

**IMPLEMENTASI SINGLE MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI
PENJUALAN KUE BOLU PADA 39's BAKERY**

SKRIPSI



Disusun oleh:

Yoga Adhi Prayana

16.12.9416

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**IMPLEMENTASI SINGLE MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI
PENJUALAN KUE BOLU PADA 39's BAKERY**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan
Mencapai gelar Sarjana pada
Program Studi Sistem Informasi



Disusun oleh:

Yoga Adhi Prayana

16.12.9416

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI SINGLE MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI
PENJUALAN KUE BOLU PADA 39's BAKERY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yoga Adhi Prayana

16.12.9416

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 07 Juli 2022

Dosen Pembimbing

Erni Seniwati, S.Kom., M.Cs.

NIK. 190302231

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

IMPLEMENTASI SINGLE MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI
PENJUALAN KUE BOLU PADA 39's BAKERY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yoga Adhi Prayana

16.12.9416

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Juli 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bambang Sudaryatno, Drs., M.M

NIK. 190302029

Ike Verawati, M.Kom

NIK. 190302237

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs

NIK. 190302231

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 26 Juli 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Alfatah, M,Kom

NIK. 190302096

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 26 Juli 2022



Yoga Adhi Prayana
NIM. 16.12.9416

HALAMAN MOTTO

*Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me,
I wanna thank me for doing all this hard work,
I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting.*



HALAMAN PERSEMBAHAN

Pada halaman persembahan ini penulis mempersembahkan dan mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

1. Terimakasih dan syukur kepada Allah SWT yang memberikan nikmat dan kasih sayangnya yang tak terhingga sampai sejauh ini.
2. Terimakasih kepada kedua orang tua, yang sudah bekerja keras, selalu memberikan dukungan, doa, serta semangat.
3. Terimakasih kepada dosen pembimbing, Ibu Erni Seniwati S.Kom., M.Cs.yang telah memberikan bimbingannya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. Ibu Tri Wahyuni selaku pemilik 39's Bakery yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian sehingga terciptalah karya ini.
5. Terimakasih sahabat, teman kontrakan, dan teman-teman 16-SI-07 yang selalu memberikan bantuan, semangat, dan mengingatkan dalam keadaan apapun.
6. Terimakasih semua pihak yang telah membantu yang telah membantu dan memberikan saran untuk kelancaran dalam skripsi ini sampai dengan sidang.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, kemudahan, kelancaran dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan cukup baik. Tidak lupa sholawat serta salam selalu dicurahkan kepada nabi besar dan rasul junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya.

Skripsi ini merupakan salah satu bentuk persyaratan kelulusan jenjang Program Strata satu (S1) jurusan Sistem Informasi pada Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi “Implementasi Single Moving Average untuk Prediksi penjualan Kue Bolu pada 39’s Bakery” ini masih banyak sekali kekurangan yang itu semua tidak lepas karena keterbatasan penulis.

Dalam pembuatan skripsi ini, tentu saja penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Alfatah, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Erni Seniwati S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom yang telah memberikan ilmu dan pengalaman.
5. Kedua orang tua yang telah mendidik, memberi semangat dan doa setiap hari.
6. Sahabat dan teman kontrakan yang telah memberikan dukungan dan semangat.
7. Teman-teman 16-SI-07 yang telah menemani selama proses perkuliahan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu saya dan menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan diterima dengan senang hati dan rasa terimakasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua.

