

**PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA PADA CV MURAH
SEPEDA MENGGUNAKAN METODE *SINGLE*
EXPONENTIAL SMOOTHING BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Oleh :

YUDHA APRIANDANI
Nim 2236043

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA PADA CV MURAH SEPEDA MENGUNAKAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* BERBASIS WEB

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1005029106

Dosen Pembimbing II



Rina Ari Rohmah, M.Pd

NIDN. 1010019201

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pangaraian



Dona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1024128602

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh Tim Penguji Sarjana Komputer

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pangaraian Pada Tanggal 29 Juli 2026

Tim Penguji :

- | | | |
|---|-----------|--------|
| 1. <u>Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1005029106 | Ketua | (SA) |
| 2. <u>Rina Ari Rohmah, M.Pd</u>
NIDN. 1010019201 | Sekretasi | (Rini) |
| 3. <u>Kiki Yasdomi, M.Kom</u>
NIDN. 1002038702 | Anggota | (Kiki) |
| 4. <u>Dona, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1024128602 | Anggota | (Dona) |
| 5. <u>Muhammad Romi Nasution, M.Kom</u>
NIDN. 1028029501 | Anggota | (Romi) |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pangaraian



Luth Fimawahib, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1013068901

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “peramalan penjualan sepeda pada CV Murah Sepeda menggunakan metode *single exponential smoothing* berbasis web”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak beneran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang di berikan pihak akademik sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pangaraian, 29 Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan



YUDHA APRIANDANI
NIM. 2236043

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Aku Membahayakan Nyawa Ibu Untuk Lahir Ke Dunia, Jadi Tidak
Mungkin Aku Tidak Ada Artinya”

“Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata Tuhan, *Prove Them
Wrong*”

PERSEMBAHAN

Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan, Bismillahirrahmanirrahim skripsi ini saya persembahkan untuk :

Kepada sosok jiwa yang berkepala batu, seorang anak laki-laki bungsu ***Yudha Apriandani*** Terima kasih telah berkerja keras dan bertahan sejauh ini. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski banyak hal yang terjadi diluar prediksi. Teruslah belajar dan mensyukuri nikmat yang tuhan berikan.

Kepada orang tua saya yang selalu melangitkan doa-doa baik dan menjadikan motivasi saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih sudah mengantarkan saya sampai ditempat ini, saya persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk bapak dan ibu.

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullah wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Sistem Informasi Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan skripsi ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia paling mulia derajatnya disisi Allah SWT.
3. Kepada Omak tercinta YUSNIDAR, berkat usaha dan cucuran keringatnya penulis sampai pada titik ini, dan tentunya tidak pernah lepas dari do'a dan tunjukk ajarnya. Terimakasih ibu jasmu tidak

akan bisa ku balas, hanya do'a yang selalu ku panjatkan untuk mu
Omak tercinta.

4. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Luth Fimawahib, M.Kom, Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Ibu Dona, M.Kom, selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Khairul Sabri, M.Kom yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang berharga dalam menyusun tugas akhir ini.
8. Ibu Rina Ari Rohma selaku Pembimbing dua. yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang berharga.
9. Saudara kandung & abang ipar Penulis, Fauzan alfalet, Novia eka reza, selvi syafila, frengki hasibuan yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir perkuliahan.
10. Keluarga besar mamak, acik, etek yang telah memberikan dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan perkuliahan.
11. Rekan-rekan seperjuangan, khususnya, Inal Lubis, Amner Sastra dan bima pranata serta seluruh teman-teman angkatan 2022 yang senantiasa saling mendukung dan berbagi pengalaman.

12. Teman-teman seperjuangan di Sistem Informasi kelas A1 yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam mengerjakan tugas kuliah.
13. Dan pihak lain yang sangat banyak membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullah wa barakatuh

Pasir pengaraian, Juli 2026

YUDHA APRIANDANI

NIM : 2236046

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha memanfaatkan sistem informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, termasuk dalam peramalan penjualan. Toko Murah Sepeda masih melakukan pencatatan data penjualan secara manual sehingga mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah persediaan yang optimal. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi peramalan penjualan sepeda berbasis web menggunakan metode Single Exponential Smoothing (SES). Metode ini digunakan karena mampu menghasilkan prediksi berdasarkan data historis dengan memberikan bobot yang lebih besar pada data terbaru. Pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan PHP dan MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data penjualan, melakukan perhitungan peramalan secara otomatis, serta menyajikan hasil prediksi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan persediaan. Berdasarkan pengujian menggunakan Mean Absolute Percentage Error (MAPE), metode Single Exponential Smoothing menghasilkan tingkat akurasi yang baik sehingga layak diterapkan pada peramalan penjualan di Toko Murah Sepeda.

Kata Kunci: Peramalan Penjualan, Sistem Informasi, *Single exponential smoothing*, Berbasis WEB.

