

**ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN DAN
PENGENDALIAN PERSEDIAAN BUBUK *ICE CREAM*
TERHADAP PENCAPAIAN LABA PADA TOKO X**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 Program
Studi Teknik Industri



Disusun Oleh :

Rizna Nur Azizah

NIM 2023053014

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI & KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN DAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU TERHADAP PENCAPAIAN LABA PADA
TOKO X**

Disusun Oleh:

Rizna Nur Azizah

NIM. 2023053014

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan dewan penguji

Pada hari *Senin* tanggal *22 Desember* 2025

Pembimbing I

Pembimbing II



Erna Indriastiningsih, ST., MT.

NIDN. 0616057702

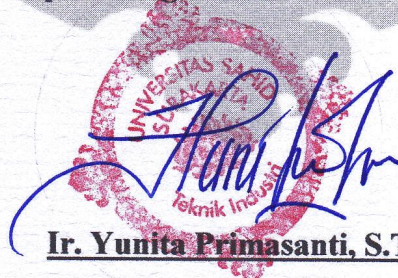


Ir. Yunita Primasanti, S.T., M.T.

NIDN. 0627058101

Mengetahui

Kepala Program Studi Teknik Industri



Ir. Yunita Primasanti, S.T., M.T.

NIDN. 0627058101

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TERHADAP PENCAPAIAN LABA PADA TOKO X

Disusun Oleh:
Rizna Nur Azizah
NIM. 2023053014

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan dewan penguji
Pada hari Rabu tanggal 4 Februari 2023.

Dewan Penguji:



1. Penguji 1 Erna Indriastiningsih, ST., MT.
NIDN. 0616057702 (.....)
2. Penguji 2 Ir. Yunita Primasanti, S.T., M.T.
NIDN. 0627058101 (.....)
3. Penguji 3 Bekti Nugrahadi, ST., MT.
NIDN. 0630109501 (.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Industri


Ir. Yunita Primasanti, S.T., M.T.
NIDN. 0627058101

Dekan Fakultas sains, Teknologi
dan Kesehatan



apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 0626088401

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BUBUK *ICE CREAM* TERHADAP PENCAPAIAN LABA PADA TOKO X”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains Teknologi Dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan untuk merasakan jenjang perkuliahan melalui kemurahan rezeki yang diberikan kepada kedua orang tua penulis.
2. Orang tua saya yang sangat berjasa dalam hidup saya, terutama doa-doa Ibu saya yang satu persatu dijabah oleh Allah SWT, selalu memberikan motivasi, dukungan, nasehat agar bertanggung jawab dengan apa yang telah saya mulai untuk menyelesaikan skripsi ini. Bapak saya yang sudah mendukung saya dengan membiayai dari awal hingga selesai, terima kasih banyak untuk ke dua orang tua saya.
3. Dekan fakultas Sains Teknologi Dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
4. Ibu Ir. Yunita Primasanti, S.T., M.T. selaku kepala program studi Teknik Industri.
5. Bapak Bakti Nugrahadi, ST., MT. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Erna Indriastiningsih, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Ir.Yunita Primasanti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Seluruh bapak ibu dosen program studi Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta yang secara tulus mendidik penulis.
9. Terima kasih kepada seseorang yang telah kebersamai saya sejak tahun 2017 hingga skripsi ini telah selesai. Terima kasih telah menjadi rumah kedua saya setelah orang tua saya.
10. Terima kasih kepada teman-teman saya yang telah menjadi teman penulis dari 2021 sampai saat ini dan banyak memberikan dukungan, dorongan, motivasi dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu kelancaran proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Industri.

Surakarta, Januari 2026

Rizna Nur Azizah

PERSYARATAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. Yang Bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizna Nur Azizah

NIM : 2023053014

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan

Jenis Ilmiah : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir skripsi dengan judul: **“ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BUBUK *ICE CREAM* TERHADAP PENCAPAIAN LABA PADA TOKO X”** adalah benar - benar karya saya sendiri, bukan plagiat atau karya milik orang lain. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan/karya orang lain seolah - olah pikiran saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan akademik di fakultas sains, teknologi, dan kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya.

Surakarta, 20 Januari 2026



Rizna Nur Azizah

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizna Nur Azizah

NIM : 2023053014

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan

Jenis Ilmiah : Skripsi

Demikian perkembangan ilmu pengetahuan saya, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta. Hak bebas royalti (Non-Eksklusif Royal Free Right) skripsi saya yang berjudul **“ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BUBUK ICE CREAM TERHADAP PENCAPAIAN LABA PADA TOKO X”**. Beserta instrumen, desain/perangkat (jika ada), bahkan menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihkan media, mengelola dalam bentuk pangkalan data atau database, merawat, serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis (author) dan pembimbing sebagai co-author atau pencipta dan juga pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, 20 Januari 2026



Rizna Nur Azizah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERSYARATAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Peramalan.....	6
2.1.1 Pengertian Peramalan.....	6
2.1.2 Tujuan Peramalan.....	6
2.1.3 Jenis-jenis Peramalan.....	6
2.1.4 Metode Peramalan Kuantitatif	7
2.2 Kesalahan Peramalan	10
2.2.1 <i>Mean Absolute Deviation (MAD)</i>	10
2.2.2 <i>Mean Square Error (MSE)</i>	10
2.2.3 <i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	11
2.3 Persediaan	11
2.3.1 Pengertian Persediaan.....	11

2.3.2 Tujuan Persediaan	11
2.3.3 Jenis-jenis Persediaan.....	12
2.3.4 Biaya-biaya Persediaan	12
2.4 Pengendalian Persediaan	13
2.4.1 Pengertian Pengendalian Persediaan.....	13
2.4.2 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	13
2.4.3 Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	14
2.5 Laba.....	16
2.5.1 Pengertian Laba.....	16
2.5.2 Jenis-jenis Laba.....	16
2.5.3 Pentingnya Laba.....	17
2.6 Hubungan Antar Variabel	17
2.7 Hasil Penelitian Terdahulu	18
2.8 Kerangka Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Diagram Alur Penelitian	23
3.2 Studi Pendahuluan.....	24
3.2.1 Studi Lapangan.....	24
3.2.2 Studi Literatur	24
3.3 Perumusan Masalah	24
3.4 Tujuan Penelitian	24
3.5 Pengumpulan Data	25
3.6 Pengolahan Data.....	25
3.7 Analisis dan Interpretasi Hasil	25
3.8 Kesimpulan	25
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	27
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	27
4.2 Pengumpulan Data Penjualan	27
4.2.1 Data Penjualan Pada Toko X	27
4.2.2 Metode Peramalan yang Digunakan	29
4.2.3 Perhitungan Data dengan Software.....	30

4.2.4	Evaluasi Akurasi Peramalan	31
4.3	Pengumpulan Data Pengendalian Bubuk <i>Ice Cream</i>	36
4.3.1	Data Pembelian dan Permintaan Bahan Baku Pada Toko X.....	36
4.3.2	Waktu Tunggu Pemesanan Bahan Baku	38
4.3.3	Data Harga Bahan Baku.....	38
4.3.4	Data Biaya-biaya Persediaan	38
BAB V ANALISA DAN INTEPRESTASI HASIL		39
5.1	Analisa Peramalan Penjualan	39
5.1.1	Hasil Peramalan Penjualan <i>Ice Cream Cone</i>	39
5.1.2	Hasil Peramalan Penjualan <i>Ice Cream Sundae</i>	40
5.1.3	Hasil Peramalan Penjualan Bulan Selanjutnya	41
5.2	Analisa Pengendalian Bubuk <i>Ice Cream</i>	42
5.2.1	Perhitungan Biaya Persediaan Perusahaan	42
5.2.2	Analisis Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	44
5.2.3	Frekuensi Pembelian Optimum.....	45
5.2.4	<i>Safety Stock</i>	45
5.2.5	Titik Pemesanan Kembali	46
5.2.6	Persediaan Maksimum	46
5.3	Analisa Dampak Terhadap Pencapaian Laba.....	47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		49
6.1	Kesimpulan	49
6.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Diagram Penjualan <i>Ice Cream</i>	29
Gambar 4.2 <i>Interface QM for Window</i>	30
Gambar 4.3 Fitur <i>QM for Windows</i>	30
Gambar 4.4 Fitur <i>Forecasting Time Series</i>	31
Gambar 4.5 Fitur <i>Exponential Smoothing With Trend</i>	31
Gambar 4.6 Mengisi data <i>Forecasting</i>	31
Gambar 4.7 Hasil <i>Forecasting</i> dengan metode <i>Moving Average</i>	32
Gambar 4.8 Hasil <i>Forecasting</i> dengan metode <i>Exponential Smoothing</i>	33
Gambar 4.9 Hasil <i>Forecasting</i> dengan metode <i>Exponential Smoothing With Trend</i>	33
Gambar 4.10 Hasil <i>Forecasting</i> dengan metode <i>Trend Analysis</i>	34
Gambar 4.11 Hasil <i>Forecasting</i> dengan metode <i>Moving Average</i>	34
Gambar 4.12 Hasil <i>Forecasting</i> dengan metode <i>Exponential Smoothing</i>	35
Gambar 4.13 Hasil <i>Forecasting</i> dengan metode <i>Exponential Smoothing With Trend</i>	35
Gambar 4.14 Hasil <i>Forecasting</i> dengan metode <i>Trend Analysis</i>	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 4.1 Data Penjualan <i>Ice Cream</i>	28
Tabel 4.2 Data Pembelian dan Permintaan Bahan Baku.....	37
Tabel 4.3 Data Harga Bahan Baku.....	38
Tabel 4.4 Data Biaya-biaya Persediaan	38
Tabel 5.1 Data Perbandingan dengan metode peramalan yang berbeda.....	39
Tabel 5.2 Data Hasil Peramalan Penjualan <i>Ice Cream Cone</i>	40
Tabel 5.3 Data Hasil Peramalan Penjualan <i>Ice Cream Sundae</i>	40
Tabel 5.4 Data Hasil Peramalan Penjualan Bulan Selanjutnya.....	41
Tabel 5.5 Data Permintaan Bubuk <i>Ice Cream</i>	42
Tabel 5.6 Data Total Biaya Pemesanan (TOC).....	43
Tabel 5.7 Data Total Biaya Penyimpanan (TCC).....	43
Tabel 5.8 Data Total Biaya Persediaan (TIC).....	44
Tabel 5.9 Data Kuantitas Pemesanan Optimum	44
Tabel 5.10 Data Total Biaya Persediaan Minimum.....	45
Tabel 5.11 Data Frekuensi Pembelian Optimum.....	45
Tabel 5.12 Data <i>Safety Stock</i>	46
Tabel 5.13 Data Titik Pemesanan Kembali.....	46
Tabel 5.14 Data Persediaan Maksimum.....	47
Tabel 5.15 Data Perbandingan Perhitungan.....	47

ABSTRAK

Manajemen penjualan dan persediaan merupakan aspek penting dalam bisnis ritel yang secara langsung memengaruhi kepuasan pelanggan dan profitabilitas. Toko X menghadapi masalah fluktuasi permintaan yang menyebabkan ketidakseimbangan stok, dengan total kekurangan bahan baku mencapai 291 kg pada periode Juni 2023 hingga April 2025. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan metode peramalan penjualan yang paling tepat dan teknik pengendalian bubuk *ice cream* yang optimal guna mengurangi biaya dan meningkatkan keuntungan. Metodologi yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan membandingkan beberapa metode peramalan, yaitu *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, *Exponential Smoothing With Trend*, *Trend Analysis*, serta penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk manajemen persediaan. Pengolahan data peramalan menggunakan *software* QM for Windows V5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode peramalan terbaik untuk toko X adalah menggunakan metode *Exponential Smoothing With Trend* ($\alpha=0,9$ dan $\beta=0,1$) dengan nilai akurasi MAPE sebesar 18,28% untuk produk *cone* dan 16,64% untuk *sundae*, yang dikategorikan dalam tingkat akurasi "Baik". Analisis pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ menghasilkan kuantitas pemesanan optimal sebesar 72,48 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 29 kali per periode. Penerapan metode ini terbukti efisien karena mampu mengurangi biaya persediaan sebesar Rp 675.159,63 untuk setiap kali pesan dibandingkan dengan kebijakan toko sebelumnya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa integrasi antara peramalan yang akurat dan pengendalian persediaan yang sistematis memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pencapaian laba melalui efisiensi biaya operasional.

Kata kunci: Peramalan Penjualan, Pengendalian Persediaan, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Exponential Smoothing With Trend*, Laba.

ABSTRACT

Sales and inventory management are essential aspects in retail business that directly affect customer satisfaction and profitability. Store X faces demand fluctuations that cause stock imbalances, resulting in a total raw-material shortage of 291 kg from June 2023 to April 2025. This study aims to determine the most appropriate sales forecasting method and optimal ice cream powder control techniques to reduce costs and increase profits. This study used a quantitative approach by comparing several forecasting methods, namely Moving Average, Exponential Smoothing, Exponential Smoothing With Trend, Trend Analysis, and the use of the Economic Order Quantity (EOQ) method for inventory management. Forecasting data processing uses QM for Windows V5 software. The results show that the best forecasting method for store X is using the Exponential Smoothing With Trend method ($\alpha = 0.9$ and $\beta = 0.1$) with a MAPE accuracy value of 18.28% for cone products and 16.64% for sundaes, which is categorized as "Good" accuracy level. Inventory control analysis using the EOQ method resulted in an optimal order quantity of 72.48 kg with an order frequency of 29 times per period. The implementation of this method proved efficient, reducing inventory costs by Rp 675,159.63 per order compared to the store's previous policy. The conclusion is that integrating accurate forecasting and systematic inventory control has a significant positive impact on profit by improving operational cost efficiency.

Keywords: Sales Forecasting, Inventory Control, Economic Order Quantity (EOQ), Exponential Smoothing With Trend, Profit.

