

SKRIPSI

**SISTEM PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR
MENGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL
SMOOTHING (STUDI KASUS : DEALER HONDA KARTIKA
SARI PUTRA DINOYO)**



**Disusun Oleh :
RAHMAH NUR HIDAYANTI
20.18.111**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR
MENGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL
SMOOTHING (STUDI KASUS : DEALER HONDA KARTIKA
SARI PUTRA DINOYO)**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Rahmah Nur Hidayanti

20.18.111

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Sentot Achmadi, Msi.)

NIP.P 1039500281

Dosen Pembimbing II



(Mira Orisa, S.T, M.T.)

NIP.P 1031000435

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1



(Yosep Agus Pranoto, S.T,M.T.)

NIP .P.1031000432

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2024

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Rahmah Nur Hidayanti

NIM : 2018111

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **"Sistem Peramalan Penjualan Sepeda Motor Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing (Studi Kasus : Dealer Honda Kartika Sari Putra Dinoyo"** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia meneruma segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Januari 2024

Yang membuat pernyataan



Rahmah Nur Hidayanti

**SISTEM PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR
MENGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING
(STUDI KASUS : DEALER HONDA KARTIKA SARI PUTRA DINOYO)**

Rahmah Nur Hidayanti, Sentot Achmadi, Mira Orisa

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo Km 2 Malang

2018111@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Kartika Sari Putra merupakan dealer Honda yang menjual berbagai jenis sepeda motor Honda terbaru dengan beragam pilihan model seperti sepeda motor untuk sehari-hari, sepeda motor *sport*, sepeda motor *fashion*, dan lainnya. Dealer ini mendata penjualan produknya dengan cara direkap menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* sehingga membutuhkan sistem yang dapat mengelola data penjualan tersebut. Sistem yang dibuat juga bisa untuk meramalkan penjualan sepeda motor perbulanannya agar pengelolaan data penjualan sepeda motor lebih teratur dan bisa menentukan strategi penjualan yang lebih efisien kedepannya. Maka, dibuat Sistem Peramalan Penjualan Sepeda Motor menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*. Metode ini merupakan salah satu metode peramalan dalam teknik data mining. Data yang digunakan adalah data produk dan data transaksi penjualan dari bulan Januari 2022 hingga Agustus 2023 yang akan diolah untuk memprediksi penjualan satu bulan ke depan. Hasil pengujian menyatakan bahwa penggunaan metode *Double Exponential Smoothing* dapat menghasilkan peramalan dengan nilai rata-rata MAPE sebesar 0,0% sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil peramalan yang dilakukan termasuk dalam kategori peramalan yang sangat baik.

Kata kunci : Penjualan, Peramalan, Sepeda Motor, *Double Exponential Smoothing*, Alpa, *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **“Sistem Peramalan Penjualan Sepeda Motor Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing (Studi Kasus : Dealer Honda Kartika Sari Putra Dinoyo)”** dan dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih sebesar besarnya kepada yang terhormat :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan skripsi dengan lancar.
2. Kedua Orang Tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dorongan baik secara moral maupun materil untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
4. Bapak Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si, selaku Dosen Pembimbing 1 Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Ibu Mira Orisa, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
6. Ibu Karina Auliasari, S.T., M.Eng. , selaku Wali Dosen yang telah membantu mengarahkan dalam proses pengerjaan skripsi ini.
7. Deazuri Raihan R., Novia Candra A., Iva Roudhotul R., Raflizar Deswandi Y., Siti Hadijah, M. Zidan Rusminto, Amelya Ayu S., Mustika, M. Akbar Ilham, Difa Fisabilillah, Diana Pratesya, Selvia Elok S., Adinda Irchamna, Sinta Dwi, dan Iyaka Awala yang telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman Teman Asisten Lab. Pengolahan Citra dan Multimedia dan Asisten Lab. Pemrograman yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
9. Diri sendiri karena sudah bertahan dan mampu melewati segala kesulitan.

Penulis terbuka untuk menerima masukan yang membangun guna perbaikan skripsi ini. Besar harapan agar skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian

Malang, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Dasar Teori.....	8
BAB III ANALISIS PERANCANGAN	13
3.1 Kebutuhan Fungsional	13
3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	13
3.3 Diagram Blok Sistem	14
3.4 Struktur Menu	14
3.5 Flowchart Algoritma Metode.....	15
3.6 Use Case.....	16
3.7 Flowchart Sistem.....	17
3.8 Prototype Design.....	18

3.9 Perhitungan Manual Double Exponential Smooting.....	20
BAB IV	31
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	31
4.1 Implementasi Sistem	31
4.2 Pengujian Sistem.....	35
4.3 Pengujian Akurasi	41
BAB V.....	47
PENUTUP.....	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem	14
Gambar 3.2 Struktur Menu	14
Gambar 3.3 Flowchart Algoritma Metode	15
Gambar 3.4 Use Case Diagram.....	16
Gambar 3.5 Flowchart Sistem.....	17
Gambar 3.6 Halaman Login.....	18
Gambar 3.7 Halaman Dashboard	18
Gambar 3.8 Halaman Data Produk	19
Gambar 3.9 Halaman Data Transaksi	19
Gambar 3.10 Halaman Proses Peramalan	20
Gambar 3.11 Halaman Hasil Grafik Evaluasi Peramalan.....	20
Gambar 4.1 Tampilan halaman <i>login</i>	31
Gambar 4.2 Tampilan halaman <i>dashboard</i>	31
Gambar 4.3 Tampilan halaman produk.....	32
Gambar 4.4 Tampilan halaman transaksi.....	32
Gambar 4.5 Tampilan halaman peramalan	33
Gambar 4.6 Tampilan halaman hasil peramalan.....	33
Gambar 4.7 Tampilan halaman grafik peramalan.....	34
Gambar 4.8 Tampilan Grafik Evaluasi	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik MAPE.....	9
Tabel 3.1 Data Transaksi Penjualan Beat	21
Tabel 3.2 Hasil Uji Alpha 0,1	23
Tabel 3.3 Hasil Uji Alpha 0,2	23
Tabel 3.4 Hasil Uji Alpha 0,3	24
Tabel 3.5 Hasil Uji Alpha 0,4	25
Tabel 3.6 Hasil Uji Alpha 0,5	26
Tabel 3.7 Hasil Uji Alpha 0,6	27
Tabel 3.8 Hasil Uji Alpha 0,7	27
Tabel 3.9 Hasil Uji Alpha 0,8	28
Tabel 3.10 Hasil Uji Alpha 0,9	29
Tabel 4.1 Pengujian <i>compatibility</i> pada <i>Web Browser</i> admin	35
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Blackbox Admin	36
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk Beat	41
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk Vario.....	42
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk Scoopy	42
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk Genio	43
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk PCX	43
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk ADV	44
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk Supra	44
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk Revo	45
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk CRF	45
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Nilai Error Merk CB	46