

308/SI-FKOM-UNIKU/SKR/2025

**PENERAPAN ANALISIS *TIME* SERIES DALAM PERAMALAN
PENJUALAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : RAMEN KAIZENKA)**

SKRIPSI

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



Oleh

Danar Meidian Nugraha

20200910054

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN
PENERAPAN ANALISIS *TIME* SERIES DALAM PERAMALAN
PENJUALAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : RAMEN KAIZENKA)

Disusun Oleh

Danar Meidian Nugraha

20200910054

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 : Jum'at

Tanggal Bulan Tahun : 31 Januari 2025

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D.

NIK. 41038021124



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

NIK. 41038111365

Mengetahui / Mengesahkan :
Ketua Program Studi Sistem Informasi S1



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

NIK. 41038111365

LEMBAR PENGUJIAN
PENERAPAN ANALISIS *TIME SERIES* DALAM PERAMALAN
PENJUALAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : RAMEN KAIZENKA)

Disusun Oleh

Danar Meidian Nugraha

20200910054

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 : Jum'at

Tanggal : 31 Januari 2025

DOSEN PENGUJI :

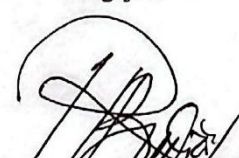
Penguji I

Penguji II

Penguji III


Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D.

NIK. 41038021124


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

NIK. 41038111365


Aji Permana, M.Kom.

NIK 410112900193

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan

Ketua Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Sistem Informasi S1



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng

NIK 41038101348


Heru Budianto, S.ST., M.Kom

NIK. 41038111365

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danar Meidian Nugraha

NIM : 20200910054

Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 15 Mei 2002

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Ilmu Komputer

Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

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

Judul :

**Penerapan Analisis *Time Series* Dalam Peramalan Penjualan Berbasis Web
(Studi Kasus : Ramen Kaizenka)**

Dosen Pembimbing 1 : Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D.

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 kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, Februari 2025

Yang menyatakan,



1000
RUPIAH
METEPAI
TEMPEL
KORFAAMX187164729

Danar Meidian Nugraha

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Penerapan Analisis *Time Series* Dalam Peramalan Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus : Ramen Kaizenka)** 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, Februari 2025
Yang membuat pernyataan,



Danar Meidian Nugraha

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena 'Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya'."

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Hidup bukan untuk saling mendahului, bayangan yang diciptakan oleh Mentari.
Ada kar'na matahari bermaksud terpuji, untukmu cintai diri sendiri hari ini”

(Hindia – Mata Air)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin dengan mengucap rasa Syukur kehadiran Allah SWT yang telah meelimpahkan Rahmat dan karunia-Nya. Saya akhirnya adapat menyelesaikan Tugas Akhir Program Studi Sistem Informassi Fakultas Komputer Universitas Kuningan dengan baik, saya persembahkan sebuah karya ini kepada :

1. Almarhumah Ibu Ely A. Tari, bagai samudra lautan kasih tak bertepi. Akan kuhadiakan untukmu ibu sebagai tanda baktiku, agar engkau selalu bangga.
2. Almarhum Bapak Dedi Suryadi, bagai dermaga tempat aku pulang dari pengembaraan. Akan kuhadiahkan untukmu bapak sebagai bentuk terima kasihku, agar engkau selalu bangga.
3. Fajar Setya Nugraha, sebagai kakak yang selalu menjadi bentengku saat aku merasa lemah dan bingung. Kau selalu hadir dengan arahan bijak.

Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda terima kasih atas segala kasih sayangmu.

4. Nizar Radhitya Nugraha, sebagai adik yang selalu membuat tertawa kala kecewa, sebagai adik yang senantiasa membantu kala tak sanggup sendiri. Kupersembahkan sebagai bentuk terima kasihku yang tak terhingga.
5. Tak lupa sosok orang yang senantiasa ada dan hadir dalam setiap lika-liku perjalanan, ialah Heti Warhaeti. Yang selalu bisa memberi semangat kala ingin menyerah, senantiasa hadir dalam kesendirian ini. Terima kasih dan kupersembahkan karya ini sepenuh hati untukmu.
6. Ucapan terima kasih yang tulus juga kupersembahkan kepada semua pihak yang telah membantu dan menyemangati dalam menyelesaikan skripsi ini. Kebaikan kalian tidak akan pernah terlupakan.
7. Terakhir, untuk diriku sendiri. Terima kasih telah berjuang keras dan tidak pernah menyerah sampai sejauh ini. Aku bangga pada diriku, meskipun terlambat tak apa, banggalah akan pencapaianmu, kelak engkau akan ingat perjuangannya. Semoga karya ini menjadi langkah awal untuk meraih cita-cita yang lebih besar lagi.

