

**PREDIKSI KEUNTUNGAN PADA RESELLER  
SKINCARE DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
EXPONENTIAL SMOOTHING**

**Studi Kasus Lutfia MS.Glow Skincare**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Program Studi Teknik Informatika

Oleh

AZHARIL FIRMAN MUHAMMAD

2120190392

**UNUUGIRI**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI**

**2023**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang – undangan.

Bojonegoro, 20 Agustus 2023



Azharil Firman Muhammad  
NIM. 2120190392

# UNUGIRI

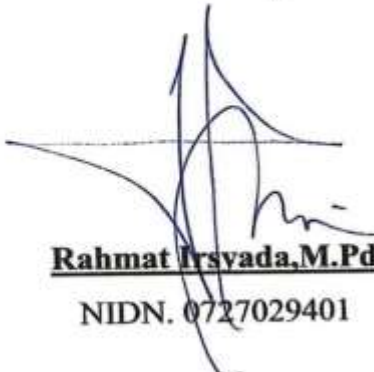
## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Azharil Firman Muhammad  
NIM : 2120190392  
Judul : Prediksi Keuntungan Pada *Reseller Skincare* Dengan  
Menggunakan Metode *Exponential Smoothing*

Telah disahkan dan dinyatakan memenuhi syarat untuk dapat diujikan pada sidang skripsi

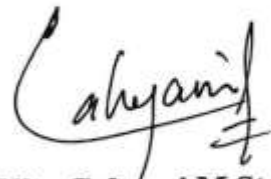
Bojonegoro, 20 Agustus 2023

Pembimbing I



**Rahmat Irsyada, M.Pd**  
NIDN. 0727029401

Pembimbing II



**Nita Cahyani, M.Stat**  
NIDN.0704038906

 Dipindai dengan CamScanner

# UNUGIRI

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Azharil Firman Muhammad  
NIM : 2120190392  
Judul : Prediksi Keuntungan Pada Reseller Skincare Dengan Menggunakan Metode Exponential Smoothing (Studi Kasus Lutfia MS.Glow Skincare)

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 23 Agustus 2023

Dewan Penguji

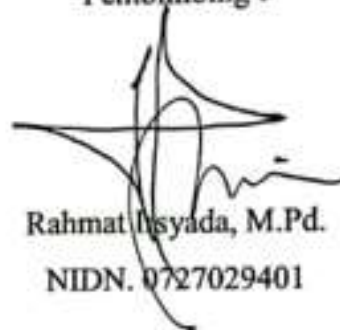
Penguji I



Nirma Ceisa Santi, M.Kom.  
NIDN. 0730099402

Tim Pembimbing

Pembimbing I



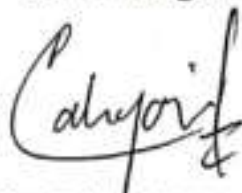
Rahmat Hsyada, M.Pd.  
NIDN. 0727029401

Penguji II



Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M.  
NIDN. 0709097805

Pembimbing II



Nita Cahyani, M.Stat.  
NIDN.0704038906

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Wabdyudhi, M.Pd.  
NIDN.0709058902

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.  
NIDN.0712078803

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

Ketahuiilah bahwa rasa syukur merupakan tingkatan tertinggi, dan ini lebih tinggi daripada kesabaran, ketakutan (khauf), dan keterpisahan dari dunia (zuhud)."

Imam al-Ghazali

Tidaklah ada dari manusia melainkan: diuji dengan keselamatan agar diketahui bagaimana syukurnya, atau diuji dengan sebuah bencana agar diketahui bagaimana sabarnya."

Ibnu Qayyim

### PERSEMBAHAN

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayah dan Ibu tercinta, yang tiada henti memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat, kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan.

Dengan kerendahan hati yang tulus, bersama keridhoan Mu ya Allah, kupersembahkan karya tulis ini untuk yang teristimewa, Ayah dan Ibu. Mungkin tak dapat selalu terucap, namun hati ini selalu bicara, sungguh ku sayang kalian. Terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas pengorbananmu. Maafkan anakmu Ayah, Ibu, masih saja ananda menyusahkanmu.

