

330/SI-FKOM-UNIKU/SKR/2025

**IMPLEMENTASI METODE TRIPLE EXPONENTIAL
SMOOTHING PADA SISTEM PERAMALAN PENJUALAN
BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PLANET FASHION
KUNINGAN)**

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1



Oleh

Dewi Kartika

20210910086

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Implementasi Metode Triple Exponential Smoothing Pada Sistem Peramalan Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus: Planet Fashion Kuningan)

Disusun Oleh

Dewi Kartika

20210910086

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

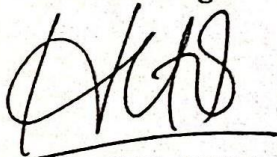
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Rabu

Tanggal Bulan Tahun : 28 Mei 2025

DOSEN PEMBIMBING:

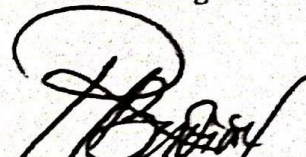
Pembimbing 1



Nita Mirantika, S.T., M.Pd., M.Kom

NIK. 41038101349

Pembimbing 2



Heru Budianto, S.ST., M.Kom

NIK. 41038111365

Mengetahui / Mengesahkan:
Kepala Program Studi Sistem Informasi



Heru Budianto, S.ST., M.Kom

NIK. 41038111365

LEMBAR HASIL PENGUJIAN

Implementasi Metode Triple Exponential Smoothing Pada Sistem Peramalan Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus: Planet Fashion Kuningan)

Disusun Oleh

Dewi Kartika

20210910086

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Rabu

Tanggal : 28 Mei 2025

DOSEN PENGUJI:

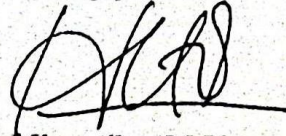
Penguji I


Heru Budianto, M.Kom
NIK. 41038111365

Penguji II

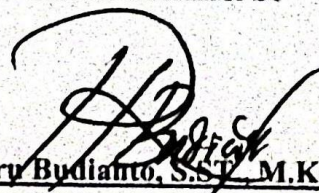

Erlan Darmawan, Ph.D
NIK. 41038091289

Penguji III


Nita Mirantika, M.Kom
NIK. 41038101349

Mengetahui/Mengesahkan


Dekan
Fakultas Ilmu Komputer
Rito Sugianto, S.Kom., M.Eng
NIK. 41038101348

Kepala Program Studi
Sistem Informasi S1

Heru Budianto, S.ST., M.Kom
NIK. 41038111365

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dewi Kartika
NIM : 20210910086
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 09 Juli 2002
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut:

Judul:

Implementasi Metode Triple Exponential Smoothing Pada Sistem Peramalan Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus: Planet Fashion Kuningan)

Dosen Pembimbing 1 : Nita Mirantika, S.T., M.Pd

Dosen Pembimbing 2 : Heru Budianto, S.ST., M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila dikemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 28 Mei 2025
Yang menyatakan,



Dewi Kartika

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Implementasi Metode Triple Exponential Smoothing Pada Sistem Peramalan Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus: Planet Fashion Kuningan)** beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 28 Mei 2025
Yang membuat pernyataan,



1000
SEPULUH RIBU RUPIAH
METARA
TEMPEL
87E8FAMX320994313

Dewi Kartika

MOTTO dan PERSEMBAHAN

MOTTO

“Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi. Tidak ada mimpi yang patut untuk diremehkan, lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kau harapkan.”

-Maudy Ayunda-

“Ngejar mimpi itu bukan seperti pesawat yang sekali terbang langsung sampai tujuan. Tidak ada kesuksesan yang instan, ada banyak proses yang harus kita lalui. Banyak waktu, tenaga, pikiran yang harus kita gunakan sebaik mungkin untuk meraih mimpi kita.”

-Hamzah-

Dan ingat!!!

