

**UPAYA REDUKSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN  
PENDEKATAN MANAJEMEN OPERASIONAL UNTUK PRODUK  
MINUMAN PADA LOCA COFFEE**

**SKRIPSI**



**Diajukan Oleh:**

**ABDUL CHALID**  
**20012010036**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2025**

**UPAYA REDUKSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN  
PENDEKATAN MANAJEMEN OPERASIONAL UNTUK PRODUK  
MINUMAN PADA LOCA COFFEE**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Manajemen  
Program Studi Manajemen**



**Diajukan Oleh:**

**ABDUL CHALID**

**20012010036**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2025**

**SKRIPSI**

**UPAYA REDUKSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN  
PENDEKATAN MANAJEMEN OPERASIONAL UNTUK PRODUK  
MINUMAN PADA LOCA COFFEE**

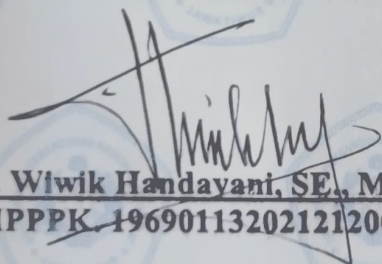
Disusun Oleh:

**ABDUL CHALID**  
20012010036/FEB/EM

Telah Dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

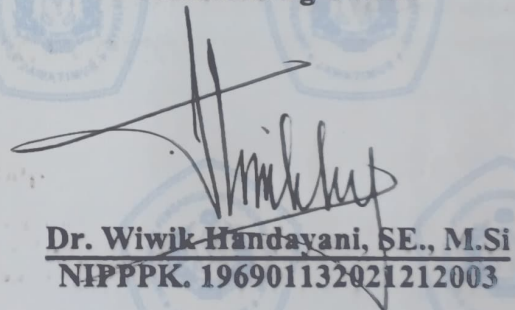
Pada Tanggal : 14 Januari 2025

**Koordinator Program Studi Manajemen  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis**



**Dr. Wiwik Handayani, SE., M.Si**  
NIPPPK. 196901132021212003

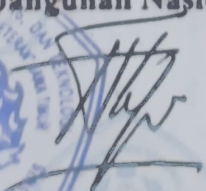
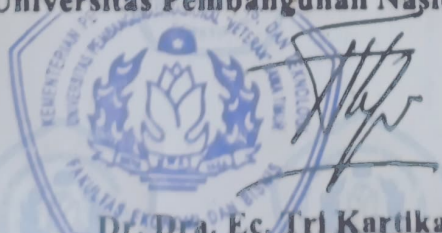
**Pembimbing Utama**



**Dr. Wiwik Handayani, SE., M.Si**  
NIPPPK. 196901132021212003

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



**Dr. Dra. Ec. Tri Kartika Pertiwi, M.Si., CRP**  
NIP. 196304201991032001

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Abdul Chalid

NPM : 20012010036

Fakultas / Program Studi : Ekonomi dan Bisnis / Manajemen

Judul Skripsi / Tugas Akhir : Upaya Reduksi Biaya Persediaan Bahan Baku  
Dengan Pendekatan Manajemen Operasional Untuk  
Produk Minuman Pada Loca Coffee

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 14 Januari 2025

Yang Menyatakan



(Abdul Chalid)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “Upaya Reduksi Biaya Persediaan Bahan Baku Dengan Pendekatan Manajemen Operasional Untuk Produk Minuman Pada *Loca Coffee*”. Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Manajemen pada program studi Manajemen UPN “Veteran” Jawa Timur.

Industri *food and beverage*, khususnya *coffee shop*, telah mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Namun, tantangan dalam mengelola persediaan bahan baku tetap menjadi salah satu aspek kritis yang mempengaruhi profitabilitas usaha. Efisiensi dalam pengelolaan persediaan tidak hanya berdampak pada pengurangan biaya operasional tetapi juga pada kualitas produk dan kepuasan pelanggan. Dalam penyusunan penelitian ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin dengan menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan. Namun, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang.

Meskipun ada banyak keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan dapat terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT sebagai Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Ec. Tri Kartika Pertiwi. M.Si. sebagai Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Wiwik Handayani, S.E., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Dan juga sebagai Dosen Pembimbing yang telah membantu dalam memberikan pengarahannya serta bimbingan selama proses penyusunan proposal.
4. Bapak/Ibu Dosen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang telah memberikan pengetahuan yang bermanfaat selama masa perkuliahan hingga akhir penyusunan proposal ini.
5. Pihak Loca Coffee yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian serta membantu dalam proses pengumpulan data yang dibutuhkan.
6. Kedua orang tua peneliti, Bapak Muh. Yusuf dan Ibu Husnawati yang selalu memberikan dukungan dan tetap mengirim doa agar peneliti dapat menyelesaikan penyusunan proposal ini
7. Farrel, Daffa Faadihilah, Ellisa, Nanda, Qonita, Sukma, Arya, Michael, Ruth, Novi, Betaria, Sinta, Muhammad Adam, Athaul Mubarak, Kevin Alfian dan teman-teman seperjuangan manajemen operasional lainnya serta seluruh sahabat peneliti yang tidak bisa disebutkan satu persatu

yang telah membantu memberikan bantuan dukungan, doa, dan semangat untuk menyelesaikan penyusunan proposal ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi sumbangsih dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 14 Januari 2025

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	11
1.3    Tujuan Penulisan .....	11
1.4    Manfaat Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1    Penelitian Terdahulu.....	13
2.2    Landasan Teori .....	18
2.2.1    Manajemen Persediaan.....	18
2.2.1.1    Jenis-jenis Persediaan.....	23
2.2.1.2    Fungsi Persediaan.....	24
2.2.1.3    Biaya Persediaan .....	24
2.2.1.4    Faktor yang Mempengaruhi Persediaan.....	26
2.2.2    Peramalan.....	26
2.2.2.1    Tujuan Peramalan.....	28
2.2.2.2    Jenis-jenis Peramalan .....	29



2.2.2.3	Ketepatan Peramalan .....	31
2.2.2.4	<i>Time Series</i> .....	33
2.2.2.5	Metode <i>Holt-Winters</i> .....	35
2.2.2.6	Metode <i>Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average</i> (SARIMA) .....	36
2.2.3	Pengendalian Persediaan .....	37
2.2.4.1	<i>Material Requirement Planning</i> .....	37
2.2.4.2	Tujuan Sistem MRP .....	40
2.2.4.3	Manfaat MRP .....	40
2.2.4.4	Menyusun <i>Material Requirement Planning</i> .....	41
2.2.4	<i>Lot Sizing</i> .....	41
2.2.5	<i>Machine Learning</i> .....	43
2.2.6	<i>Pyhton</i> .....	44
2.2.6.1	<i>Pandas Library</i> .....	47
2.2.6.2	<i>NumPy</i> .....	47
2.2.6.3	<i>Matplotlib</i> .....	48
2.2.6.4	<i>Statsmodels</i> .....	48
2.3	Kerangka Pemikiran .....	49
BAB III METODE PENELITIAN .....		50
3.1	Jenis Penelitian .....	50
3.2	Definisi Operasional .....	50
3.3	Objek Penelitian .....	55
3.4	Subjek Penelitian .....	56
3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	56
3.6	Teknik dan Tahapan Analisis .....	57

3.6.1	Membuat jadwal induk produksi ( <i>Master Production Schedule</i> ) ...	58
3.6.2	<i>Bill of Materials</i> (BOM). .....	59
3.6.3	Data persediaan bahan baku.....	61
3.6.4	Membuat jadwal MRP .....	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		63
4.1	Deskripsi Objek Penelitian .....	63
4.1.1	Profil Perusahaan .....	63
4.1.2	Perkembangan Perusahaan.....	64
4.2	Pengumpulan Data .....	65
4.2.1	Data Penjualan .....	65
4.2.2	Data bahan baku.....	66
4.2.3	<i>Lead Time</i> Pengadaan Bahan baku.....	67
4.2.4	Biaya Pemesanan Bahan Baku.....	67
4.2.5	Biaya Kehabisan Stok .....	68
4.2.6	Frekuensi Pemesanan .....	68
4.3	Analisis Data .....	69
4.3.1	Peramalan Penjualan .....	69
4.3.1.1	Metode <i>Holt-Winters</i> .....	70
4.3.1.2	Metode <i>Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average</i> (SARIMA) .....	87
4.3.2	<i>Master Production Schedule</i> (MPS) .....	106
4.3.3	<i>Bill of Materials</i> .....	107
4.3.4	Kebutuhan Bahan Baku.....	110
4.3.5	Pembahasan.....	112
4.3.5.1	<i>Material Requirement Planning</i> .....	112

4.3.5.2 Reduksi Biaya Persediaan .....	116
4.3.5.3 Frekuensi Pemesanan .....	117
4.3.5.4 Peningkatan Kualitas Pelayanan.....	118
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	120
5.1 Kesimpulan.....	120
5.2 Saran .....	120
DAFTAR PUSTAKA .....	122
LAMPIRAN.....	127

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Fluktuasi Permintaan.....	3
Gambar 1.2 Fluktuasi Pemakaian Bahan Baku.....	4
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	49
Gambar 3.1 BOM <i>Aren Latte</i> .....	60
Gambar 3.2 BOM <i>Cafe Latte</i> .....	60
Gambar 3.3 BOM <i>Lychee Tea</i> .....	60
Gambar 3.4 BOM <i>Lemon Tea</i> .....	61
Gambar 4.1 Logo <i>Loca Coffee</i> .....	63
Gambar 4.2 Plot Data Awal <i>Aren Latte</i> .....	72
Gambar 4.3 Plot Data Awal <i>Cafe Latte</i> .....	72
Gambar 4.4 Plot Data Awal <i>Lychee Tea</i> .....	73
Gambar 4.5 Plot Data Awal <i>Lemon Tea</i> .....	73
Gambar 4.6 Plot Hasil Peramalan <i>Aren Latte (Holt-winters)</i> .....	78
Gambar 4.7 Plot Hasil Peramalan <i>Cafe Latte (Holt-winters)</i> .....	81
Gambar 4.8 Plot Peramalan <i>Lychee Tea (Holt-winters)</i> .....	80
Gambar 4.9 Plot Peramalan <i>Lemon Tea (Holt-winters)</i> .....	86
Gambar 4.10 ACF dan PACF <i>Aren Latte</i> .....	91
Gambar 4.11 Plot Peramalan <i>Aren Latte (SARIMA)</i> .....	95
Gambar 4.12 Plot ACF dan PACF <i>Cafe Latte</i> .....	97
Gambar 4.13 Plot Peramalan <i>Cafe Latte (SARIMA)</i> .....	99
Gambar 4.14 Plot ACF dan PACF <i>Lychee Tea</i> .....	100
Gambar 4.15 Plot Peramalan <i>Lychee Tea (SARIMA)</i> .....	103

Gambar 4.16 Plot <i>ACF dan PACF Lemon Tea</i> .....	104
Gambar 4.17 Plot Peramalan <i>Lemon Tea (SARIMA)</i> .....	106
Gambar 4.18 <i>Bill of Materials Aren Latte</i> .....	108
Gambar 4.19 <i>Bill of Materials Cafe Latte</i> .....	108
Gambar 4.20 <i>Bill of Materials Lychee Tea</i> .....	109
Gambar 4.21 <i>Bill of Materials Lemon Tea</i> .....	109

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penjualan Loca Coffee .....	2
Tabel 1.2 Pemakaian Bahan Baku .....	3
Tabel 1.3 Biaya Kekurangan Bahan Baku .....	4
Tabel 1.4 Pemesanan Fresh Milk .....	5
Tabel 3.1 Master Production Schedule .....	58
Tabel 3.2 Bill of Material.....	59
Tabel 3.3 Data Persediaan.....	61
Tabel 3.4 Material Requirement Planning .....	62
Tabel 4.1 Data Penjualan .....	66
Tabel 4.2 Kebutuhan Bahan Baku .....	66
Tabel 4.3 Lead Time Bahan Baku.....	67
Tabel 4.4 Biaya Pemesanan Bahan Baku.....	68
Tabel 4.5 Biaya Kehabisan Stok .....	68
Tabel 4.6 Frekuensi Pemesanan Bahan Baku .....	69
Tabel 4.7 Perbandingan Uji Parameter Holt-winters Aren Latte.....	75
Tabel 4.8 Forecast Aren Latte (Holt-Winters) .....	78
Tabel 4.9 Perbandingan Uji Parameter Holt-winters Cafe Latte .....	79
Tabel 4.10 Perbandingan Uji Parameter Holt-winters Cafe Latte(2).....	80
Tabel 4.11 Forecast Cafe Latte (Holt-Winters).....	81
Tabel 4.12 Uji Paramter Holt-winters Lychee Tea .....	82
Tabel 4.13 Forecast Lychee Latte (Holt-winters) .....	83

