

**RANCANG BANGUN SISTEM KASIR BERBASIS WEB DENGAN
FITUR MANAJEMEN INVENTORI PADA PT MITRA SEHAT
RASTIKA PENDEKATAN ALGORITMA SINGLE
EXPONENTIAL SMOOTHING**

SKRIPSI

Oleh:

Fakhri Maulana Ihsan

202010225090



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Kasir Berbasis Web
Dengan Fitur Manajemen Inventori Pada PT
Mitra Sehat Rastika Pendekatan Algoritma
Single Exponential Smoothing

Nama Mahasiswa : Fakhri Maulana Ihsan

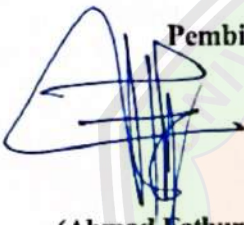
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225090

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Jakarta, 14 Juli 2025

MENYETUJUI,

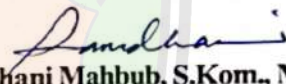
Pembimbing I



(Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI.)

NIDN : 0327117402

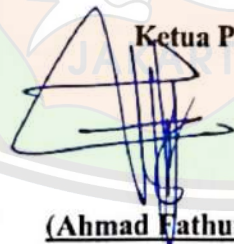
Pembimbing II



(Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom.)

NIDN : 0329087703

Ketua Program Studi



(Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I)

NIP : 2012486

Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Kasir Berbasis
Web Dengan Fitur Manajemen
Inventori Pada PT Mitra Sehat Rastika
Pendekatan Algoritma Single
Exponential Smoothing

Nama Mahasiswa : Fakhri Maulana Ihsan

Nomor Pokok : 202010225090

Mahasiswa

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian : 28 Juli 2025

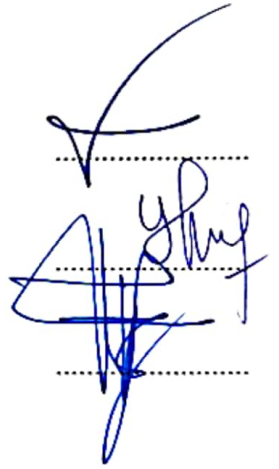
Skripsi

Jakarta, 4 Agustus 2025
MENGESAHKAN,

Ketua Penguji : Dr. Tb. Ai Munandar, S.Kom., M.T.
NIDN. 0413098403

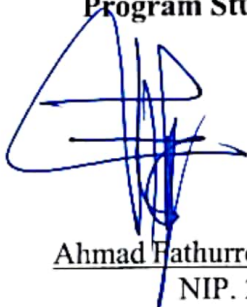
Penguji II : Muhammad Yasir, S.Si., M.Kom.
NIDN. 0317129002

Penguji III : Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIDN. 0327117402



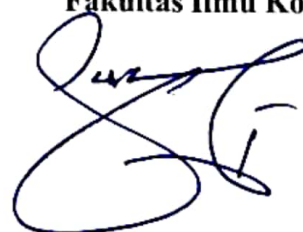
MENGETAHUI,

**Ketua
Program Studi Informatika**



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**



Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A.
NIP. 1904406

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fakhri Maulana Ihsan
NPM : 202010225090
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Kasir Berbasis Web Dengan
Fitur Manajemen Inventori Pada PT Mitra Sehat Rastika
Pendekatan Algoritma *Single Exponential Smoothing*.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 4 Agustus 2025

Penulis



Fakhri Maulana Ihsan

ABSTRAK

Fakhri Maulana Ihsan. 202010225090. Rancang Bangun Sistem Kasir Berbasis Web Dengan Fitur Manajemen Inventori Pada PT Mitra Sehat Rastika Pendekatan Algoritma *Single Exponential Smoothing*. Bekasi : Fakultas Ilmu Komputer . Universitas Bhayangkara Jakarta Raya . 2025.

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak besar terhadap efisiensi operasional dalam berbagai sektor, termasuk dalam manajemen transaksi dan inventori di perusahaan. PT Mitra Sehat Rastika, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang kesehatan, menghadapi tantangan dalam pengelolaan transaksi penjualan dan inventori yang masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pengecekan stok, serta ketidakmampuan untuk memantau stok secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem kasir berbasis web dengan fitur manajemen inventori yang dapat mengotomatisasi proses transaksi penjualan dan pengelolaan stok barang. Sistem ini menggunakan algoritma *Single Exponential Smoothing* (SES) untuk memprediksi kebutuhan persediaan barang. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan manusia, dan mempercepat pengambilan keputusan terkait stok barang, serta memberikan pelayanan yang lebih optimal kepada pelanggan.