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, tetapi keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”

-Bj Habibie-

PERSEMBAHAN

1. Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang mendalam, izinkan penulis mempersembahkan karya sederhana ini sebagai bentuk bakti, cinta, dan penghargaan setulus hati untuk Bapak dan Mamah. Terima kasih karena telah menjadi sosok yang selalu ada di setiap langkah perjalanan hidup penulis dari kecil hingga dewasa, dari langkah pertama hingga akhirnya sampai di titik ini. Bapak, Mamah, mungkin dulu kuliah terasa seperti mimpi yang terlalu tinggi. Banyak keraguan menghampiri, terutama karena kondisi ekonomi kita yang terbatas. Tapi di tengah keterbatasan itu, Bapak dan Mamah tidak pernah lelah memberikan semangat. Doa-doa yang tulus dari Bapak dan Mamah menjadi kekuatan terbesar yang penulis punya saat dunia terasa berat. Tanpa restu dan cinta dari kalian berdua, penulis mungkin tidak akan pernah berani memulai, apalagi bertahan sejauh ini. Kini, meski belum sempurna, penulis akhirnya sampai di tahap akhir perjalanan ini. Satu langkah lagi, dan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) akan resmi penulis sandang. Bukan karena penulis hebat, tapi karena Bapak dan

Mamah yang luar biasa. Mungkin apa yang penulis berikan sekarang hanya selembar kertas berisi kata-kata dan sebutir gelar akademik, tapi dibalik itu semua tersimpan seluruh doa, perjuangan, dan air mata yang kita lalui bersama. Mohon maaf karena selama ini penulis belum bisa banyak membahagiakan Bapak dan Mamah, dan belum bisa memberikan apa-apa selain harapan. Tapi penulis berjanji, ini bukan akhir, melainkan awal dari segala upaya penulis untuk membalas semua kebaikan, kasih sayang, dan pengorbanan yang telah Bapak dan Mamah berikan tanpa pernah mengeluh. Semoga persembahan kecil ini bisa menjadi awal dari kebahagiaan yang lebih besar untuk kita semua. Doakan penulis agar selalu diberi kekuatan untuk menjadi anak yang bisa Bapak dan Mamah banggakan, dan semoga kelak penulis bisa benar-benar mewujudkan cita-cita kita bersama: melihat keluarga kecil kita hidup lebih layak, lebih bahagia, dan penuh keberkahan.

2. Melalui tulisan sederhana ini, penulis ingin mempersembahkan semangat dan dukungan bagi adik tercinta yang selalu ceria dan penuh semangat. Semoga kamu tahu bahwa kamu adalah salah satu alasan terbesar penulis mampu bertahan dan menyelesaikan perjalanan ini. Jangan pernah takut bermimpi, karena tidak ada mimpi yang terlalu tinggi selama kita mau berusaha dan percaya pada diri sendiri. Teruslah belajar, jangan mudah menyerah, dan jadikan setiap tantangan sebagai bekal untuk tumbuh menjadi pribadi yang kuat dan tangguh. Jika suatu saat kamu merasa lelah, ingatlah bahwa penulis selalu ada untuk mendukung dan mendoakanmu tanpa henti. Semoga kamu kelak tumbuh menjadi perempuan hebat yang mampu mewujudkan semua cita-cita dan membanggakan keluarga.
3. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada seluruh keluarga besar, yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu, Terima kasih atas doa-doa yang senantiasa dipanjatkan, dukungan yang tak pernah surut, dan kata-kata motivasi yang telah menjadi penyemangat di setiap langkah penulis.
4. Untuk sahabat dan teman-teman yang selalu hadir dalam setiap langkah perjalanan ini. Terima kasih atas semangat yang tak pernah padam, atas pelukan hangat di tengah kepenatan, dan atas telinga yang selalu siap mendengar, meski isi cerita kerap diulang-ulang. Kalian adalah bagian penting dari setiap proses, dari tawa yang menguatkan hingga air mata yang mengajarkan arti ketulusan. Di tengah lika-liku perjuangan, kalian bukan hanya hadir sebagai teman, tetapi menjadi tempat pulang yang penuh pengertian. Kalian bukan sekadar saksi, tapi juga bagian dari cerita, dari

