapak Tri Soetanto dan Bapak Wijaya Adidarma yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian dan penulisan tugas akhir.
3. Bapak Dewan Penguji yang telah berkenan meluangkan waktu untuk menjadi penguji dalam sidang tugas akhir dan membagi ilmu, pengalaman serta masukan yang membangun bagi penulis.
4. Segenap pimpinan dan karyawan PT.FGH serta berbagai pihak di dalamnya yang telah memberikan kesempatan dan pengalaman tak ternilai kepada penulis untuk melakukan penelitian serta banyak memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
5. Segenap pengajar, staff dan asisten dosen di lingkungan Universitas Bakrie, terutama Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, yang berperan penting dalam membentuk karakter dan pengembangan diri serta pengembangan ilmu yang terjadi selama masa perkuliahan berlangsung.
6. Rekan-rekan yang telah membantu membagikan ilmu, meluangkan waktu untuk diskusi dan bentuk bantuan lain hingga tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.

Terima kasih untuk semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu atas bantuan dan dukungan selama menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Semoga apa yang penulis berikan dalam tugas akhir ini dapat bermanfaat. Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Bontang, 2025

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitdian
NIM : 1212913003
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Penelitian Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS PERENCANAAN STOK MINIMUM APD BERDASARKAN KEBUTUHAN RIIL DAN SAFETY STOCK DI PT FGH

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal :

Yang menyatakan,



(Fitdian)

ABSTRAK

PT FGH menghadapi permasalahan dalam pengendalian persediaan Alat Pelindung Diri (APD), khususnya kejadian stockout dan overstock yang dapat mengganggu kelancaran operasional. Meskipun perusahaan telah menerapkan sistem pengendalian persediaan berbasis metode Min-Max, masih ditemukan ketidaksesuaian antara kebutuhan dan ketersediaan stok. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas sistem pengendalian persediaan APD dengan pendekatan Min-Max Inventory Control yang dikombinasikan dengan perhitungan Safety Stock sebesar 30% dari rata-rata pemakaian. Data yang digunakan merupakan data aktual pemakaian APD selama lima tahun terakhir, yaitu dari tahun 2019 hingga 2024. Metode ini digunakan untuk menentukan batas minimum, maksimum, dan stok pengaman setiap jenis APD tanpa menggunakan teknik peramalan (forecasting). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar kebutuhan APD dapat dipenuhi dengan baik melalui pendekatan ini, namun keterlambatan dari pihak pemasok tetap menjadi kendala eksternal yang memengaruhi akurasi pengendalian. Penelitian ini merekomendasikan peninjauan berkala terhadap parameter Min, Max, dan *Safety Stock* serta penjadwalan pemesanan yang lebih fleksibel untuk mengantisipasi risiko keterlambatan pasokan.

Kata Kunci: APD, Min-Max, Pengendalian Persediaan, *Safety Stock*

ABSTRACT

PT FGH faces challenges in managing Personal Protective Equipment (PPE) inventory, particularly frequent occurrences of stockouts and overstocks that disrupt operational continuity. Despite implementing a Min-Max inventory control system, discrepancies remain between actual stock levels and operational requirements. This research aims to assess the effectiveness of the current inventory control mechanism by applying the Min-Max Inventory Control method, supplemented with a 30% Safety Stock calculation based on the average usage rate. The research utilizes actual PPE consumption data from the past five years (2019–2024) and avoids forecasting models in favor of a historical usage-based approach. This method determines the optimal minimum, maximum, and safety stock levels for each PPE item. The analysis indicates that the Min-Max method, when integrated with safety stock, can effectively support availability however, supplier delays represent a significant external constraint affecting inventory performance. This research recommends periodic adjustments to Min, Max, and safety stock thresholds, including a flexible replenishment plan to mitigate the impact of supplier delays and demand variability.

Keywords: Inventory Control, Personal Protective Equipment (PPE), Min-Max, Safety Stock

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR	3
DAFTAR TABEL.....	4
BAB I PENDAHULUAN	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Alat Pelindung Diri (APD).....	9
2.1.1 Jenis – Jenis APD.....	10
2.2 Regulasi Penggunaan APD di PT FGH	13
2.2.1 Identifikasi kebutuhan dan Syarat APD	13
2.2.2 Penggunaan, Perawatan, dan Penyimpanan APD	14
2.2.3 Tatacara Pemusnahan APD.....	15
2.3 Kinerja Gudang (<i>Warehouse KPI</i>)	15
2.4 Demand Berdasarkan Aktivitas (<i>Activity-Based Demand</i>)	17

2.5	Teori Manajemen Persediaan	18
2.6	Metode Min-Max Inventory Control.....	20
2.7	Konsep Safety Stock	20
2.8	<i>Lifetime</i> (Masa Pakai) APD.....	21
2.9	Penentuan Kebutuhan Riil APD.....	22
2.10	Evaluasi Kesesuaian Stok Minimum.....	23
2.11	Klasifikasi APD Berdasarkan Frekuensi Pemakaian	23
2.12	Perencanaan Jadwal Pemesanan Ulang (<i>Reorder Scheduling</i>)	24
2.13	Integrasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Manajemen Logistik	25
2.14	Penelitian Terdahulu	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		27
3.1	Objek Penelitian	27
3.2	Data Penelitian	29
3.3	Metode Penelitian.....	29
3.3.1	Tahap Identifikasi Masalah	31
3.3.2	Tahap Pengumpulan Data	31
3.3.3	Tahap Analisis Data	31
3.3.4	Tahap Validasi dan Penyusunan Rekomendasi.....	32
3.3.5	Teknik Analisis	32
BAB IV HASIL PENELITIAN		33
4.1	Identifikasi Jenis APD yang Mengalami <i>Stockout</i> dan <i>Overstock</i>	33
4.2	Evaluasi Jumlah Kebutuhan Stok.....	34
4.3	Evaluasi Kesesuaian Min Stok dengan Kebutuhan Tahunan.....	35
4.4	Pembahasan	40
BAB V PENUTUP.....		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	30
---------------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 4. 1 Kesesuaian Stok APD	36
Tabel 4. 2 Estimasi Kebutuhan Ideal APD Berdasarkan Safety Stock	37