

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas cek plagiasi sesuai ketentuan universitas, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 11 Juli 2024



Sigwan Rodhotul Falagh

NIM. 2120200517



# UNUGIRI

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Sigwan Rodhotul Falagh  
NIM : 2120200517  
Judul : Prediksi Penjualan Bisnis Mebel Kayu Ud Barokah Dengan Metode  
Exponential Smoothing

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 28 Maret 2024



# UNUGIRI

**HALAMAN PENGESAHAN**

Nama : Sigwan Rodhotul Falagh  
NIM : 2120200517  
Judul : Prediksi Penjualan Bisnis Mebel Kayu Ud Barokah Dengan Metode Exponential Smoothing

Telah di pertahankan dihadapan penguji pada tanggal 13 Juli 2024

Dewan Penguji  
Penguji I



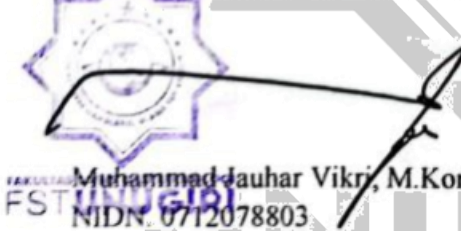
Afta Ramadhan Zayn, M.Kom.  
NIDN. 0708048903

Penguji II



Dr. H. M. Ridwan Hambali, Lc., MA.  
NIDN. 2117056803

Mengetahui  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Muhammad Fauhar Vikri, M.Kom.  
NIDN. 0712078803

Dewan Pembimbing  
Pembimbing I



Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom.  
NIDN. 0729128903

Pembimbing II



Rizka Nur Faila M.T  
NIDN. 0723019301

Mengetahui  
Ketua Program Studi



Mulya Agung Barata S.S.T., M.Kom.  
NIDN. 0711049301

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Jika ada kata-kata yang melukai hati, menunduklah dan biarkan ia melewati hatimu, jangan masukkan dalam hati agar hatimu tidak lelah.”*

(KH. Ahmad Asrori Al-Ishaqi)

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk;

1. Kedua orang tua, yakni bapak Moch Abdul Qoyin dan ibu Sandiyem yang telah merawat dan mendidik saya selama ini.
2. Kepada Bapak Ucta Pradema Sanjaya, M. Kom dan Ibu Rizka Nur Faila, M.T sebagai dosen pembimbing yang sudah dengan sabar membantu dan mengarahkan saya.
3. Kepada teman – teman yang selalu mendukung dan bersedia meluangkan waktunya untuk berdiskusi dan bertukar pikiran.

UNUGIRI

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kasih dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini berjudul “Prediksi Penjualan Bisnis Mebel Kayu Ud Barokah Dengan Metode Exponential Smoothing”. Penyusunan laporan disusun sebagai salah satu persyaratan kelulusan mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Selama mengerjakan tugas akhir, peneliti banyak mendapatkan pengetahuan, bimbingan, arahan dan dukungan dari semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Dengan selesainya penulisan laporan ini, peneliti tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., M.A. Selaku Plt. Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
2. Bapak M Jauhar Vikri, S. Kom. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, yang telah mengarahkan dan memberikan ilmu yang bermanfaat, serta dukungannya.
3. Bapak Mula Agung Barata S.ST. M.Kom. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika
4. Bapak Ucta Pradena Sanjaya, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I, yang telah mengarahkan dan memberikan ilmu yang bermanfaat, serta dukungannya.
5. Ibu Rizka Nur Faila, M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah mengarahkan dan memberikan ilmu yang bermanfaat, serta dukungannya.
6. Ibu Nur Mahmudah, S. Si., M. Stat. Selaku dosen wali yang telah memeberikan pengarahan dan bimbingan selama ini.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan serta masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata penulis sangat berharap, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang memerlukan.