setiap pencapaian kecil hingga perjuangan besar yang belum selesai. Terima kasih karena tetap tinggal ketika dunia terasa berat, atas keyakinan kalian saat aku meragukan diri sendiri, dan atas dorongan yang tak pernah lelah, yang membuatku terus bertumbuh menjadi versi terbaik dari diriku. Kita dipertemukan oleh waktu, disatukan oleh tujuan, dan dikuatkan oleh kebersamaan yang tulus. Kalian adalah keluarga yang lahir bukan dari darah, tapi dari rasa dan perjalanan yang sama. Semoga langkah kita terus seiring, dalam cerita-cerita baru yang akan datang. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini sebuah kisah yang tak akan pernah lengkap tanpa kehadiran kalian.

Implementasi Metode Triple Exponential Smoothing Pada Sistem Peramalan Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus: Planet Fashion Kuningan)

Dewi Kartika, Nita Mirantika, Heru Budianto

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

20210910086@uniku.ac.id, nita.mirantika@uniku.ac.id, heru.budianto@uniku.ac.id

Abstrak

Fluktuasi permintaan di Planet Fashion Kuningan menyebabkan kesulitan dalam mengelola stok, yang berisiko menimbulkan kekurangan atau kelebihan stok dalam memenuhi permintaan pembeli. Dengan metode peramalan yang akurat, pengelolaan stok bisa dilakukan dengan lebih baik dan membantu meningkatkan kinerja bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem peramalan penjualan berbasis web guna membantu pemilik usaha menentukan jumlah stok yang sesuai dengan permintaan pasar setiap bulan. Metode yang digunakan adalah *Triple Exponential Smoothing (Holt-Winters) model Multiplicative Seasonal*, yang mempertimbangkan faktor level, tren, dan musiman dalam analisis data penjualan. Peramalan ini dilakukan berdasarkan data historis guna menghasilkan prediksi yang lebih akurat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mampu memberikan prediksi penjualan dengan tingkat akurasi tinggi. Pengujian akurasi menggunakan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* pada enam sampel jenis produk menunjukkan nilai *error* dibawah 10%, yang masuk dalam kategori sangat baik. Sistem ini dapat membantu pemilik usaha dalam mengambil keputusan yang lebih tepat terkait pengelolaan stok. Keakuratan sistem juga didukung oleh skor validasi pengguna sebesar 86,4%, sehingga mampu memenuhi permintaan pasar secara optimal serta meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing Planet Fashion Kuningan. Dengan adanya sistem peramalan ini, diharapkan bisnis dapat beradaptasi lebih baik terhadap perubahan permintaan dan menghindari potensi kerugian akibat kesalahan dalam pengelolaan stok.

Kata Kunci: Peramalan Penjualan, *Triple Exponential Smoothing*, *Holt-Winters*

Implementation of Triple Exponential Smoothing Method on Web-Based Sales Forecasting System (Case Study: Planet Fashion Kuningan)

Dewi Kartika, Nita Mirantika, Heru Budianto

*Information System Study Program, Computer Sciences Faculty, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat
45512*

202100910086@uniku.ac.id, nita.mirantika@uniku.ac.id,
heru.budianto@uniku.ac.id

Abstract

Fluctuations in consumer demand at Planet Fashion Kuningan have created significant challenges in inventory management, often resulting in either stock shortages or surpluses that hinder the business's ability to meet customer needs effectively. The use of an accurate forecasting method enables improved inventory management and contributes positively to overall business performance. This study aims to develop a web-based sales forecasting system to assist business owners in determining optimal monthly stock quantities aligned with market demand. The forecasting model employed is the Triple Exponential Smoothing (Holt-Winters) Multiplicative Seasonal method, which integrates level, trend, and seasonal components in analyzing sales data. Forecasting is based on historical sales data to generate accurate future predictions. The results demonstrate that the developed information system is capable of producing highly accurate sales forecasts. Accuracy testing using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) method on six product samples yielded error values below 10%, all of which are classified within the "excellent" accuracy range. The implementation of this forecasting system can support business owners in making informed decisions regarding inventory control. Its reliability is further supported by a user validation score of 86.4%, enabling them to better meet market demand and enhance both operational efficiency and business competitiveness. By adopting this system, Planet Fashion Kuningan is expected to respond more effectively to demand fluctuations and minimize potential losses due to stock mismanagement.