PENERAPAN ANALISIS TIME SERIES DALAM PERAMALAN PENJUALAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : RAMEN KAIZENKA)

Danar Meidian Nugraha*¹, Fahmi Yusuf*², Heru Budianto*³

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

20200910054@uniku.ac.id, fahmionline@uniku.ac.id, heru.budianto@uniku.ac.id

ABSTRAK

Ramen Kaizenka adalah usaha kuliner yang menyediakan berbagai jenis ramen, minuman, dan makanan ringan seperti sushi. Saat ini, Kedai Ramen Kaizenka sering mengalami ketidakseimbangan antara permintaan dan ketersediaan produk akibat fluktuasi permintaan yang tidak terprediksi dan perencanaan penjualan yang masih bersifat perkiraan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti menggunakan metode *Double Exponential Smoothing* (DES) untuk meramalkan data penjualan. Metode DES dipilih karena kemampuannya dalam memodelkan tren waktu secara efisien dibandingkan metode lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi peramalan penjualan berbasis web yang dapat menentukan jumlah penjualan yang akan datang. Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan pengembangan berbasis prototipe, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, pembangunan prototipe, hingga evaluasi sistem. Implementasi metode DES menghasilkan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 7,72% pada peramalan penjualan produk Kaizenka Signature Ramen, yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Sistem informasi yang dirancang bertujuan untuk mempermudah pemilik usaha dalam mengakses data penjualan secara *real-time* dan memantau hasil peramalan penjualan. Selain itu, sistem ini dilengkapi dengan fitur pencetakan laporan yang memudahkan proses dokumentasi. Dengan menggunakan metode DES diharapkan dapat menentukan jumlah penjualan yang akan datang sehingga dapat digunakan untuk memudahkan pemilik usaha dalam membuat keputusan.

Kata Kunci : Peramalan, Penjualan, *Double Exponential Smoothing*, *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

PENERAPAN ANALISIS *TIME SERIES* DALAM PERAMALAN PENJUALAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : RAMEN KAIZENKA)

Danar Meidian Nugraha*¹, Fahmi Yusuf*², Heru Budianto*³

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

20200910054@uniku.ac.id, fahmionline@uniku.ac.id, heru.budianto@uniku.ac.id

ABSTRACT

Ramen Kaizenka is a culinary business offering ramen, beverages, and light snacks such as sushi. Currently, the business faces difficulties in forecasting product demand due to the absence of a sales forecasting system, leading to reduced product quality, losses from expired goods, and raw material orders based on estimates. To address these issues, researchers employed the Double Exponential Smoothing (DES) method to forecast sales data. This study aims to develop a web-based sales forecasting system capable of predicting future sales volumes. The system is designed using a prototype-based development approach, encompassing requirements analysis, prototype development, and system evaluation. The implementation of DES resulted in a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value of 7.72% for Kaizenka Signature Ramen, which falls under the "very good" category. The system allows business owners to access sales data, monitor forecasting results, and generate reports for documentation purposes. The findings demonstrate that the web-based sales forecasting system effectively enhances sales data management and provides more accurate information for raw material planning. Thus, this research significantly contributes to the development of information systems in small and medium-sized enterprises.

Keywords : *Forecasting, Sales, Double Exponential Smoothing, Mean Absolute Percentage Error (MAPE).*

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 proposal skripsi yang peneliti ambil adalah **“Penerapan Analisis *Time Series* Dalam Peramalan Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus : Ramen Kaizenka)”**.

Dalam proses penyelesaian proposal skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga proposal dapat diselesaikan. Terutama kepada Bapak Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D. selaku Pembimbing I dan Bapak Heru Budianto, S.ST., M.Kom., selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktu dan memberikan bimbingannya. Selain 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 Heru Budianto, S.ST., M.Kom., selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.

4. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
5. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
6. 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 banyak kesalahan dan kekurangan. Untuk itu saran dan kritik dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan proposal skripsi ini. 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, Februari 2025

Danar Meidian Nugraha

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 6

1.3 Rumusan Masalah 7

1.4 Batasan Masalah..... 7

1.5 Tujuan Penelitian..... 9

1.6 Manfaat Penelitian..... 9

1.7 Pertanyaan Penelitian 10

1.8 Hipotesis Penelitian 11

1.9 Metodologi Penelitian 11

1.9.1 Metode Pengumpulan Data..... 11

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem..... 12

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	16
1.10 Jadwal Penelitian	21
1.11 Sistematika Penelitian	21
BAB II LANDASAN TEORI	23
2.1 Teori-Teori Terkait Bahasan Penelitian (<i>Relevant Theories</i>).....	23
2.1.1 Implementasi.....	23
2.1.2 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	24
2.1.3 Double Exponential Smoothing (DES).....	38
2.1.4 Rata-rata Persentase Kesalahan Absolut (MAPE).....	41
2.1.5 <i>Prototype</i>	42
2.1.6 Bahasa Pemrograman	45
2.1.7 <i>Tools</i> Perancangan Sistem	50
2.1.8 <i>Tools</i> Perangkat Lunak	62
2.1.9 Pengujian Sistem.....	68
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>).....	74
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	77
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	78
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>).....	78
3.1.1 Analisis Masalah.....	78
3.1.2 Penyelesaian Masalah	79
3.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	88
3.1.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	89
3.1.5 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	91
3.1.6 Analisis Sistem Usulan	94
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>).....	96