Kata kunci: Sistem Kasir Berbasis Web, Manajemen Inventori, *Single Exponential Smoothing* (SES), Metodologi Pengembangan Waterfall, Peramalan Stok.

ABSTRACT

Fakhri Maulana Ihsan. 202010225090. *Design and Construction of a Web-Based Cashier System with Inventory Management Features at PT Mitra Sehat Rastika Using the Single Exponential Smoothing Algorithm Approach. Bekasi: Faculty of Computer Science. Jakarta Bhayangkara University. 2025.*

The development of information technology has had a significant impact on operational efficiency in various sectors, including transaction and inventory management in companies. PT Mitra Sehat Rastika, a company in the healthcare sector, faces challenges in managing sales transactions and inventory, which are still carried out manually. This leads to recording errors, delays in stock checking, and an inability to monitor stock in real-time. This study aims to design and develop a web-based cash register system with inventory management features that can automate sales transaction and inventory management processes. The system uses the Single Exponential Smoothing (SES) algorithm to predict inventory needs. The development method used is Waterfall, which consists of requirement analysis, system design, implementation, and testing. The results of this study show that the developed system can improve operational efficiency, reduce human errors, accelerate decision-making related to stock management, and provide better customer service.

Keywords: *Web-Based Cash Register System, Inventory Management, Single Exponential Smoothing (SES), Waterfall Development Methodology, Stock Forecasting.*

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fakhri Maulana Ihsan

NPM : 202010225090

Program Studi : Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, **Hak Bebas Royalti Non-Esklusif (*Non Exclusive Royalty-Free-Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Sistem Kasir Berbasis Web Dengan Fitur Manajemen Inventori Pada PT Mitra Sehat Rastika Pendekatan Algoritma *Single Exponential Smoothing*.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 04 Agustus 2025

Yang Menyatak



Fakhri Maulana Ihsan

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah swt, yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan semaksimal mungkin demi kesempurnaan Penelitian Skripsi yang berjudul **Rancang Bangun Sistem Kasir Berbasis Web Dengan Fitur Manajemen Inventori Pada PT Mitra Sehat Rastika Pendekatan Algoritma Single Exponential Smoothing** Yang saya teliti di tempat saya bekerja *Part-Time* Dalam penyusunan Tugas Akhir. Pada penelitian skripsi ini saya ingin mengucapkan rasa terimakasih saya kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim (HC). Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Dosen Pembimbing I dalam penelitian Proposal Skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing II dalam Penelitian Proposal Skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Kusdamowo Hantoro, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

7. Seluruh Dosen Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama masa perkuliahan.
8. Kepada Orang Tua Saya yang telah memberikan dukungan Moral, Material serta Motivasi untuk selalu kuat dan tetap berusaha agar semuanya terlaksana dengan baik
9. Rifky Ferdiansyah Selaku rekan penulis selama masa perkuliahan.

Penelitian Skripsi yang saya susun ini, mungkin masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, Oleh karena itu saya dengan hati terbuka menerima masukan baik berupa kritik, maupun saran – saran yang dapat membangun untuk memperbaiki kekurangan yang ada. Semoga penelitian ini bermanfaat baik bagi saya pribadi maupun bagi orang lain yang membacanya.

Jakarta, 6 Oktober 2024



Fakhri Maulana Ihsan

DAFTAR ISI

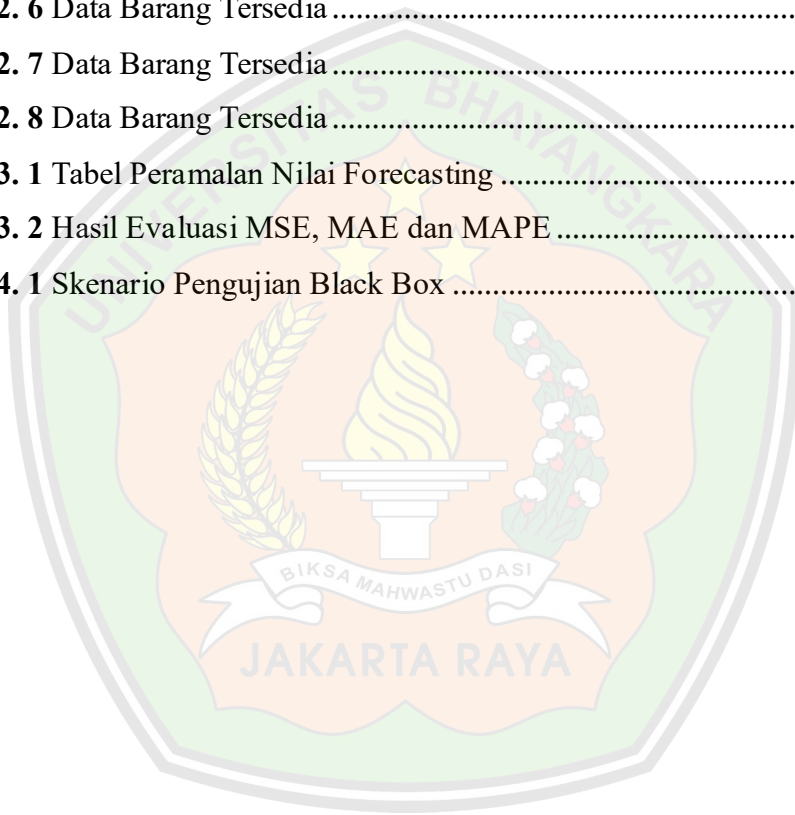
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Sistem Informasi	14
2.2.1 Sistem Informasi Manajemen.....	14
2.2.2 Sistem Informasi Kasir.....	15
2.2.3 Sistem Informasi Inventori.....	15
2.3 Algoritma <i>Single Exponential Smoothing</i>	17
2.3.1 Forecasting	20
2.4 Pengembangan <i>Waterfall</i>	22

2.5	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	23
2.5.1	<i>Use Case Diagrams</i>	23
2.5.2	<i>Class Diagrams</i>	24
2.5.3	<i>Sequence Diagrams</i>	25
2.5.4	<i>Activity Diagrams</i>	28
2.6	<i>Software Development Tools</i>	29
2.6.1	Penelusur Web (<i>Web Browser</i>)	29
2.6.2	XAMPP	30
2.6.3	Visual Studio Code (VSCode)	31
2.7	Bahasa Pemrograman	31
2.7.1	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	32
2.7.2	HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	32
2.7.3	CSS (<i>Casading Style Sheets</i>)	33
2.7.4	JavaScript	34
2.8	Definisi Obat	35
2.8.1	Obat Kimia	35
2.8.2	Obat Tradisional atau Herbal	35
2.8.3	Obat Generik	36
2.8.4	Obat Paten	36
2.8.5	Obat <i>Over The Counter</i> (OTC) atau Obat Bebas	36
2.8.6	Obat Resep	36
2.8.7	Obat Psikotropika	36
2.8.8	Obat Narkotika	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		37
3.1	Objek dan Tempat Penelitian	37
3.2	Metode Pengumpulan Data	38
3.2.1	Observasi	38
3.3	Kerangka Berpikir	41
3.4	<i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan	43
3.5	<i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan	45
3.6	Metode Algoritma <i>Single Exponential Smoothing</i>	47

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Perencanaan.....	52
4.2 Analisis Desain	53
4.2.1 Analisis Desain Model	53
4.2.2 Analisis Desain Tampilan / Sketsa Kasar	126
4.3 Implementasi Sistem	133
4.3.1 Halaman Login	134
4.3.2 Halaman Dashboard	134
4.3.3 Halaman Data Distributor	135
4.3.4 Halaman Data Pembeli	136
4.3.5 Halaman Data Persediaan Barang	136
4.3.6 Halaman Data Pembelian	137
4.3.7 Halaman Data Penjualan	138
4.3.8 Halaman Laporan Prediksi SES	138
4.4 Testing	139
4.4.1 Testing Black Box	140
BAB V PENUTUP	144
5.1 Kesimpulan.....	144
5.2 Saran.....	145
DAFTAR PUSTAKA.....	146
LAMPIRAN.....	148

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	12
Tabel 2. 2 Simbol Usecase Diagrams	24
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagrams.....	25
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagrams	27
Tabel 2. 5 Simbol Activity Diagrams	28
Tabel 2. 6 Data Barang Tersedia	39
Tabel 2. 7 Data Barang Tersedia	40
Tabel 2. 8 Data Barang Tersedia	41
Tabel 3. 1 Tabel Peramalan Nilai Forecasting	49
Tabel 3. 2 Hasil Evaluasi MSE, MAE dan MAPE	50
Tabel 4. 1 Skenario Pengujian Black Box	141