ABSTRACT

The development of information technology has encouraged business owners to utilize information systems to support decision-making, including sales forecasting. Toko Murah Sepeda still records sales data manually, making it difficult to determine the optimal inventory level. This study aims to design and develop a web-based bicycle sales forecasting information system using the Single Exponential Smoothing (SES) method. This method was selected because it generates forecasts based on historical data by assigning greater weight to the most recent observations. The system was developed through the stages of requirements analysis, system design using Unified Modeling Language (UML), implementation, testing, and maintenance. The application was developed using PHP and MySQL. The results show that the system is capable of managing sales data, performing forecasting calculations automatically, and presenting prediction results that support inventory planning and decision-making. Based on the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) evaluation, the Single Exponential Smoothing method achieved a good level of forecasting accuracy, indicating that it is suitable for predicting bicycle sales at Toko Murah Sepeda..

Keywords: Sales Forecasting, InFormation System, Single exponential smoothing, WEB-Based System.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERSETUJUAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	19
1.1 Latar Belakang	19
1.2 Rumusan Masalah	25
1.3 Batasan Masalah.....	25
1.4 Tujuan Penelitian	26
1.5 Manfaat Penelitian	26
1.6 Sistematika Penulisan	27
BAB II LANDASAN TEORI	28
2.1 Peramalan	28
2.2 Penjualan.....	28
2.3 Sepeda.....	29
2.4 <i>Single exponential smoothing</i>	30
2.5 <i>Unified modeling language (UML)</i>	31
2.5.1 <i>Use case</i> Diagram	32
2.5.2 <i>Class</i> Diagram	34
2.5.3 Activity Diagram	37
2.5.4 Sequence Diagram.....	39

2.6 Bahasa pemograman	41
2.6.1 Html (Hypertext Markup Language).....	41
2.6.2 Css (Cascading Style Sheet).....	42
2.6.3 Javascript.....	42
2.6.4 SQL (Structured Query Language).....	43
2.6.5 PHP (HyperText Preprocessor)	43
2.7 Alat bantu pemograman.....	44
2.7.1 Visual Studio Code (VSCODE).....	44
2.7.2 Laragon.....	45
2.7.3 Mysql.....	45
2.7.4 WEB Browser	46
2.8 WEB.....	46
2.9 <i>Blackbox testing</i>	47
2.10 1Penelitian terdahulu	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	51
3.1 Pendahuluan	51
3.2 Kerangka Kerja Penelitian	51
1. Identifikasi Masalah.....	53
2. Analisis Masalah	53
3. Studi Literatur.....	54
4. Pengumpulan Data	54
5. Perancangan Sistem.....	55
6. Pembuatan Aplikasi	55
7. Pengujian Sistem	56
8. Implementasi Sistem	56
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	58
4.1 Analisis sistem	58
4.2 Penerapan metode	59
4.3 Desain Sistem	63

4.3.1 Use Case Diagram	63
4.3.2 Class Diagram	64
4.3.3 Activity Diagram	65
4.3.4 Sequence Diagram	78
4.4 Perancangan Database	89
4.4.1 Desain tabel user	89
4.4.2 Desain Tabel Detail transaksi	89
4.4.3 Desain Tabel kategori.....	90
4.4.4 Desain Tabel produk	90
4.4.5 Desain Tabel transaksi	90
4.5 Perancangan antar muka	91
4.5.1 Perancangan antar muka login admin	92
4.5.2 Perancangan antar muka halaman dashboard	92
4.5.3 Perancangan Antar Muka Pos	93
4.5.4 Perancangan antar muka menampilkan produk yang dipilih	93
4.5.5 Perancangan antar muka laporan struk pembayaran	94
4.5.6 Perancangan antar muka halaman produk.....	94
4.5.7 Perancangan antar muka <i>Form</i> tambah produk	95
4.5.8 Perancangan antar halaman muka edit produk	95
4.5.9 Perancangan antar muka halaman kategori.....	96
4.5.10 Perancangan antar muka halaman tambah kategori.....	96
4.5.11 Perancangan antar muka halaman edit kategori	97
4.5.12 Perancangan antar muka halaman manajemen user	97
4.5.13 Perancangan antar muka halaman tambah user	98
4.5.14 Perancangan antar muka halaman edit user	98
4.5.15 Perancangan antar muka laporan penjualan	99
4.5.16 Perancangan antar muka halaman detail laporan	100
4.5.17 Perancangan antar muka halaman cetak laporan penjualan	100
4.5.18 Perancangan antar muka halaman peramalan	101

4.5.19 Perancangan antar muka halaman riwayat transaksi	102
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	103
5.1 Implementasi.....	103
5.1.1 Tampilan halaman login	104
5.1.2 Tampilan halaman dashboard.....	104
5.1.3 Tampilan halaman kasir (pos)	106
5.1.4 Tampilan halaman pos saat barang diinput.....	107
5.1.5 Tampilan halaman produk	108
5.1.6 Tampilan halaman tambah produk	109
5.1.7 Tampilan halaman edit produk	109
5.1.8 Tampilan halaman kategori.....	110
5.1.9 Tampilan halaman tambah kategori.....	111
5.1.10 Tampilan halaman edit kategori.....	112
5.1.11 Tampilan halaman manajemen user	113
5.1.12 Tampilan halaman tambah manajemen user	114
5.1.13 Tampilan halaman edit manajemen user	114
5.1.14 Tampilan halaman laporan penjualan	115
5.1.15 Tampilan halaman detail laporan penjualan	116
5.1.16 Tampilan halaman peramalan.....	117
5.1.17 Tampilan halaman Riwayat transaksi	118
5.1.18 Tampilan halaman cetak struk pembayaran.....	118
5.2 Pengujian sistem.....	119
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	127
6.1 Kesimpulan	127
6.2 Saran	128
DAFTAR PUSTAKA.....	130