3.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	96
3.2.2 Skenario Diagram	97
3.2.3 <i>Activity Diagram</i>	103
3.2.4 <i>Class Diagram</i>	108
3.2.5 <i>Sequence Diagram</i>	109
3.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	114
3.3.1 Perancangan Antarmuka Login	114
3.3.2 Perancangan Antarmuka Kasir	115
3.3.3 Perancangan Antarmuka Admin.....	123
3.3.4 Perancangan Antarmuka Pemilik Usaha.....	132
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	136
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	136
4.1.1 Implementasi Antarmuka.....	136
4.1.2 Implementasi Sistem.....	143
4.2 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	143
4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i>	144
4.2.2 Pengujian <i>White Box</i>	149
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	153
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>).....	153
5.2 Saran (<i>Suggestion</i>).....	153
DAFTAR PUSTAKA	155

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Alur Prototype	14
Gambar 2. 1 Pola Data Trend	35
Gambar 2. 2 Pola Data Musiman atau Seasonal.....	36
Gambar 2. 3 Pola Data Siklus.....	37
Gambar 2. 4 Pola Data Acak	37
Gambar 2. 5 Metode Prototype	43
Gambar 2.6 XAMPP Control Panel	63
Gambar 2.7 Logo Balsamiq Mockup	67
Gambar 2.8 Notasi Flow Graph.....	71
Gambar 2. 9 Contoh Flow Graph Dari Suatu Kode Program.....	72
Gambar 2. 10 Kerangka Teoritis	77
Gambar 3. 1 Rich Picture yang Sedang Berjalan	93
Gambar 3. 2 Rich Picture yang Diusulkan	94
Gambar 3. 3 Use Case Diagram	96
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login.....	104
Gambar 3. 5 Activity Diagram Mengelola Produk.....	105
Gambar 3. 6 Activity Diagram Mengelola Data Penjualan.....	105
Gambar 3. 7 Activity Diagram Mengelola Data Peramalan.....	106
Gambar 3. 8 Activity Diagram Cetak Laporan.....	107
Gambar 3. 9 Activity Diagram Mengelola user	108
Gambar 3. 10 Class Diagram.....	108
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Login	109
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Mengelola Jenis Produk	110
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Mengelola Data Penjualan.....	111
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Mengelola Data Peramalan	112
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Cetak Laporan Penjualan.....	112
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Cetak Laporan Peramalan	113
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Mengelola User	113
Gambar 3. 18 Perancangan Antarmuka Login	114

Gambar 3. 19	Perancangan Antarmuka Beranda Kasir	115
Gambar 3. 20	Perancangan Antarmuka Produk	116
Gambar 3. 21	Perancangan Antarmuka Tambah Produk	117
Gambar 3. 22	Perancangan Antarmuka Ubah Produk.....	118
Gambar 3. 23	Perancangan Antarmuka Hapus Produk	119
Gambar 3. 24	Perancangan Antarmuka Data Penjualan.....	120
Gambar 3. 25	Perancangan Antarmuka Tambah Data Penjualan	121
Gambar 3. 26	Perancangan Antarmuka Hapus Data Penjualan	122
Gambar 3. 27	Perancangan Antarmuka Beranda Manajer	123
Gambar 3. 28	Perancangan Antarmuka Alpha Terbaik.....	124
Gambar 3. 29	Perancangan Antarmuka Peramalan	125
Gambar 3. 30	Perancangan Antarmuka Laporan Peramalan.....	126
Gambar 3. 31	Perancangan Antarmuka Hapus Laporan Peramalan	127
Gambar 3. 32	Perancangan Antarmuka User	128
Gambar 3. 33	Perancangan Antarmuka Tambah User	129
Gambar 3. 34	Perancangan Antarmuka Ubah User.....	130
Gambar 3. 35	Perancangan Antarmuka Hapus User	131
Gambar 3. 36	Perancangan Antarmuka Beranda Pemilik Usaha	132
Gambar 3. 37	Perancangan Antarmuka Laporan Penjualan.....	133
Gambar 3. 38	Perancangan Antarmuka Laporan Peramalan.....	134
Gambar 4. 1	Tampilan Halaman Login	136
Gambar 4. 2	Tampilan Halaman Beranda Kasir.....	137
Gambar 4. 3	Tampilan Halaman Produk	138
Gambar 4. 4	Tampilan Halaman Penjualan.....	138
Gambar 4. 5	Tampilan Halaman User	139
Gambar 4. 6	Tampilan Halaman Alpha Terbaik	139
Gambar 4. 7	Tampilan Halaman Peramalan.....	140
Gambar 4. 8	Tampilan Halaman Laporan Peramalan	140
Gambar 4. 9	Tampilan Halaman User	141
Gambar 4. 10	Tampilan Halaman Beranda	141
Gambar 4. 11	Tampilan Halaman Cetak Laporan Penjualan	142

Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Cetak Laporan Peramalan	142
Gambar 4. 13 Flowgraph Proses Peramalan.....	151

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian	21
Tabel 2. 1 Perintah Dasar MySql	49
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Use Case Diagram	53
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Activity Diagram	55
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol Class Diagram	57
Tabel 2. 5 Simbol-Simbol Sequence Diagram	60
Tabel 2. 6 Versi StarUML	65
Tabel 2. 7 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya	74
Tabel 3. 1 Data Penjualan Kaizenka Signature Ramen	80
Tabel 3. 2 Hasil Peramalan Dengan Nilai Alpha = 0,1	82
Tabel 3. 3 Hasil Peramalan Dengan Nilai Alpha = 0,9	82
Tabel 3. 4 Nilai Alpha	84
Tabel 3. 5 Hasil Peramalan Kaizenka Signature Ramen	84
Tabel 3. 6 Hasil Perhitungan MAPE	87
Tabel 3. 7 Kriteria Nilai MAPE	88
Tabel 3. 8 Analisis Kebutuhan Admin	89
Tabel 3. 9 Analisis Kebutuhan Kasir	90
Tabel 3. 10 Analisis Kebutuhan Pemilik Usaha	90
Tabel 3. 11 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	90
Tabel 3. 12 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	91
Tabel 3. 13 Skenario Login	97
Tabel 3. 14 Skenario Mengelola Produk	98
Tabel 3. 15 Skenario Mengelola Data Penjualan	99
Tabel 3. 16 Skenario Mengelola Data Peramalan Penjualan	100
Tabel 3. 17 Skenario Cetak Laporan	101
Tabel 3. 18 Skenario Mengelola User	102
Tabel 3. 19 Komponen Tampilan Login	114
Tabel 3. 20 Komponen Tampilan Beranda Karyawan	115
Tabel 3. 21 Komponen Tampilan Produk	116

Tabel 3. 22 Komponen Tampilan Tambah Produk	117
Tabel 3. 23 Komponen Tampilan Ubah Jenis Produk.....	118
Tabel 3. 24 Komponen Tampilan Hapus Jenis Produk	119
Tabel 3. 25 Komponen Tampilan Data Jenis Produk.....	120
Tabel 3. 26 Komponen Tambah Data Penjualan.....	121
Tabel 3. 27 Komponen Tampilan Hapus Data Penjualan	123
Tabel 3. 28 Komponen Tampilan Beranda Manajer	124
Tabel 3. 29 Komponen Tampilan Laporan Peramalan.....	125
Tabel 3. 30 Komponen Tampilan Peramalan	126
Tabel 3. 31 Komponen Tampilan Laporan Peramalan.....	127
Tabel 3. 32 Komponen Tampilan Hapus Laporan Peramalan	128
Tabel 3. 33 Komponen Tampilan User	129
Tabel 3. 34 Komponen Tampilan Tambah User	130
Tabel 3. 35 Komponen Tampilan Ubah User.....	131
Tabel 3. 36 Komponen Tampilan Hapus User	132
Tabel 3. 37 Komponen Tampilan Beranda Pemilik Usaha	133
Tabel 3. 38 Komponen Tampilan Laporan Penjualan.....	134
Tabel 3. 39 Komponen Tampilan Laporan Peramalan.....	135
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box Halaman Login	144
Tabel 4. 2 Pengujian Black Box Fungsi Kasir	145
Tabel 4. 3 Pengujian Black Box Fungsi Admin	147
Tabel 4. 4 Pengujian Black Box Fungsi Pemilik Usaha.....	148
Tabel 4. 5 Pengujian White Box	149

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing	164
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	166
Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi/Tugas Akhir.....	167
Lampiran 4. Lembar Saran Perbaikan SUP	168
Lampiran 5. Lembar Saran Perbaikan SHP	171
Lampiran 6. Lembar Saran Perbaikan Sidang Skripsi	173
Lampiran 7. Data Penjualan.....	176
Lampiran 8. Hasil Wawancara	181
Lampiran 9. Hasil Penilaian Prototype	183
Lampiran 10. Dokumentasi.....	184