Keyword: Sales Forecasting, Triple Exponential Smoothing, Holt-Winters

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan proposal skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“Implementasi Metode Triple Exponential Smoothing Pada Sistem Peramalan Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus: Planet Fashion Kuningan)”**.

Dalam proses penyelesaian proposal skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan dari Ibu Nita Mirantika, S.T., M.Pd., M.Kom selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Heru Budianto, S.ST., M.Kom selaku dosen pembimbing 2 yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti, sehingga proposal dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bapak Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom. Selaku Wakil Dekan 1 Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Heru Budianto, S.ST., M.Kom, selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
5. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
6. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
7. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari betapa pentingnya kolaborasi dan dukungan dari berbagai pihak yang turut serta dalam memberikan informasi, masukan, dan pandangan yang berharga. Peneliti juga menyadari bahwa setiap dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, memiliki nilai yang signifikan dalam mencapai tujuan penelitian. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 25 Desember 2024

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR HASIL PENGUJIAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK.....i

ABSTRACT..... ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISIv

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR TABEL..... xii

DAFTAR LAMPIRANxv

BAB I PENDAHULUAN1

1.1 Latar Belakang1

1.2 Identifikasi Masalah5

1.3 Rumusan Masalah6

1.4 Batasan Masalah6

1.5 Tujuan Penelitian7

1.6 Manfaat Penelitian8

1.7 Pertanyaan Penelitian9

1.8 Hipotesis Penelitian.....9

1.9 Metodologi Penelitian9

1.9.1 Metode Pengumpulan Data9

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem10

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah13

1.10 Jadwal Penelitian.....20

1.11 Sistematika Penulisan.....21

BAB II LANDASAN TEORI.....22

2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (*Relevant Theories*)22

2.1.1 Implementasi22

2.1.2 Metode	22
2.1.3 <i>Exponential Smoothing</i>	23
2.1.4 <i>Triple Exponential Smoothing</i>	24
2.1.5 MAPE.....	27
2.1.6 Sistem Informasi	28
2.1.7 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	28
2.1.8 Penjualan	31
2.1.9 Web	32
2.1.10 Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	32
2.1.11 Tools Perancangan	34
2.1.12 Bahasa Pemrograman.....	53
2.1.13 <i>Database</i>	56
2.1.14 Tools Perangkat Lunak	58
2.1.15 Pengujian Sistem.....	62
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>).....	68
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	74
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	75
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>).....	75
3.1.1 Analisis Masalah	75
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	76
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	78
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	79
3.1.5 Analisis Sistem Usulan	80
3.1.6 Analisis Perhitungan Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	81
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>)	84
3.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	84
3.2.2 Skenario <i>Use Case</i>	85
3.2.3 <i>Activity Diagram</i>	100
3.2.4 <i>Class Diagram</i>	107
3.2.5 <i>Sequence Diagram</i>	109
3.2.6 ERD.....	117

3.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	118
3.3.1 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	118
3.3.2 Perancangan Antarmuka Kasir	119
3.3.3 Perancangan Antarmuka Admin	123
3.3.4 Perancangan Antarmuka Pemilik Toko.....	142
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	146
4.1 Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	146
4.2 Implementasi (<i>Implementation</i>)	165
4.2.1 Halaman <i>Login</i>	165
4.2.2 Halaman <i>Dashboard</i>	166
4.2.3 Halaman Kelola SubKategori.....	167
4.2.4 Halaman Kelola Produk	168
4.2.5 Halaman Tambah Transaksi.....	169
4.2.6 Halaman Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	170
4.2.7 Halaman Hasil Peramalan	170
4.2.8 Halaman Laporan Penjualan	171
4.2.9 Halaman Laporan Peramalan	172
4.3 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>)	173
4.3.1 <i>White Box Testing</i>	173
4.3.2 <i>Black Box Testing</i>	177
4.3.3 Kuesioner Uji Validitas	200
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	204
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>).....	204
5.2 Saran (<i>Suggestion</i>)	205
DAFTAR PUSTAKA	206
LAMPIRAN	217