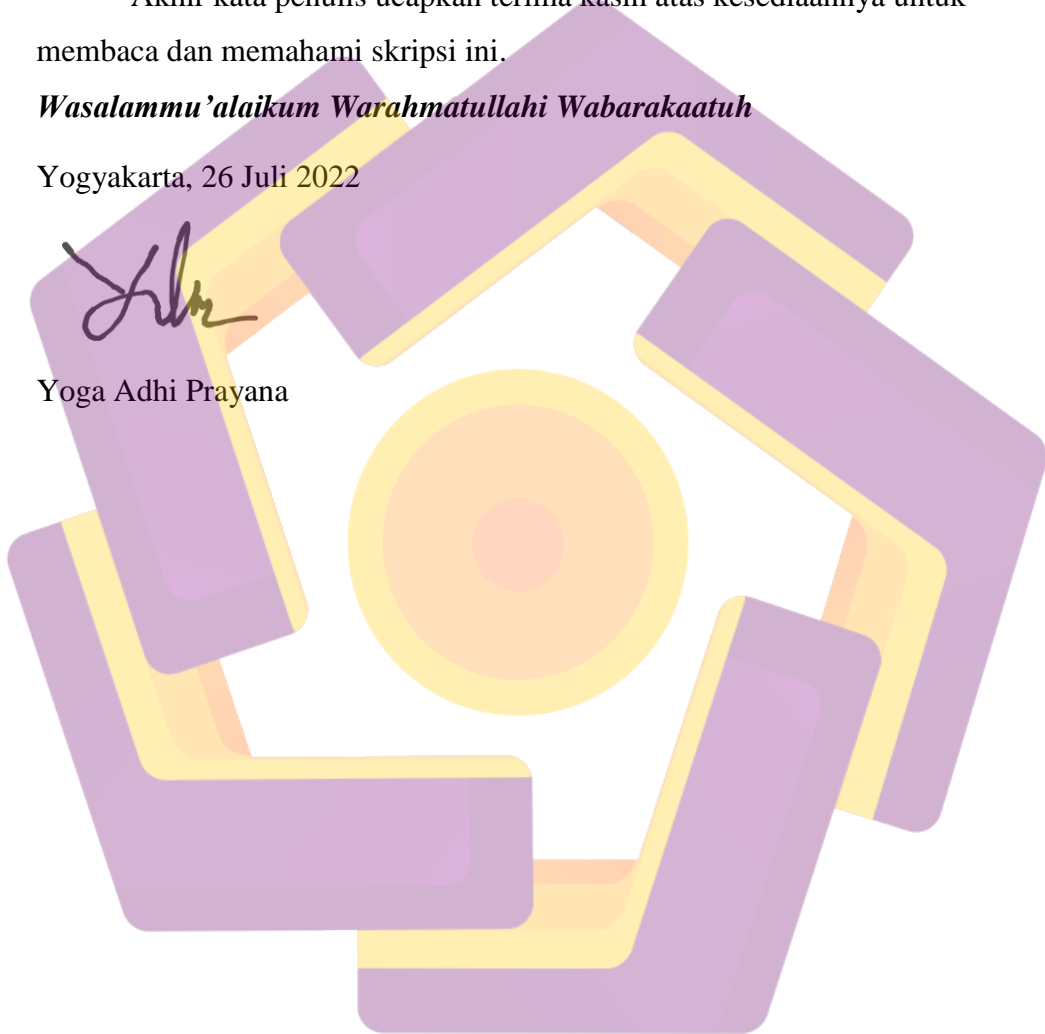
Akhir kata penulis ucapkan terima kasih atas kesediaannya untuk membaca dan memahami skripsi ini.

Wasalammu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Yogyakarta, 26 Juli 2022



Yoga Adhi Prayana



DAFTAR ISI

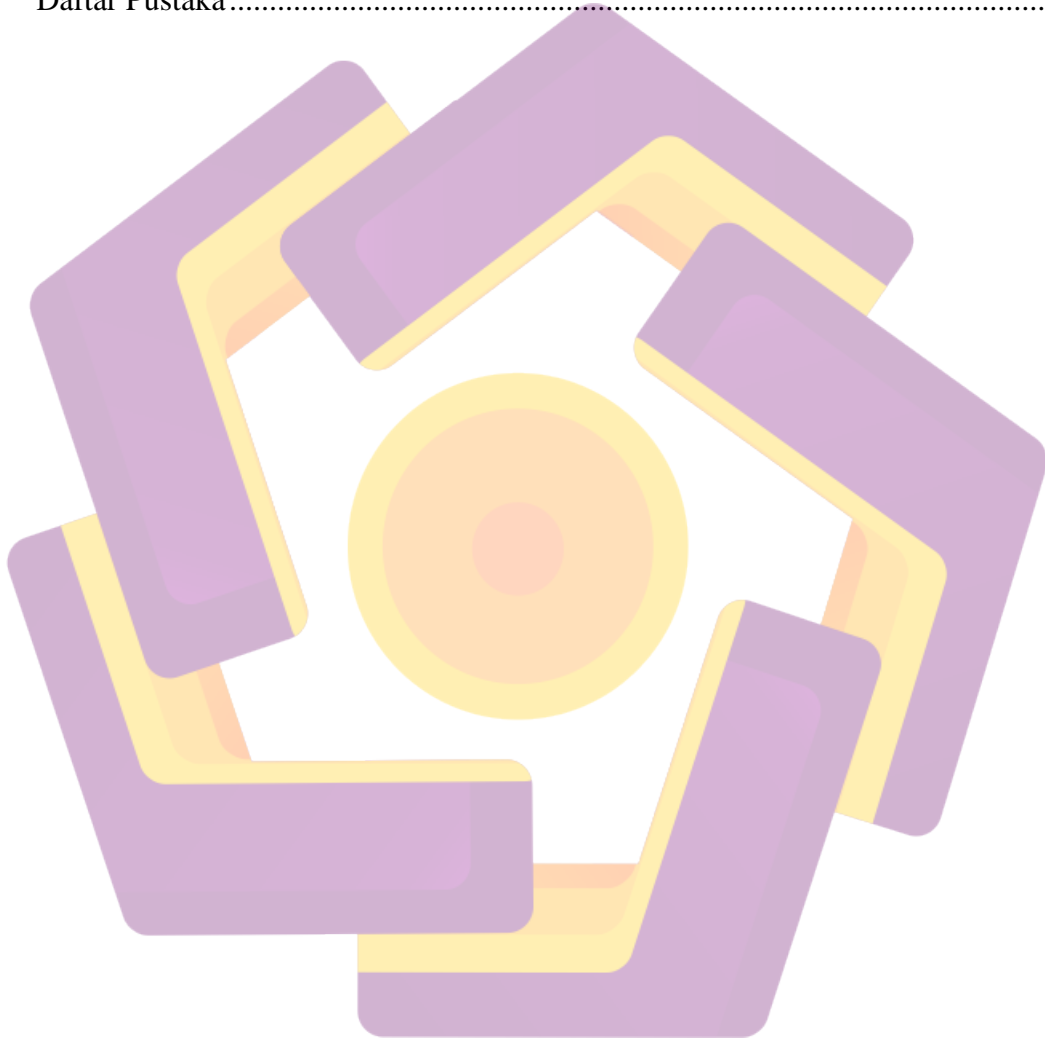
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Tahap-Tahap Penelitian	4
1.5.2.1 Metode Perancangan.....	4
1.5.2.2 Metode Implementasi.....	4
1.5.2.3 Metode Testing	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Konsep Dasar Peramalan.....	9
2.2.1 Definisi Peramalan.....	9