Bojonegoro, 13 juli 2024

Sigwan Rodhotul Falagh

## **ABSTRACT**

*Falagh, Sigwan rodhotul 2024. Prediction of Sales of Ud Barokah Wooden Furniture Using the Exponential Smoothing Method. Thesis. Informatics Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor Ucta Pradema Sanjaya, M. Kom and accompanying supervisor Rizka Nur Faila, M.T.*

*This research is a description of the income and sales data processing of the wooden furniture business in a more efficient way. Wooden furniture is a means of making money that uses wood by processing it to make it more attractive and increase its selling value. Processing sales data on UD wooden furniture. Barokah is still classified as manual. Data mining is used to analyze data from various sources to identify patterns, trends, and predict future events. The single exponential smoothing method is explained as a forecasting technique for smoothing time series data by giving greater weight to the newest observations and vice versa to older observations. This method was chosen to predict sales of UD wooden furniture. Barakah. The result the following month was Rp. 4,462,749 with an alpha value of 0.2, an MSE value of 1176532, a MAPE value of 52%, and an RMSE value of 836.84.*

**Keywords:** *Wooden Furniture, Data Mining, Single Exponential Smoothing*

**UNUGIRI**

## ABSTRAK

*Falagh, Sigwan rodhotul 2024. Prediksi Penjualan Mebel Kayu Ud Barokah Dengan Metode Exponential Smoothing. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Ucta Pradema Sanjaya, M. Kom dan pembimbing pendamping Rizka Nur Faila, M.T.*

Penelitian ini merupakan gambaran pendapatan dan penolahan data penjualan bisnis mebel kayu dengan cara yang lebih efisien. Mebel kayu merupakan sarana mencari uang yang memanfaatkan kayu dengan cara mengolahnya agar menjadi barang yang lebih menarik serta meningkatkan nilai jual. Pengolahan data penjualan yang ada di mebel kayu UD. Barokah tergolong masih manual. Data mining di pakai untuk menganalisis data dari berbagai sumber untu mengidentifikasi pola, tren, serta memprediksi ejaian yang akan datang. Metode single exponential smoothing di jelaskan sebagai Teknik peramalan untuk menghaluskan data deret waktu dengan memberikan bobot yang lebih besar terhadap pengamatan terbaru dan sebaliknya terhadap pengamatan lama. Metode ini di pilih untuk meprediksi penjualan mebel kayu UD. Barokah. Hasilnya bulan berikutnya Rp. 4.462.749 dengan nilai alpha 0.2, nilai MSE 1176532, nilai MAPE 52%, dan nilai RMSE 836.84.

**Kata Kunci:** Mebel Kayu, Data Mining, Single Exponential Smoothing



UNUGIRI

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Batasan masalah .....	3
1.5 Manfaat penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Landasan Teori .....	14
2.2.1 Strategi Pemasaran Produk Mebel Kayu.....	14
2.2.2 Data Mining .....	15
2.2.3 Prediksi.....	17
2.2.4 Exponential smoothing .....	17
2.2.5 Metode Pengembangan Sistem Atau (SDLC).....	19



BAB III METODE PENELITIAN .....	23
3.1 Pengumpulan Data .....	23
3.1.1 Objek Penelitian .....	23
3.1.2 Preprocessing Data .....	24
3.2 Metode Yang Di Usulkan .....	25
3.2.1 Alur Penelitian .....	25
3.2.2 Kerangka Penelitian .....	26
3.2.3 Tahap Penelitian .....	27
3.2.4 Metode Exponential Smoothing .....	27
3.2.5 System Development Life Cycle (SDLC) .....	29
3.3 User Requirement .....	30
3.3.1 System request .....	30
3.3.2 Analysis .....	31
3.4 UML (Unified Modeling Language) .....	33
3.5 Mockup .....	39
3.6 Evaluasi .....	41
3.6.1 Pengujian Blackbox .....	41
3.6.2 Uji kelayakan .....	43
3.6.3 Pengujian MAPE .....	44
3.6.4 Root Mean Square Error (RMSE) .....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	46
4.1 Hasil Pengujian Metode .....	46
4.1.1 Perhitungan Algoritma .....	46
4.2 Implementasi .....	48
4.2.1 Source Code Nilai Alpha .....	48
4.2.2 Source Code Peramalan Pertama .....	49
4.2.3 Source Code Single Exponential Smoothing .....	50