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Waterfall Pressman</i> (Pressman R. S., 2012).....	11
Gambar 1. 2 Grafik Model <i>Additive Seasonal</i> (Azwarini, 2024)	15
Gambar 1. 3 Grafik Model <i>Multiplicative Seasonal</i> (Azwarini, 2024)	16
Gambar 1. 4 Grafik Sampel Data	18
Gambar 2. 1 Grafik Model <i>Additive Seasonal</i> (Azwarini, 2024)	24
Gambar 2. 2 Grafik Model <i>Multiplicative Seasonal</i> (Azwarini, 2024)	25
Gambar 2. 3 <i>Waterfall Pressman</i> (Pressman R. , 2015).....	33
Gambar 2. 4 <i>One to One</i> (Anggoro, 2021).....	52
Gambar 2. 5 <i>One to Many</i> (Anggoro, 2021)	53
Gambar 2. 6 <i>Many to Many</i> (Anggoro, 2021)	53
Gambar 2. 7 Notasi <i>Flowgraph</i> (Mustaqbal, 2015)	64
Gambar 2. 8 Kerangka Teoritis	74
Gambar 3. 1 <i>Rich Picture</i> Sistem Yang Sedang Berjalan	79
Gambar 3. 2 <i>Rich Picture</i> Sistem Yang Diusulkan	80
Gambar 3. 3 <i>Flowchart Metode Triple Exponential Smoothing</i>	81
Gambar 3. 4 <i>Use Case Diagram</i>	84
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pengguna	100
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram Login</i>	101
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Subkategori	102
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Produk	103
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Transaksi Penjualan	104
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Proses Peramalan Penjualan.....	105
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> Laporan Penjualan.....	106
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Laporan Hasil Peramalan Penjualan	106
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram</i> Mengetahui Histori Transaksi	107
Gambar 3. 14 <i>Class Diagram</i>	107
Gambar 3. 15 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengguna	109
Gambar 3. 16 <i>Sequence Diagram Login</i>	110
Gambar 3. 17 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Subkategori.....	111

Gambar 3. 18 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Produk	112
Gambar 3. 19 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Transaksi Penjualan	113
Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Proses Peramalan Penjualan	114
Gambar 3. 21 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Penjualan	115
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Hasil Peramalan Penjualan	116
Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram</i> Mengetahui Histori Transaksi	117
Gambar 3. 24 ERD	117
Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	118
Gambar 3. 26 Perancangan Antarmuka <i>Dashboard</i> Kasir	119
Gambar 3. 27 Perancangan Antarmuka Tambah Transaksi	120
Gambar 3. 28 Perancangan Antarmuka Cetak Struk	122
Gambar 3. 29 Perancangan Antarmuka <i>Dashboard</i> Admin	123
Gambar 3. 30 Perancangan Antarmuka Kelola SubKategori	125
Gambar 3. 31 Perancangan Antarmuka Kelola Produk	126
Gambar 3. 32 Perancangan Antarmuka Tambah Produk	127
Gambar 3. 33 Perancangan Antarmuka Edit Produk	129
Gambar 3. 34 Perancangan Antarmuka Hapus Produk	130
Gambar 3. 35 Perancangan Antarmuka Tambah Transaksi	131
Gambar 3. 36 Perancangan Antarmuka Cetak Struk	133
Gambar 3. 37 Perancangan Antarmuka Peramalan	134
Gambar 3. 38 Perancangan Antarmuka Hasil Peramalan	136
Gambar 3. 39 Perancangan Antarmuka Laporan Penjualan	137
Gambar 3. 40 Perancangan Antarmuka Laporan Peramalan	138
Gambar 3. 41 Perancangan Antarmuka Pengguna	140
Gambar 3. 42 Perancangan Antarmuka Histori	141
Gambar 3. 43 Perancangan Antarmuka <i>Dashboard</i> Pemilik Toko	142
Gambar 3. 44 Perancangan Antarmuka Laporan Penjualan	143
Gambar 3. 45 Perancangan Antarmuka Laporan Peramalan	144
Gambar 4. 1 Grafik Data Penjualan Subkategori Celana Jeans High Waist	148
Gambar 4. 2 Grafik Hasil Peramalan Data Subkategori Celana Jeans High Waist	156