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perkiraan Pemulusan Exponensial	19
Gambar 2. 2 Waterfall Development	22
Gambar 2. 3 Web Browser Chrome	30
Gambar 2. 4 Icon Xampp.....	30
Gambar 2. 5 Icon Visual Studio Code	31
Gambar 2. 6 Logo Bahasa PHP	32
Gambar 2. 7 HTML Logo.....	33
Gambar 2. 8 CSS Logo.....	34
Gambar 2. 9 JavaScript Logo	35
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir.....	42
Gambar 3. 2 Activity Diagram Sistem Berjalan	43
Gambar 3. 3 Activity Diagrams Sistem Usulan.....	45
Gambar 4. 1 Usecase Diagram Pharmacist.....	55
Gambar 4. 2 Usecase Diagram Frontliner	57
Gambar 4. 3 Activity Diagrams Login	59
Gambar 4. 4 Activity Diagrams Create Data Distributor	61
Gambar 4. 5 Activity Diagram Edit Data Distributor	63
Gambar 4. 6 Activity Diagrams Delete Data Distributor	65
Gambar 4. 7 Activity Diagram Create Data Pembeli	67
Gambar 4. 8 Activity Diagram Edit Data Pembeli	69
Gambar 4. 9 Activity Diagram Delete Data Pembeli	71
Gambar 4. 10 Activity Diagram Create Data Persediaan Barang.....	73
Gambar 4. 11 Activity Diagram Edit Data Persediaan Barang.....	75
Gambar 4. 12 Activity Diagram Delete Data Persediaan Barang.....	77
Gambar 4. 13 Activity Diagram Create Data Pembelian.....	79
Gambar 4. 14 Activity Diagram Edit Data Pembelian	81
Gambar 4. 15 Activity Diagram Delete Data Pembelian.....	83
Gambar 4. 16 Activity Diagram Create Data Penjualan	85
Gambar 4. 17 Activity Diagram Edit Data Penjualan	87

Gambar 4. 18	Activity Diagram Delete Data Penjualan	89
Gambar 4. 19	Activity Diagram Laporan Persediaan Barang	91
Gambar 4. 20	Activity Diagram Laporan Pembelian	93
Gambar 4. 21	Activity Diagram Laporan Penjualan	95
Gambar 4. 22	Activity Diagram Laporan Prediksi SES	97
Gambar 4. 23	Sequence Diagrams Login	99
Gambar 4. 24	Sequence Diagrams Data Distributor	101
Gambar 4. 25	Sequence Diagrams Data Pembeli	104
Gambar 4. 26	Sequence Diagram Persediaan Barang	107
Gambar 4. 27	Sequence Diagram Data Pembelian	110
Gambar 4. 28	Sequence Diagram Data Penjualan	113
Gambar 4. 29	Sequence Diagram Laporan Persediaan Barang	116
Gambar 4. 30	Sequence Diagram Laporan Pembelian	119
Gambar 4. 31	Sequence Diagram Laporan Penjualan	121
Gambar 4. 32	Sequence Diagram Laporan Prediksi SES	123
Gambar 4. 33	Class Diagram	125
Gambar 4. 35	Sketsa Login	126
Gambar 4. 36	Sketsa Dashboard	127
Gambar 4. 37	Sketsa Distributor	128
Gambar 4. 38	Sketsa Data Pembeli	128
Gambar 4. 39	Sketsa Persediaan Barang	129
Gambar 4. 40	Sketsa Data Pembelian	130
Gambar 4. 41	Sketsa Data Penjualan	130
Gambar 4. 42	Sketsa Laporan Data Persediaan Barang	131
Gambar 4. 43	Export Laporan Pembelian	132
Gambar 4. 44	Sketsa Laporan Data Penjualan	132
Gambar 4. 45	Sketsa Laporan Prediksi SES	133
Gambar 4. 46	Halaman Login Mitra Sehat Rastika	134
Gambar 4. 47	Halaman Dashboard Mitra Sehat Rastika	135
Gambar 4. 48	Halaman Data Distributor Mitra Sehat Rastika	135
Gambar 4. 49	Halaman Data Pembeli Mitra Sehat Rastika	136

Gambar 4. 50 Halaman Persediaan Barang Mitra Sehat Rastika	137
Gambar 4. 51 Halaman Data Pembelian Mitra Sehat Rastika	137
Gambar 4. 52 Halaman Data Penjualan Mitra Sehat Rastika	138
Gambar 4. 53 Halaman Prediksi SES Mitra Sehat Rastika	139



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Persetujuan Pembimbing	149
Lampiran 2 Lembar Plagiarisme	150
Lampiran 3 Biodata Mahasiswa	151
Lampiran 4 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing I.....	152
Lampiran 5 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing II	153
Lampiran 6 Surat Rekomendasi Dosen Pembimbing.....	154

