



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK MINUMAN PADA
TOKO RETAIL MINUMAN DI JAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

UNIVERSITAS
DITA SUNJAVA
41618320064
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK MINUMAN PADA
TOKO RETAIL MINUMAN DI JAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DITA SUNJAVA

41618320064

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dita Sunjava

NIM : 41618320064

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK MINUMAN
PADA TOKO RETAIL MINUMAN DI JAKARTA

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 23 Januari 2025



Dita Sunjava

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Dita Sunjava
NIM : 41618320064
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Pengendalian Persediaan Poduk Minuman Pada Toko
Retail Minuman Di Jakarta

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Didi Junaedi, S.T., M.T. ()
NIDN : 0318067901
Ketua Penguji : Ir. Atep Afia Hidayat, MP ()
NIDN : 0314056603
Penguji 1 : Adizty Suparno, S.T., MT. ()
NIDN : 0329019204

Jakarta, 23 Januari 2025
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)



(Dr. Uly Amrina, S.T., M.T.)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengendalian Persediaan Produk Minuman pada Toko Retail Minuman di Jakarta”** dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perusahaan retail minuman dalam mengoptimalkan pengelolaan stok dan pengambilan keputusan terkait persediaan. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana yang telah memberikan fasilitas dan dukungan dalam kelancaran studi penulis.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan kesempatan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Uly Amrina S.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dukungan akademik selama masa studi.
4. Bapak Didi Junaedi, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, serta bimbingan yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ir. Atep Afia Hidayat, MP dan Adizty Suparno, ST.,MT. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak/Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana, yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang sangat berharga selama masa perkuliahan.
7. Pihak Perusahaan/Toko Retail Minuman, yang telah memberikan izin dan

dukungan dalam pengumpulan data untuk penelitian ini.

8. Terima kasih kepada ibu tercinta atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tak terhingga. Tanpa ibu, tugas akhir ini tidak akan terlaksana.
9. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada almarhum ayah saya, atas doa, kasih sayang, dan segala pengorbanannya. Meski telah tiada, semangat dan cintanya tetap menjadi kekuatan saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang konstruktif demi perbaikan dan penyempurnaan penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi yang berguna bagi penelitian selanjutnya.

Jakarta, Januari 2025



Dita Sunjava



U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dita Sunjava
NIM : 41618320064
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK MINUMAN
PADA TOKO RETAIL MINUMAN DI JAKARTA

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Januari 2025
Yang menyatakan,



Dita Sunjava

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Pengendalian persediaan merupakan aspek krusial dalam operasional perusahaan, terutama pada industri minuman yang menghadapi fluktuasi permintaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas metode Simulasi Monte Carlo dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP) dalam optimasi pengelolaan persediaan. Penelitian ini menggunakan data historis permintaan dari dua toko selama 50 minggu dengan total permintaan tahunan berkisar antara 94 hingga 4144 unit. Hasil simulasi Monte Carlo menunjukkan bahwa tingkat akurasi metode ini lebih tinggi dibandingkan EOQ dan ROP, dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) berkisar antara 2,78% hingga 16,67% untuk berbagai jenis minuman. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa penerapan Simulasi Monte Carlo dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan terkait stok. Oleh karena itu, metode ini direkomendasikan untuk industri minuman yang menghadapi fluktuasi permintaan yang tinggi.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, Simulasi Monte Carlo, EOQ, ROP, Fluktuasi Permintaan.

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

ABSTRACT

Inventory control is a crucial aspect of company operations, especially in the beverage industry, which faces demand fluctuations. This study aims to analyze the effectiveness of the Monte Carlo Simulation method compared to the Economic Order Quantity (EOQ) and Reorder Point (ROP) methods in optimizing inventory management. This research utilizes historical demand data from two stores over 50 weeks, with total annual demand ranging from 94 to 4,144 units. The Monte Carlo Simulation results indicate that this method has a higher accuracy level than EOQ and ROP, with a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) ranging from 2.78% to 16.67% for various types of beverages. The study concludes that implementing Monte Carlo Simulation can enhance inventory management efficiency and assist companies in making stock-related decisions. Therefore, this method is recommended for beverage industries facing high demand fluctuations.