Tabel 4.14 Uji Parameter Holt-winters Lemon Tea.....	85
Tabel 4.15 Forecast Lemon Tea (Holt-winters).....	86
Tabel 4.16 Evaluasi Peramalan SARIMA Aren Latte .....	93
Tabel 4.17 SARIMA Forecast Aren Latte .....	95
Tabel 4.18 Evaluasi Peramalan SARIMA Cafe Latte.....	98
Tabel 4.19 SARIMA Forecast Cafe Latte.....	99
Tabel 4.20 Evaluasi Peramalan SARIMA Lychee Tea.....	102
Tabel 4.21 SARIMA Forecast Lychee Tea.....	102
Tabel 4.22 Evaluasi Peramalan SARIMA Lemon Tea .....	105
Tabel 4.23 SARIMA Forecast Lemon Tea .....	106
Tabel 4.24 Perbandingan Nilai Evaluasi Peramalan .....	107
Tabel 4.25 Master Production Schedule .....	107
Tabel 4.26 Kebutuhan Bahan Baku November .....	110
Tabel 4.27 Kebutuhan Bahan Baku Desember .....	111
Tabel 4.28 Kebutuhan Bahan Baku Januari.....	111
Tabel 4.29 MRP Untuk Produk Aren Latte .....	112
Tabel 4.30 MRP Untuk Produk Cafe Latte.....	112
Tabel 4.31 MRP Untuk Produk Lychee Tea.....	112
Tabel 4.32 MRP Untuk Produk Lemon Tea .....	112
Tabel 4.33 MRP Komponen Simple Syrup .....	113
Tabel 4.34 MRP Komponen Sirup Lemon .....	114
Tabel 4.35 MRP Komponen Teh Seduh .....	114

Tabel 4.36 MRP Komponen Sirup Leci.....	114
Tabel 4.37 MRP Komponen Gula Aren Cair.....	115
Tabel 4.38 MRP Komponen Susu Segar .....	115
Tabel 4.39 MRP Komponen Espresso .....	116
Tabel 4.40 MRP Komponen Biji Kopi .....	116
Tabel 4.41 Perbandingan Biaya Persediaan .....	117
Tabel 4.42 Perbandingan Frekuensi Pemesanan .....	118



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Struk/Nota Pembelian Bahan Baku .....	127
Lampiran 2. Sampel Data Perusahaan .....	130
Lampiran 3. Aplikasi <i>Visual Studio Codes</i> .....	133
Lampiran 4. <i>Letter of Acceptance</i> .....	133

**UPAYA REDUKSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN  
PENDEKATAN MANAJEMEN OPERASIONAL UNTUK PRODUK  
MINUMAN PADA LOCA COFFEE**

**Oleh:**

**ABDUL CHALID**

**20012010036/FEB/EM**

**ABSTRAK**

Fluktuasi permintaan yang begitu tinggi mengakibatkan *Loca Coffee* mengalami lonjakan pada biaya persediaan, kurangnya pengendalian pada persediaan bahan baku dan tidak maksimalnya kualitas pelayanan yang diberikan. Untuk membantu perusahaan penelitian ini bertujuan untuk mereduksi biaya persediaan, mengurangi frekuensi pemesanan, dan meningkatkan kualitas pelayanan. Dalam mencapai tujuan tersebut, diaplikasikan pendekatan manajemen operasional pada penelitian ini. Salah satu teknik dalam pengendalian persediaan yaitu, *Material Requirement Planning* (MRP) akan digunakan. Dalam menerapkan sistem MPR yang baik, metode *Holt-winter* dan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* akan diaplikasikan pada proses peramalan. Dalam menjalankan model peramalan akan digunakan proses *machine learning* pada data *time series* penjualan produk *Loca Coffee* dengan menggunakan bahasa pemrograman *python*. Hasil penelitian didapati bahwa dari penerapan sistem pengendalian persediaan metode MRP berhasil memberikan dampak terhadap reduksi biaya persediaan sebesar Rp10.335.500, penurunan frekuensi pemesanan yang cukup signifikan, dan kualitas pelayanan yang dapat meningkat jika metode ini berhasil diterapkan dengan baik.

**Kata Kunci:** *Holt-winters, Machine Learning, Material Requirement Planning, Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average, Python*