Gambar 4. 3 Grafik Penjualan dan Peramalan Subkategori Produk Rok Tutu.....	160
Gambar 4. 4 Grafik Penjualan dan Peramalan Subkategori Kemeja Formal	163
Gambar 4. 5 Halaman <i>Login</i>	165
Gambar 4. 6 Halaman <i>Dashboard</i>	166
Gambar 4. 7 Halaman Kelola SubKategori	167
Gambar 4. 8 Halaman Kelola Produk.....	168
Gambar 4. 9 Halaman Transaksi	169
Gambar 4. 10 Halaman Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	170
Gambar 4. 11 Halaman Hasil Peramalan.....	170
Gambar 4. 12 Halaman Laporan Penjualan.....	171
Gambar 4. 13 Halaman Laporan Peramalan.....	172
Gambar 4. 14 <i>Flowgraph White Box</i>	176
Gambar 4. 15 Halaman <i>Login</i>	178
Gambar 4. 16 Partisi <i>Username</i>	178
Gambar 4. 17 Partisi <i>Password</i>	178
Gambar 4. 18 Partisi <i>Level User</i>	179
Gambar 4. 19 Halaman Tambah Subkategori	182
Gambar 4. 20 Partisi Tanggal.....	182
Gambar 4. 21 Partisi Subkategori.....	182
Gambar 4. 22 Halaman Tambah Produk	184
Gambar 4. 23 Partisi Tanggal.....	184
Gambar 4. 24 Partisi ID Produk	184
Gambar 4. 25 Partisi Subkategori.....	185
Gambar 4. 26 Partisi Stok.....	185
Gambar 4. 27 Partisi Harga	185
Gambar 4. 28 Halaman Tambah Transaksi	188
Gambar 4. 29 Partisi Tanggal dan Waktu	188
Gambar 4. 30 Partisi ID Produk	188
Gambar 4. 31 Partisi Jumlah	189
Gambar 4. 32 Partisi Nama Pelanggan.....	189
Gambar 4. 34 Partisi Uang Yang Dibayarkan	189

Gambar 4. 35 Halaman Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	193
Gambar 4. 36 Partisi Tanggal.....	193
Gambar 4. 37 Partisi Subkategori.....	193
Gambar 4. 38 Partisi Berapa Bulan Yang Akan Diramalkan	194
Gambar 4. 39 Halaman Tambah Pengguna.....	196
Gambar 4. 40 Partisi Tanggal.....	196
Gambar 4. 41 Partisi <i>Username</i>	196
Gambar 4. 42 Partisi Nama Lengkap.....	197
Gambar 4. 43 Partisi <i>Level User</i>	197
Gambar 4. 44 Partisi <i>Password</i>	197
Gambar 1 Grafik Penjualan Dan Peramalan Subkategori Celana Jeans Cutbray	239
Gambar 2 Grafik Penjualan Dan Peramalan Subkategori Rok High Waist	242
Gambar 3 Grafik Penjualan Dan Peramalan Subkategori Kemeja Casual	245
Gambar 4 Halaman Edit Subkategori	246
Gambar 5 Partisi Tanggal.....	246
Gambar 6 Partisi Subkategori.....	246
Gambar 7 Halaman Edit Produk.....	248
Gambar 8 Partisi Tanggal	248
Gambar 9 Partisi ID Produk	248
Gambar 10 Partisi Subkategori.....	249
Gambar 11 Partisi Stok.....	249
Gambar 12 Partisi Harga	249
Gambar 13 Halaman Edit Pengguna	252
Gambar 14 Partisi Tanggal	252
Gambar 15 Partisi <i>Username</i>	252
Gambar 16 Partisi Nama Lengkap	253
Gambar 17 Partisi <i>Level User</i>	253
Gambar 18 Partisi <i>Password</i>	253