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Catatan Penjualan Sepeda.....	21
Tabel 1. 2 Contoh Proses Pengadaan Sepeda	22
Tabel 1. 3 Perbandingan Pengelolaan Data Penjualan Sepeda	23
Tabel 1. 4 Data Penjualan Sepeda Tahun 2025.....	24
Tabel 2. 1 <i>Use Case Diagram</i>	32
Tabel 2. 2 <i>Class Diagram</i>	35
Tabel 2. 3 <i>Activity Diagram</i>	37
Tabel 2. 4 <i>Sequence Diagram</i>	39
Tabel 4. 1 Data Penjualan	60
Tabel 4. 2 Hasil Peramalan	62
Tabel 4. 3 users	89
Tabel 4. 4 Detail_Transaksi.....	89
Tabel 4. 5 Tabel kategori	90
Tabel 4. 6 Tabel Produk.....	90
Tabel 4. 7 Tabel Transaksi	91
tabel 5. 1 Pengujian pada admin.....	120
tabel 5. 2 pengujian sistem pada kasir	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian	52
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> Peramalan	64
Gambar 4. 2 <i>Class Diagram</i> Peramalan	65
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Login Bagian admin.....	66
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> pos bagian admin.....	67
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Produk bagian admin.....	68
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Kategori bagian admin	69
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> manajemen user bagian admin	70
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> laporan penjualan	71
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> peramalan bagian admin	72
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Riwayat transaksi bagian admin	73
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> login Kasir	74
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Pos bagian kasir.....	75
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> laporan penjualan bagian kasir.....	76
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Riwayat Transaksi bagian kasir.....	77
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> login bagian admin.....	78
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> pos	79
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Produk	80
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Kategori.....	81
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Manajemen User	82
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Penjualan.....	83
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram</i> Peramalan.....	84
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> Riwayat Transaksi	84

Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram</i> login bagian kasir	85
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram</i> pos bagian kasir	86
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram</i> laporan penjualan bagian kasir	87
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram</i> peramalan bagian kasir	88
Gambar 4. 27 <i>Sequence Diagram</i> Riwayat transaksi bagian kasir	88
Gambar 4. 28 Desain Halaman Login Admin	92
Gambar 4. 29 Perancangan antar muka halaman Dashboard	92
Gambar 4. 30 Perancangan antar muka halaman Pos.....	93
Gambar 4. 31 Perancangan antar muka halaman pos produk yang dipilih ...	93
Gambar 4. 32 Perancangan antar muka laporan struk pembayaran.....	94
Gambar 4. 33 Perancangan antar muka halaman produk	94
Gambar 4. 34 Perancangan antar muka halaman tambah produk	95
Gambar 4. 35 Perancangan antar muka halaman edit produk	95
Gambar 4. 36 Perancangan antar muka halaman kategori	96
Gambar 4. 37 Perancangan antar muka halaman tambah kategori.....	96
Gambar 4. 38 Perancangan antar muka halaman edit kategori	97
Gambar 4. 39 Perancangan antar muka halaman manajemen user	97
Gambar 4. 40 Perancangan antar muka halaman tambah user	98
Gambar 4. 41 Perancangan antar muka halaman edit user	98
Gambar 4. 42 Perancangan antar muka halaman laporan penjualan	99
Gambar 4. 43 Perancangan antar muka halaman detail laporan.....	100
Gambar 4. 44 Perancangan antar muka cetak laporan.....	100
Gambar 4. 45 Perancangan antar muka halaman peramalan penjualan	101
Gambar 4. 46 Perancangan antar muka halaman Riwayat transaksi	102

Gambar 5. 1 Halaman login admin.....	104
Gambar 5. 2 Halaman Dashboard	105
Gambar 5. 3 Halaman kasir (pos).....	106
Gambar 5. 4 Tampilan saat barang diinput	107
Gambar 5. 5 Halaman produk	108
Gambar 5. 6 Halaman tambah produk.....	109
Gambar 5. 7 Halaman edit data produk.....	110
Gambar 5. 8 Halaman kategori.....	111
Gambar 5. 9 Halaman tambah kategori	112
Gambar 5. 10 Halaman edit kategori.....	112
Gambar 5. 11 Halaman manajemen user	113
Gambar 5. 12 Halaman tambah user	114
Gambar 5. 13 Halaman edit user	115
Gambar 5. 14 Halaman laporan penjualan	116
Gambar 5. 15 Halaman detail laporan.....	117
Gambar 5. 16 Halaman peramalan	117
Gambar 5. 17 Halaman Riwayat transaksi	118
Gambar 5. 18 Tampilan cetak struk.....	119