Keywords: *Inventory Control, Monte Carlo Simulation, ROP, EOQ, Demand Fluctuation*

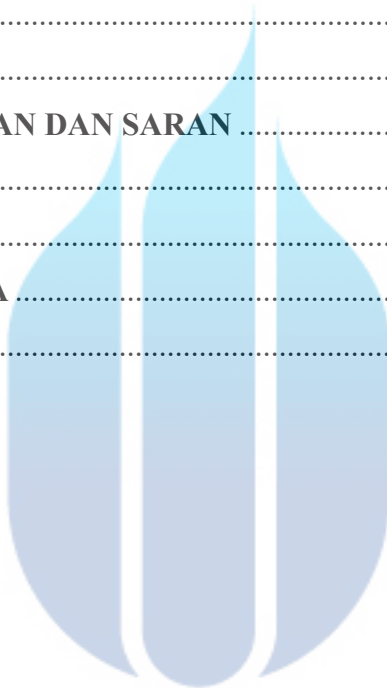


UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Konsep dan Teori.....	9
2.1.1. Pengelolaan Persediaan.....	9
2.1.2. Peramalan.....	10
2.1.3. Simulasi.....	12
2.1.4. Simulasi Monte Carlo.....	14
2.1.5. Variabilitas Permintaan.....	16
2.2 Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian.....	28
3.2 Jenis Data dan Informasi.....	28

3.3 Metode Pengumpulan Data.....	29
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	29
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1. Pengumpulan Data	35
4.2. Pengolahan Data	38
4.3. Hasil	49
4.4. Pembahasan.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1. Kesimpulan	64
5.2. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	69



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Selisih Stok dan Permintaan di Toko 1	3
Tabel 1. 2 Data Selisih Stok dan Permintaan di Toko 2	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	21
Tabel 4. 1 Data Permintaan Minuman di Toko 1	35
Tabel 4. 2 Data Permintaan Minuman di Toko 1 (Lanjutan).....	36
Tabel 4. 3 Data Permintaan Minuman di Toko 2.....	37
Tabel 4. 4 Data Permintaan Minuman di Toko 2 (Lanjutan).....	38
Tabel 4. 5 Frekuensi Permintaan Minuman 1 di Toko 1.....	38
Tabel 4. 6 Frekuensi Permintaan Minuman 1 di Toko 2.....	39
Tabel 4. 7 Interval Bilangan Acak Minuman 1 di Toko 1	40
Tabel 4. 8 Interval Bilangan Acak Minuman 1 di Toko 2	40
Tabel 4. 9 Angka Acak Seluruh Produk Minuman di Toko 1	42
Tabel 4. 10 Angka Acak Seluruh Produk Minuman di Toko 2	43
Tabel 4. 11 Uji Akurasi Metode Simulasi Monte Carlo di Toko 1.....	43
Tabel 4. 12 Uji Akurasi Metode Simulasi Monte Carlo di Toko 2.....	43
Tabel 4. 13 Tabel Hasil Perhitungan ROP di Toko 1	45
Tabel 4. 14 Tabel Hasil Perhitungan ROP di Toko 2	45
Tabel 4. 15 Perhitungan EOQ di Toko 1.....	47
Tabel 4. 16 Perhitungan EOQ di Toko 2.....	48
Tabel 4. 17 Hasil Simulasi Monte Carlo Minuman 1 di Toko 1.....	49
Tabel 4. 18 Hasil Simulasi Monte Carlo Minuman 1 di Toko 2.....	49
Tabel 4. 19 Tabel Perbandingan Hasil Uji Akurasi Simulasi Monte Carlo	50
Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan ROP di Toko 1	51
Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan ROP di Toko 2	51
Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan EOQ di Toko 1	52
Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan EOQ di Toko 2	52
Tabel 4. 24 Perbandingan Hasil Simulasi Monte Carlo, ROP, dan EOQ	52
Tabel 4. 25 Simulasi Monte Carlo Periode Selanjutnya di Toko 1.....	57
Tabel 4. 26 Simulasi Monte Carlo Periode Selanjutnya di Toko 2.....	57
Tabel 4. 27 Perbandingan Metode EOQ, ROP, dan Simulasi Monte Carlo	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Historis Permintaan Per Minggu	67
Lampiran 2. Distribusi Frekuensi Data Historis Permintaan	71
Lampiran 3. Pengolahan Data Simulasi Monte Carlo	72
Lampiran 4. Rekap Data Stok Minuman di Perusahaan Minuman	79



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA