

LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMANFAATAN METODE MOVING AVERAGE
PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PERSEDIAAN BARANG (STUDI KASUS: TB. SONY
BAJA SIDOARJO)



DISUSUN OLEH:

FAUZI RAMADHANI

NIM: 04221025

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMANFAATAN METODE MOVING AVERAGE PADA
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG
(STUDI KASUS: TB. SONY BAJA SIDOARJO)

Disusun Oleh:

FAUZI RAMADHANI

NIM: 04221025

Dipertahankan di depan Penguji Ujian Tugas Akhir

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Narotama Surabaya

Tanggal: 23 Juli 2025

Penguji

Ketua Program Studi

1. Eman Setiawan, S.Kom., M.M

Eman Setiawan, S.Kom., M.M

NIDN: 0720017501

NIDN: 0720017501

2. Latipah, S.T., M.IT,

Fakultas Ilmu Komputer

NIDN: 0725087604

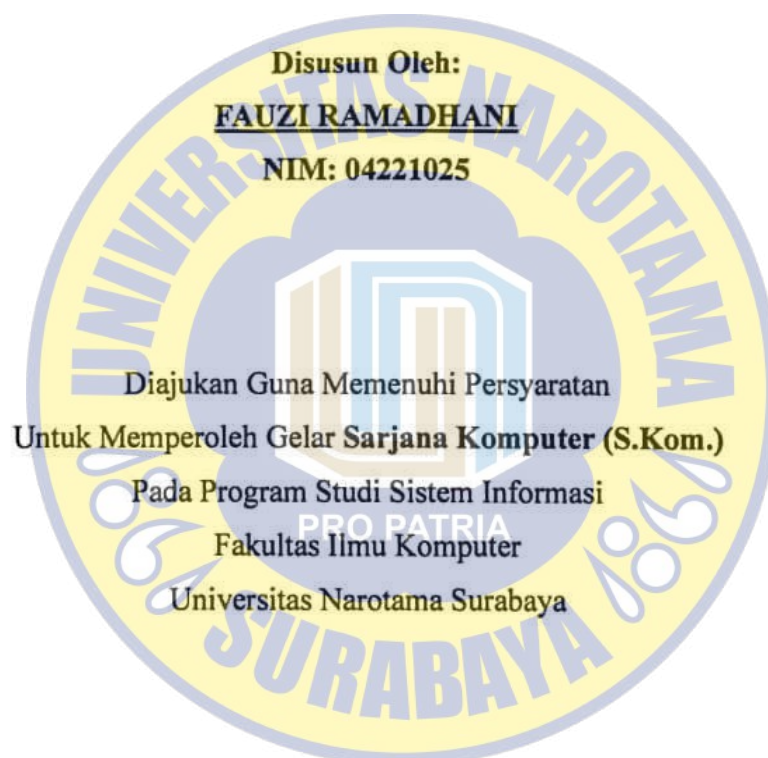
3. Achmad Zakki Falani, S.Kom., M.Kom.

Dr. Cahyo Darujati, S.T., M.T.

NIDN: 0712058401

NIDN: 0710097402

LAPORAN TUGAS AKHIR
PEMANFAATAN METODE MOVING AVERAGE PADA
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG
(STUDI KASUS: TB. SONY BAJA SIDOARJO)



Surabaya, 23 Juli 2025

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing,

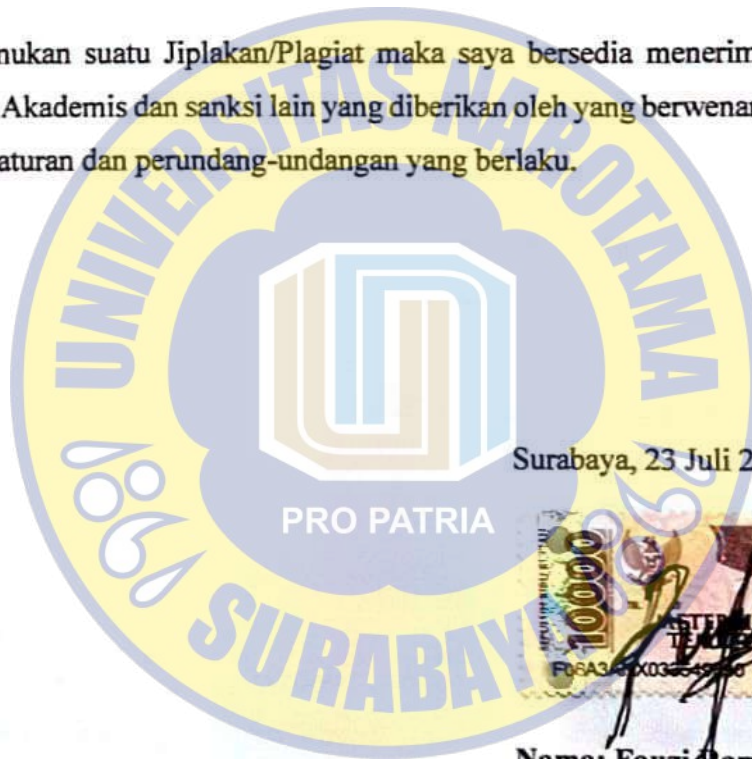
Latipah, S.T., M.IT,

NIDN: 0725087604

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.



Surabaya, 23 Juli 2025

Nama: Fauzi Ramadhani

NIM: 04221025

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “Pemanfaatan Metode *Moving Average* pada Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang (Studi Kasus: TB. Sony Baja Sidoarjo).” Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama, tahun 2025.

Terselesaikannya penelitian ini tentu tidak lepas dari dukungan dan kontribusi berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, kami sampaikan apresiasi kepada:

1. Bapak Dr. Cahyo Darujati, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narotama Surabaya.
2. Bapak Eman Setiawan, S.Kom., M.M selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Narotama Surabaya, sekaligus dosen penguji 1 atas pandangan, kritik, dan saran konstruktif yang telah memperluas wawasan serta memperdalam pemahaman saya terhadap topik penelitian ini. Masukan tersebut menjadi bekal berharga bagi pengembangan diri dan karya saya di masa mendatang.
3. Ibu Latipah, S.T., M.IT selaku dosen pembimbing saya, sekaligus dosen penguji 3 yang penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan

semangat selama proses penyusunan penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

4. Bapak Achmad Zakki Falani, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji 2 yang telah membantu saya untuk melihat proyek ini dari perspektif yang lebih luas dan memperdalam pemahaman saya terhadap materi yang dibahas. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan atas kritik dan saran yang telah diberikan, yang menjadi bekal berharga dalam upaya saya untuk terus berkembang dan meningkatkan kualitas karya di masa mendatang.
5. Bapak Affan Tofani selaku pemilik Toko Bangunan Sony Baja, yang telah memberikan izin dan kesempatan bagi saya untuk melakukan penelitian di lingkungan usahanya.
6. Kedua orang tua saya Bapak Mohammad Kalim dan Ibu Asmanik, terima kasih tak terhingga atas segala cinta, doa, dan dukungan, baik secara batin maupun materi, yang telah tiada henti mengalir sepanjang perjalanan ini. Tanpa beliau, penulis tak akan mampu melangkah sejauh ini hingga menyanggah gelar Sarjana. Beliau adalah sosok luar biasa yang menjadi tempat bersandar penulis saat dunia terasa begitu berat. Kehangatan cinta beliau tak pernah surut, selalu hadir dalam tiap detik perjuangan penulis. Terima kasih karena telah memperjuangkan hidup penulis bahkan ketika penulis sendiri merasa lelah. Segala yang kupunya hari ini, tak lepas dari doa yang beliau langitkan dalam diam. Semoga Tuhan memberikan beliau dengan umur yang panjang dan kesehatan yang melimpah. Terima kasih telah menjadi bagian dari setiap langkah dan pencapaian hidup penulis. *I Love you, more and more, beyond words.*

7. Terima kasih yang dalam untuk teman-teman seperjuangan M. Nysbahrul Rendyanto, Ridwan Anshori, Bhisma Fajar Kusuma Putra, Yogis Maulana, Andhika Prasetyo Oetomo, Bagus Ridho Prakoso, Salma Faradhiba, Preity Deldiana Putri, dan semua teman yang Namanya tidak dapat penulis tuliskan satu per-satu. Terima kasih atas segala tawa, pelukan semangat, dan bantuan yang kalian berikan di sepanjang perjalanan ini. Kalian bagian dari cerita indah di balik lembar skripsi ini.
8. Terima kasih setulus hati saya ucapkan kepada seluruh dosen dan staf administrasi Fakultas Ilmu Komputer. Atas ilmu, bimbingan, dan segala kemudahan yang telah diberikan, saya merasa sangat beruntung pernah menjadi bagian dari keluarga ini. Setiap perjalanan yang beliau berikan, menjadi Cahaya dalam langkah saya.
9. Kepada seseorang yang Namanya belum dapat penulis sebutkan secara jelas saat ini, namun saya yakini telah tercatat di *Lauhul Mahfudz* sebagai takdir yang ditetapkan untuk penulis. Terima kasih atas kehadiranmu sebagai salah satu sumber motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini sebagai salah satu bentuk penulis dalam memantaskan diri. Meskipun saat ini penulis tidak mengetahui apa yang akan terjadi di masa yang akan datang, namun penulis tetap percaya bahwa bila engkau memang ditakdirkan untuk saya, maka sejauh apapun jarak dan waktu memisahkan, pada akhirnya kita akan dipertemukan. Seperti kata Bapak B.J. Habibie, “kalau memang kamu dilahirkan untuk saya, dia jungkir balik pun tetap saya yang dapat”. Semoga pertemuan itu kelak terjadi dalam waktu yang tepat dan keadaan yang terbaik.

10. Dan yang paling akhir, terima kasih kepada Fauzi Ramadhani, ya! diri saya sendiri. Terima kasih telah bertahan, meski rasanya ingin menyerah. Terima kasih telah berdiri, walau banyak yang menjauh dan meremehkan perjuangan ini. Aku bangga padamu, karena kamu telah memilih untuk terus berjalan, menghadapi badai, dan menyelesaikan perjalanan ini dengan kepala tegak. *You deserve all of this.*

Surabaya, 23 Juli 2025



Nama: Fauzi Ramadhani

NIM: 04221025

PEMANFAATAN METODE MOVING AVERAGE PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG (STUDI KASUS: TB. SONY BAJA SIDOARJO)

Oleh: Fauzi Ramadhani

Pembimbing: Latipah, S.T., M.IT,

ABSTRAK

Dalam persaingan bisnis yang ketat, teknologi informasi penting untuk efisiensi operasional. Sistem informasi manajemen persediaan membantu mengatur stok dan mendukung keputusan berbasis data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen persediaan barang di TB. Sony Baja dengan metode *forecasting moving average* guna meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan keteraturan pengelolaan stok, serta mendukung keberlangsungan bisnis perusahaan. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dan studi Pustaka. Data penjualan selama sembilan bulan terakhir dimanfaatkan sebagai dasar dalam proses peramalan. Pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* dengan pemodelan UML, serta dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mengelola stok secara *real-time*, memprediksi kebutuhan barang, dan menghasilkan laporan yang akurat. Penerapan metode *moving average* memberikan hasil peramalan yang cukup akurat, seperti pada produk C75 (0,75) dengan nilai MAD sebesar 4,3125, MSE sebesar 21,15625, dan MAPE sebesar 3,548302363. Nilai-nilai tersebut mencerminkan tingkat akurasi tinggi dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengadaan barang. Secara keseluruhan, sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan akurasi dalam manajemen persediaan di TB. Sony Baja.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Persediaan, *Forecasting*, *Moving Average*, *Waterfall Model*

**PEMANFAATAN METODE MOVING AVERAGE PADA
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG
(STUDI KASUS: TB. SONY BAJA SIDOARJO)**

Oleh: Fauzi Ramadhani

Pembimbing: Latipah, S.T., M.IT,

ABSTRACT

In fierce business competition, information technology is essential for operational efficiency. Inventory management information systems help organize stock and support data-driven decisions. This research aims to design and implement an information system for inventory management in TB. Sony Baja uses the moving average forecasting method to improve the efficiency, effectiveness, and regularity of stock management, as well as support the company's business sustainability. This study applies a quantitative approach with data collection techniques in the form of interviews, observations, and literature studies. Sales data for the last nine months is used as a basis for the forecasting process. The system development uses the waterfall method with UML modeling, and is built with the PHP programming language and MySQL database. The results of the study show that the system built is able to manage stock in real-time, predict the need for goods, and produce accurate reports. The application of the moving average method provides fairly accurate forecasting results, such as in C75 products (0.75) with a MAD value of 4.3125, MSE of 21.15625, and MAPE of 3.548302363. These values reflect a high level of accuracy and support more informed decision-making in the procurement of goods. Overall, the system has succeeded in improving efficiency, effectiveness, and accuracy in inventory management in TB. Sony Baja.

Keywords: *Information Systems, Inventory Management, Forecasting, Moving Average, Watrefall Model*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN ATAU PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	8
2.1.1. Penelitian Terdahulu Yang Pertama	8
2.1.2. Penelitian Terdahulu Yang Kedua	9
2.1.3. Penelitian Terdahulu Yang Ketiga.....	10
2.1.4. Penelitian Terdahulu Yang Keempat	11
2.1.5. Penelitian Terdahulu Yang Kelima.....	12
2.2. Teori-Teori Dasar	16
2.2.1. Sistem Informasi	16
2.2.2. Sistem Informasi Manajemen	17
2.2.3. Manajemen Persediaan.....	18
2.2.4. <i>Inventory</i>	19
2.2.5. <i>Forecasting</i>	19

2.2.6.	<i>Exponential Smoothing</i>	20
2.2.7.	<i>Trend Linear</i>	21
2.2.8.	<i>Moving Average</i>	22
2.2.9.	<i>Waterfall</i>	23
2.2.10.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	23
2.2.11.	<i>Use Case Diagram</i>	24
2.2.12.	<i>Activity Diagram</i>	25
2.2.13.	<i>Class Diagram</i>	26
2.2.14.	<i>Sequence Diagram</i>	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1.	Metode Penelitian	31
3.2.	Jenis dan Sumber Data	31
3.3.	Lokasi dan Waktu Penelitian	32
3.4.	Metode Pengumpulan Data	32
3.4.1.	Wawancara	33
3.4.2.	Observasi	35
3.4.3.	Studi Pustaka	45
3.5.	Metode Forecasting	46
3.5.1.	Pengumpulan Data	46
3.5.2.	Validasi dan Pemeriksaan Data	46
3.5.3.	Identifikasi Pola dan Tren	47
3.5.4.	Pemilihan Metode <i>Forecasting</i>	47
3.5.5.	Pembangunan Model <i>Forecasting</i>	47
3.5.6.	Pengujian Akurasi Model	47
3.5.7.	Implementasi Model <i>Forecasting</i>	48
3.6.	Metode Pengembangan Sistem	48
3.6.1.	Requirements	49
3.6.2.	<i>Design</i>	53
3.6.3.	<i>Implementation</i>	53
3.6.4.	<i>Testing</i>	54

3.6.5. <i>Maintenance</i>	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
4.1. Hasil Penelitian	56
4.1.1. Pengolahan Data.....	56
4.1.2. Hasil Perhitungan Moving Average	57
4.2. Analisis dan Pembahasan	62
4.2.1. Requirement	62
4.3. Implementasi	125
4.3.1. Implementasi Antar Muka.....	125
4.4. Pengujian Testing Black Box	138
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	163
5.1. Kesimpulan	163
5.2. Saran.....	163
DAFTAR PUSTAKA.....	166
LAMPIRAN.....	171



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 3.1 Tujuan dan Jadwal Wawancara	33
Tabel 3.2 Identifikasi Masalah	42
Tabel 3.3 Usulan Pemecahan Masalah.....	43
Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional.....	50
Tabel 4.1 Data Penjualan TB. Sony Baja Juni 2024 - Februari 2025	56
Tabel 4.2 Prediksi Penjualan Produk C75 (0,75)	58
Tabel 4.3 Perhitungan Akurasi Error Produk C75 (0,75).....	60
Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Login	64
Tabel 4.5 Deskripsi Use Case Mengelola Data Barang	65
Tabel 4.6 Deskripsi Use Case Mengelola Data Supplier	66
Tabel 4.7 Deskripsi Use Case Mengelola Data User	67
Tabel 4.8 Deskripsi Use Case Mengelola Transaksi Pembelian	68
Tabel 4.9 Deskripsi Use Case Mengelola Data Pembelian	69
Tabel 4.10 Deskripsi Use Case Mengelola Transaksi Penjualan	70
Tabel 4.11 Deskripsi Use Case Mengelola Data Penjualan	70
Tabel 4.12 Deskripsi Use Case Melakukan Peramalan.....	71
Tabel 4.13 Deskripsi Use Case Mencetak Laporan Barang	72
Tabel 4.14 Deskripsi Use Case Mencetak Laporan Pembelian.....	73
Tabel 4.15 Deskripsi Use Case Mencetak Laporan Penjualan.....	74
Tabel 4.16 Deskripsi Use Case Mengedit Profil	75
Tabel 4.17 Deskripsi Use Case Logout	76
Tabel 4.18 Skenario Pengujian Fungsi Login	138
Tabel 4.19 Skenario Pengujian Fitur Pengelolaan Data Supplier	141
Tabel 4.20 Skenario Pengujian Fitur Pengelolaan Data Barang	143
Tabel 4.21 Skenario Pengujian Fitur Pengelolaan Data User	145
Tabel 4.22 Skenario Pengujian Fitur Pengelolaan Transaksi Pembelian	148
Tabel 4.23 Skenario Pengujian Fitur Pengelolaan Data Pembelian.....	149
Tabel 4.24 Skenario Pengujian Fitur Pengelolaan Transaksi Penjualan	151

Tabel 4.25 Skenario Pengujian Fitur Pengelolaan Data Penjualan	153
Tabel 4.26 Skenario Pengujian Fitur Cetak Laporan Master Barang.....	154
Tabel 4.27 Skenario Pengujian Fitur Cetak Laporan Pembelian	155
Tabel 4.28 Skenario Pengujian Fitur Cetak Laporan Penjualan	157
Tabel 4.29 Skenario Pengujian Fitur Forecasting	159
Tabel 4.30 Skenario Pengujian Fitur Edit Profil	160
Tabel 4.31 Skenario Pengujian Fitur Logout	161