# UNUGIRI

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Atas nikmat dan karunia yang telah Allah berikan, skripsi yang berjudul “Prediksi Keuntungan Pada *Reseller Skincare* Dengan Menggunakan Metode *Exponential Smoothing*” dapat diselesaikan oleh penulis. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

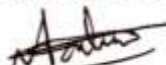
Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada pihak-pihak yang berkontribusi dalam penulisan tugas akhir ini.

1. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Sunu Wahyudhi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. M. Jauhar Vikri, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Rahmat Irsyada, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing serta mendampingi penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan serta selalu memberi motivasi untuk penulis.
5. Nita Cahyani, M.Stat. selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk membimbing serta mendampingi penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan serta tidak pernah berhenti memberi motivasi untuk penulis.
6. Seluruh dosen FST yang tidak bisa disebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih atas ilmu yang diberikan dan telah mendidik penulis menjadi seorang yang lebih baik.
7. Keluarga tercinta yang selalu mendoakan, memberi semangat, dan tidak pernah berhenti memberi dukungan serta menanyakan kabar skripsi ini sehingga penulis selalu bersemangat. Ucapan terima kasih sedalam-dalamnya dan rasa syukur teramat dalam karena telah menjadi bagian dari keluarga ini.

8. Teman dan sahabat yang selalu mendengarkan keluhan penulis, tidak pernah berhenti menemani dan selalu memberi semangat kepada penulis saat proses menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan tersebut dibalas oleh Allah SWT. dengan kebaikan dan bantuan yang lebih. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis meminta maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca.

Bojonegoro, 20 Agustus 2023

  
Penulis



UNUGIRI

## ABSTRACT

Firman Muhammad, Azharil 2023. *Prediksi Keuntungan Pada Reseller Skincare Dengan Menggunakan Metode Exponential Smoothing*. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika fakultas sains dan teknologi Universitas nahdlatul ulama sunan giri. Pembimbing I Rahmat Irsyada,M.Pd dan Pembimbing II Nita Cahyani,M.Stat

*This research elucidates the application of the exponential smoothing method in forecasting profit figures for Lutfia MS Glow Skincare. This method was chosen due to its capability to adapt data using the alpha value, along with continual refinement based on exponentially smoothed historical averages. With an explanatory purpose, the study collected profit data from 2020-2022 at Lutfia MS Glow Skincare. The single exponential smoothing technique was employed to develop a profit prediction system, enabling the identification of sales trends, and evaluation through metrics like MAE or MSE. The research outcomes furnish skincare resellers with guidance for decision-making, relying on more precise predictive insights in MAPE 3.65%*

*Keywords: Single exponential smoothing, forecasting, Lutfia MS Glow*



UNUGIRI



## ABSTRAK

Firman Muhammad, Azharil 2023. *Prediksi Keuntungan Pada Reseller Skincare Dengan Menggunakan Metode Exponential Smoothing*. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika fakultas sains dan teknologi Universitas nahdlatul ulama sunan giri. Pembimbing I Rahmat Irsyada, M.Pd dan Pembimbing II Nita Cahyani, M.Stat

Penelitian ini menguraikan penerapan metode exponential smoothing dalam meramalkan nominal keuntungan di Lutfia MS Glow Skincare. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam menyesuaikan data dengan nilai alpha, serta perbaikan berkelanjutan berdasarkan nilai rata-rata penghalusan nilai masa lalu secara eksponensial. Penelitian ini memiliki tujuan eksplanatori dan mengumpulkan data keuntungan tahun 2020-2022 dari Lutfia MS Glow Skincare. Metode single exponential smoothing digunakan untuk mengembangkan sistem prediksi keuntungan, memungkinkan identifikasi tren penjualan, serta pengevaluasian menggunakan metrik seperti MAPE. Hasil penelitian ini memberikan panduan bagi reseller skincare dalam pengambilan keputusan berdasarkan prediksi yang lebih akurat di mana metode yang digunakan memiliki MAPE 3.65%.