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 <i>Interpretasi</i> nilai MAPE	20
Tabel 1. 2 Jadwal Kegiatan	20
Tabel 2. 1 <i>Interpretasi</i> nilai MAPE	28
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	37
Tabel 2. 3 Simbol -Simbol <i>Use Case Diagram</i>	42
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	44
Tabel 2. 5 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	46
Tabel 2. 6 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	49
Tabel 2. 7 Simbol-simbol ERD	51
Tabel 2. 8 Simbol-simbol <i>Flowgraph</i>	64
Tabel 2. 9 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya	68
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras	78
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak	79
Tabel 3. 3 <i>Pseudocode</i> Perhitungan	82
Tabel 3. 4 Skenario Mengelola Pengguna	85
Tabel 3. 5 Skenario <i>Login</i>	87
Tabel 3. 6 Skenario Mengelola Subkategori.....	88
Tabel 3. 7 Skenario Mengelola Produk	90
Tabel 3. 8 Skenario Mengelola Data Transaksi Penjualan	92
Tabel 3. 9 Skenario Mengelola Proses Peramalan Penjualan.....	94
Tabel 3. 10 Skenario Mengelola Laporan Penjualan.....	95
Tabel 3. 11 Skenario Laporan Hasil Peramalan Penjualan	97
Tabel 3. 13 Skenario Mengetahui Histori Transaksi	99
Tabel 3. 14 Komponen Halaman Login	118
Tabel 3. 15 Komponen Halaman <i>Dashboard</i> Kasir	119
Tabel 3. 16 Komponen Halaman Tambah Transaksi	120
Tabel 3. 17 Komponen Halaman Cetak Struk.....	122
Tabel 3. 18 Komponen Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	123
Tabel 3. 19 Komponen Halaman Kelola Kategori	125

Tabel 3. 20 Komponen Halaman Produk	126
Tabel 3. 21 Komponen Halaman Tambah Produk	127
Tabel 3. 22 Komponen Halaman Edit Produk.....	129
Tabel 3. 23 komponen Halaman Hapus Produk	130
Tabel 3. 24 Komponen Halaman Transaksi Penjualan.....	132
Tabel 3. 25 Komponen Halaman Cetak Struk.....	133
Tabel 3. 26 Komponen Halaman Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	135
Tabel 3. 27 Komponen Halaman Hasil Peramalan.....	136
Tabel 3. 28 Komponen Halaman Laporan Penjualan.....	137
Tabel 3. 29 Komponen Halaman Laporan Peramalan.....	139
Tabel 3. 30 Komponen Halaman Pengguna	140
Tabel 3. 31 Komponen Halaman Histori.....	141
Tabel 3. 32 Komponen Halaman <i>Dashboard</i> Pemilik Toko.....	142
Tabel 3. 33 Komponen Halaman Laporan Penjualan	143
Tabel 3. 34 Komponen Halaman Laporan Peramalan.....	145
Tabel 4. 1 Data Penjualan Planet Fashion Kuningan	146
Tabel 4. 2 Data Penjualan Produk Celana Jeans High Waist	147
Tabel 4. 3 Perhitungan Persamaan (7) Inisialisasi Awal <i>Trend</i>	150
Tabel 4. 4 Perhitungan Persamaan (8) Inisialisasi Awal Musiman	151
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Perhitungan Persamaan (9) sampai (12).....	154
Tabel 4. 6 Perhitungan Peramalan Periode (37) Hingga Periode (48).....	155
Tabel 4. 7 Hasil Peramalan Celana Jeans High Waist.....	156
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Perhitungan Subkategori Celana Jeans High Waist.....	157
Tabel 4. 9 Perhitungan Nilai <i>Initial Trend</i> Produk Rok Tutu.....	158
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Perhitungan Subkategori Produk Rok Tutu.....	159
Tabel 4. 11 Hasil Peramalan Rok Tutu	160
Tabel 4. 12 Perhitungan Nilai <i>Initial Trend</i> Produk Kemeja Formal	161
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Perhitungan Subkategori Produk Kemeja Formal	162
Tabel 4. 14 Hasil Peramalan kemeja formal	163
Tabel 4. 15 Hasil Peramalan 3 Kategori Produk	164
Tabel 4. 16 Tabel Pengujian Sistem <i>White Box</i>	173