4.2.4	Source Code MAE, RSME, MAPE .....	50
4.3	Hasil Produk .....	51
4.3.1	Tampilan Login .....	51
4.3.2	Tampilan Dashboard .....	51
4.3.3	Tampilan Data Penjualan .....	52
4.3.4	Tampilan Forecasting .....	53
4.3.5	Tampilan Data Admin .....	53
4.3.6	Tampilan Tambah Data .....	54
4.3.7	Tampilan Edit Data .....	54
4.3.8	Tampilan Edit Admin .....	55
4.3.9	Tampilan Simpan PDF .....	55
4.3.10	Tampilan Simpan Excel .....	56
4.4	Hasil Pengujiann .....	57
4.4.1	Pengujian Black Box .....	57
4.4.2	Hasil Uji Kelayakan .....	58
KESIMPULAN DAN SARAN .....		59
4.5	Kesimpulan .....	59
4.6	Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....		60

**UNUGIRI**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka .....	8
Tabel 2. 2 System Requirement .....	20
Tabel 3. 1 Data Penjualan .....	24
Tabel 3. 2 Penerapan Metode.....	28
Tabel 3. 3 System Request .....	30
Tabel 3. 4 Kebutuhan User .....	31
Tabel 3. 5 Kebutuhan Fungsional .....	31
Tabel 3. 6 Kebutuhan Non Fungsional .....	32
Tabel 3. 7 Kebutuhan Software.....	32
Tabel 3. 8 Kebutuhan Hardware .....	33
Tabel 3. 9 Pengujian Blackbox .....	41
Tabel 3. 10 Hasil Blackbox.....	42
Tabel 3. 11 Tabel Uji Kelayakan .....	43
Tabel 4. 1 Tabel Perhitungan Manual .....	47
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Black Box .....	57
Tabel 4. 3 Uji Kelayakan Aplikasi.....	58



**UNUGIRI**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Waterfall.....	20
Gambar 3. 1 Catatan Penjualan mebel kayu .....	23
Gambar 3. 2 Alur Penelitian .....	25
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian .....	26
Gambar 3. 4 Tahap Penelitian.....	27
Gambar 3. 5 Exponential Smoothing.....	28
Gambar 3. 6 Alur Waterfall .....	29
Gambar 3. 7 Usecase Diagram.....	34
Gambar 3. 8 Login .....	35
Gambar 3. 9 Dashboard .....	35
Gambar 3. 10 Tambah Data' .....	36
Gambar 3. 11 Edit Data.....	36
Gambar 3. 12 Hapus Data.....	37
Gambar 3. 13 forecast .....	37
Gambar 3. 14 Menyimpan data.....	38
Gambar 3. 15 Logout.....	38
Gambar 3. 16 Login .....	39
Gambar 3. 17 Dashboard .....	39
Gambar 3. 18 Tambah Data .....	40
Gambar 3. 19 Edit Data.....	40
Gambar 3. 20 Menyimpan Data .....	41
Gambar 4. 1 Hasil Perhitungan Aplikasi .....	47
Gambar 4. 2 Halaman Login.....	51
Gambar 4. 3 Tampilan Dashboard .....	52
Gambar 4. 4 Tampilan Data Penjualan .....	52
Gambar 4. 5 Halaman Forecast.....	53
Gambar 4. 6 Halaman Data Admin.....	54
Gambar 4. 7 Halaman Tambah Data.....	54
Gambar 4. 8 Edit Data.....	55
Gambar 4. 9 Edti Data Admin .....	55
Gambar 4. 10 Cetak Pdf.....	56
Gambar 4. 11 Simpan Excel .....	56