Kata kunci : *Single exponential smoothing*, peramalan, lutfia MS.Glow

UNUGIRI

# DAFTAR ISI

|                                                              | Halaman     |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>PERNYATAAN</b> .....                                      | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....                             | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                              | <b>v</b>    |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....                           | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                  | <b>vii</b>  |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                        | <b>ix</b>   |
| <b>ABSTRAK</b> .....                                         | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                      | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                    | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                   | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                               | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                     | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                    | 3           |
| 1.3 Batasan Masalah.....                                     | 3           |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                                   | 3           |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                                  | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI</b> .....         | <b>5</b>    |
| 2.1 Penelitian Terkait.....                                  | 5           |
| 2.2 Landasan Teori .....                                     | 9           |
| 2.2.1 <i>Data Mining</i> .....                               | 9           |
| 2.2.2 <i>Prediksi (forecasting)</i> .....                    | 10          |
| 2.2.3 <i>Time Series (Deret Waktu)</i> .....                 | 13          |
| 2.2.4 <i>Metode Single Exponential Smoothing (SES)</i> ..... | 14          |
| 2.2.5 <i>Analisis Kesalahan Prediksi</i> .....               | 15          |
| 2.2.6 <i>Mean Percentage Absolute Error (MAPE)</i> .....     | 16          |
| 2.2.7 <i>Blackbox Software Testing</i> .....                 | 17          |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....                   | <b>19</b>   |

|                                              |                                             |           |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| 3.1                                          | Subjek Penelitian .....                     | 19        |
| 3.2                                          | Waktu Penelitian .....                      | 19        |
| 3.3                                          | Lokasi Penelitian .....                     | 19        |
| 3.4                                          | Prosedur Pengambilan Data .....             | 19        |
| 3.5                                          | Model atau Metode yang Diusulkan .....      | 20        |
| 3.5.1                                        | Systems Development Life Cycle (SDLC) ..... | 21        |
| 3.5.2                                        | Rencana pengujian .....                     | 36        |
| 3.6                                          | <i>Timeline</i> Pekerjaan .....             | 40        |
| <b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJICOBA .....</b> |                                             | <b>42</b> |
| 4.1                                          | Implementasi .....                          | 42        |
| 4.1.1                                        | Halaman <i>Login</i> .....                  | 42        |
| 4.1.2                                        | Halaman <i>Dashboard</i> .....              | 43        |
| 4.1.3                                        | Halaman Manajemen Barang .....              | 43        |
| 4.1.4                                        | Halaman Manajemen Penjualan .....           | 46        |
| 4.1.5                                        | Halaman Prediksi Keuntungan .....           | 48        |
| 4.1.6                                        | <i>Users</i> .....                          | 50        |
| 4.1.7                                        | <i>Profile</i> .....                        | 52        |
| 4.1.8                                        | <i>Logout</i> .....                         | 53        |
| 4.2                                          | Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....      | 53        |
| 4.3                                          | Hasil Uji Kelayakan .....                   | 54        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>      |                                             | <b>56</b> |
| 5.1                                          | Kesimpulan .....                            | 56        |
| 5.1                                          | Saran .....                                 | 56        |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                        |                                             | <b>61</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                        |                                             | <b>62</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                        |                                             | <b>64</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                        |                                             | <b>65</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                        |                                             | <b>67</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                        |                                             | <b>71</b> |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>                                               | <b>Halaman</b> |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| 2.1 Penelitian Terdahulu .....                             | 8              |
| 3.1 System Request .....                                   | 23             |
| 3.2 Analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional ..... | 25             |
| 3.3 Relasi hak akses dan Pengguna terhadap fitur .....     | 25             |
| 3.4 Rencana Pengujian Blackbox.....                        | 36             |
| 3.5 Angket Pengujian .....                                 | 37             |
| 3.6 Skala Penilaian .....                                  | 37             |
| 3.7 Angket Uji Kelayakan.....                              | 39             |
| 3.8 Time Schedule Pekerjaan.....                           | 40             |



UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                         | Halaman |
|--------------------------------|---------|
| 3.1 Model SDLC .....           | 22      |
| 3.2 Prototype Model.....       | 22      |
| 3.3 Usecase Diagram.....       | 27      |
| 3.4 Flowchart .....            | 27      |
| 3.5 Login Page .....           | 31      |
| 3.6 Dashboard .....            | 32      |
| 3.7 Manajemen Barang .....     | 32      |
| 3.8 Manajemen Penjualan .....  | 33      |
| 3.9 Manajemen Keuntungan ..... | 33      |
| 3.10 Prediksi Keuntungan ..... | 34      |
| 3.11 User .....                | 34      |
| 3.12 Profil.....               | 35      |
| 3.13 Logout .....              | 35      |

UNUGIRI