Tabel 4. 17 Data Halaman dan Domain Masukan.....	177
Tabel 4. 18 <i>Test Case</i> dan Hasil Pengujian Halaman <i>Login</i>	179
Tabel 4. 19 <i>Test Case</i> dan Hasil Pengujian Halaman Tambah Subkategori.....	183
Tabel 4. 20 <i>Test Case</i> dan Hasil Pengujian Halaman Tambah Produk	185
Tabel 4. 21 <i>Test Case</i> dan Hasil Pengujian Halaman Tambah Transaksi	189
Tabel 4. 22 <i>Test Case</i> dan Hasil Pengujian Halaman Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	194
Tabel 4. 23 <i>Test Case</i> dan Hasil Pengujian Halaman Tambah Pengguna	197
Tabel 4. 24 Bobot Nilai (Hutauruk, 2024)	200
Tabel 4. 25 <i>Interpretasi Skala Likert</i> (Hutauruk, 2024).....	200
Tabel 4. 26 Kuesioner.....	201
Tabel 4. 27 Hasil Pengujian.....	202
Tabel 1 Data Penelitian	236
Tabel 2 Perhitungan Nilai <i>Initial Trend</i> Produk Celana Jeans Cutbray	237
Tabel 3 Rekapitulasi Perhitungan Subkategori Produk Celana Jeans Cutbray ...	238
Tabel 4 Hasil Peramalan Celana Jeans Cutbray	239
Tabel 5 Perhitungan Nilai <i>Initial Trend</i> Produk Rok High Waist.....	240
Tabel 6 Rekapitulasi Perhitungan Subkategori Produk Rok High Waist	241
Tabel 7 Hasil Peramalan Rok High Waist.....	242
Tabel 8 Perhitungan Nilai <i>Initial Trend</i> Produk Kemeja Casual.....	243
Tabel 9 Rekapitulasi Perhitungan Subkategori Produk Kemeja Casual.....	244
Tabel 10 Hasil Peramalan Kemeja Casual	245
Tabel 11 <i>Test Case</i> dan Hasil Pengujian Halaman Edit Subkategori	247
Tabel 12 <i>Test Case</i> dan Hasil Pengujian Halaman Edit Produk.....	249
Tabel 13 <i>Test Case</i> dan Hasil Pengujian Halaman Edit Pengguna	253

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Curriculum Vitae</i> CV	217
Lampiran 2. Lampiran SK Judul dan Pembimbing	219
Lampiran 3. Lampiran Kartu Bimbingan	221
Lampiran 4. Lampiran Kartu Mengikuti Seminar SUP	222
Lampiran 5. Lampiran Lembar Revisi SUP	223
Lampiran 6. Lampiran Kartu Mengikuti Seminar SHP	226
Lampiran 7. Lampiran Lembar Revisi SHP	227
Lampiran 8. Lampiran Lembar Revisi Sidang Akhir	229
Lampiran 9. Lampiran Hasil Observasi	232
Lampiran 10. Lampiran Hasil Penelitian	237
Lampiran 11. Hasil Cek Turnitin	258