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penjelasan Simbol Use Case	25
Gambar 2.2 Penjelasan Simbol Activity Diagram	26
Gambar 2.3 Komponen Class Diagram	27
Gambar 2.4 Simbol Relasi Antar Class.....	28
Gambar 2.5 Penjelasan Simbol Sequence Diagram.....	29
Gambar 3.1 Tahapan Metode Waterfall	49
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	63
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	77
Gambar 4.3 Activity Diagram Mengelola Data Barang.....	78
Gambar 4.4 Activity Diagram Mengelola Data Supplier.....	79
Gambar 4.5 Activity Diagram Mengelola Data User.....	80
Gambar 4.6 Activity Diagram Mengelola Transaksi Pembelian.....	81
Gambar 4.7 Activity Diagram Mengelola Data Pembelian	82
Gambar 4.8 Activity Diagram Mengelola Transaksi Penjualan.....	83
Gambar 4.9 Activity Diagram Mengelola Data Penjualan.....	84
Gambar 4.10 Activity Diagram Melakukan Peramalan	85
Gambar 4.11 Activity Diagram Mencetak Laporan Barang	86
Gambar 4.12 Activity Diagram Mencetak Laporan Pembelian.....	87
Gambar 4.13 Activity Diagram Mencetak Laporan Penjualan	88
Gambar 4.14 Activity Diagram Mengedit Profil.....	89
Gambar 4.15 Activity Diagram Logout	90
Gambar 4.16 Sequence Diagram Login	91
Gambar 4.17 Sequence Diagram Mengelola Data Barang	93
Gambar 4.18 Sequence Diagram Mengelola Data Supplier	95
Gambar 4.19 Sequence Diagram Mengelola Data User	97
Gambar 4.20 Sequence Diagram Mengelola Transaksi Pembelian	98
Gambar 4.21 Sequence Diagram Mengelola Data Pembelian.....	100
Gambar 4.22 Sequence Diagram Mengelola Transaksi Penjualan	101
Gambar 4.23 Sequence Diagram Mengelola Data Penjualan	102

Gambar 4.24 Sequence Diagram Melakukan Peramalan.....	103
Gambar 4.25 Sequence Diagram Mencetak Laporan Barang.....	104
Gambar 4.26 Sequence Diagram Mencetak Laporan Pembelian.....	106
Gambar 4.27 Sequence Diagram Mencetak Laporan Penjualan.....	107
Gambar 4.28 Sequence Diagram Mengedit Profil	109
Gambar 4.29 Sequence Diagram Logout	110
Gambar 4.30 Class Diagram Sistem Informasi Manajemen Persediaan	111
Gambar 4.31 Wireframe Halaman Login.....	114
Gambar 4.32 Wireframe Halaman Dashboard.....	114
Gambar 4.33 Wireframe Halaman Barang.....	115
Gambar 4.34 Wireframe Halaman Supplier.....	116
Gambar 4.35 Wireframe Halaman User.....	117
Gambar 4.36 Wireframe Halaman Transaksi Pembelian.....	118
Gambar 4.37 Wireframe Halaman Data Pembelian.....	119
Gambar 4.38 Wireframe Halaman Transaksi Penjualan	119
Gambar 4.39 Wireframe Halaman Data Penjualan	120
Gambar 4.40 Wireframe Halaman Laporan Barang	121
Gambar 4.41 Wireframe Halaman Laporan Pembelian.....	122
Gambar 4.42 Wireframe Halaman Laporan Penjualan	123
Gambar 4.43 Wireframe Halaman Profil	124
Gambar 4.44 Wireframe Halaman Forecasting.....	124
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Login.....	126
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Dashboard Pemilik.....	126
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Dashboard Admin	127
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Barang.....	128
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Supplier.....	129
Gambar 4.50 Tampilan Halaman User.....	130
Gambar 4.51 Tampilan Halaman Transaksi Pembelian	131
Gambar 4.52 Tampilan Halaman Data Pembelian.....	132
Gambar 4.53 Tampilan Halaman Transaksi Penjualan	132
Gambar 4.54 Tampilan Halaman Data Penjualan	133

Gambar 4.55 Tampilan Halaman Laporan Barang.....	134
Gambar 4.56 Tampilan Halaman Laporan Pembelian	135
Gambar 4.57 Tampilan Halaman Laporan Penjualan	136
Gambar 4.58 Tampilan Halaman Profil	137
Gambar 4.59 Tampilan Halaman Forecasting.....	137