2.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Peramalan	9
2.2.3 Karakteristik Peramalan yang Baik	10
2.2.4 Jenis-Jenis Peramalan	11
2.2.5 Sifat-Sifat Peramalan	11
2.2.6 Langkah-Langkah Peramalan	12
2.2.7 Metode Peramalan	12
2.3 Metode Single Moving Average	13
2.3.1 Definisi Single Moving Average	13
2.4 Konsep Data Analisis Sistem	14
2.4.1 Definisi Analisis Sistem	14
2.4.2 Analisis SWOT	15
2.4.3 Analisis Kebutuhan Fungsional & Non Fungsional	16
2.5 Data Flow Diagram (DFD)	17
2.5.1 Definisi DFD	17
2.5.1.1 Diagram Level 0 (Diagram Context)	18
2.5.1.2 Diagram Level 1	19
2.5.1.3 Diagram Level 2	19
2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)	19
2.7 Metode Pengembangan Sistem	21
2.7.1 Metode Waterfall	21
2.8 Pengujian Sistem	23
2.8.1 MAD (Mean Absolute Deviation)	23
2.8.2 MSE (Mean Squared Error)	23
2.8.3 MAPE (Mean Absolute Percentage Error)	23
2.8.4 Pengujian Black Box	24
2.8.5 White Box Testing	25

2.9 Perangkat Lunak yang Digunakan	25
2.9.1 Xampp.....	25
2.9.2 Sublime Text 3.....	25
2.9.3 Bahasa Pemrograman PHP	26
2.9.4 Database MySQL.....	26
2.9.4.1 Kelebihan MySQL	27
2.9.5 phpMyAdmin.....	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	28
3.1 Tinjauan Umum.....	28
3.1.1 Gambaran Umum Perusahaan	28
3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	28
3.1.3 Struktur Organisasi	29
3.2 Analisis Sistem.....	29
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	29
3.2.2 Analisis SWOT	30
3.2.3 Analisis Fungsional dan Non Fungsional.....	31
3.3 Peramalan menggunakan Single Moving Average	32
3.4 Perhitungan Manual	35
3.4.1 Contoh Kasus.....	35
3.5 Perancangan Sistem.....	38
3.5.1 DFD (Data Flow Diagram)	38
3.5.1.1 Diagram Context.....	38
3.5.1.2 Diagram level 1	38
3.5.1.3 Diagram level 2.1	39
3.5.1.4 Diagram level 2.2	40
3.5.1.5 Diagram level 2.3	40

3.5.1.6 Diagram level 2.4.....	41
3.5.2 Rancangan ERD.....	41
3.5.3 Relasi Tabel	42
3.6 Perancangan Tabel	43
3.6.1 Struktur Tabel	43
3.7 Perancangan Tampilan	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Implementasi Database	54
4.1.1 Pembuatan Database.....	54
4.1.2 Pembuatan Tabel	54
4.1.2.1 Tabel User	54
4.1.2.2 Tabel Produk	55
4.1.2.3 Tabel Penjualan.....	55
4.2 Implementasi Program	55
4.2.1 Form Login.....	56
4.2.2 Form Dashboard.....	57
4.2.3 Form Daftar Produk.....	57
4.2.4 Form Tambah Data Produk	58
4.2.5 Form Edit Data Produk.....	59
4.2.6 Form Penjualan.....	59
4.2.7 Form Daftar Tambah Penjualan	60
4.2.8 Form Edit Data Penjualan	61
4.2.9 Form Perhitungan	62
4.2.10 Form Hasil Perhitungan.....	63
4.2.11 Laporan Perhitungan	65
4.3 Pengujian Black Box	65

4.4 Pengujian White Box	71
4.5 Pengujian MAD, MSE, DAN MAPE	72
BAB V PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	73
Daftar Pustaka	74



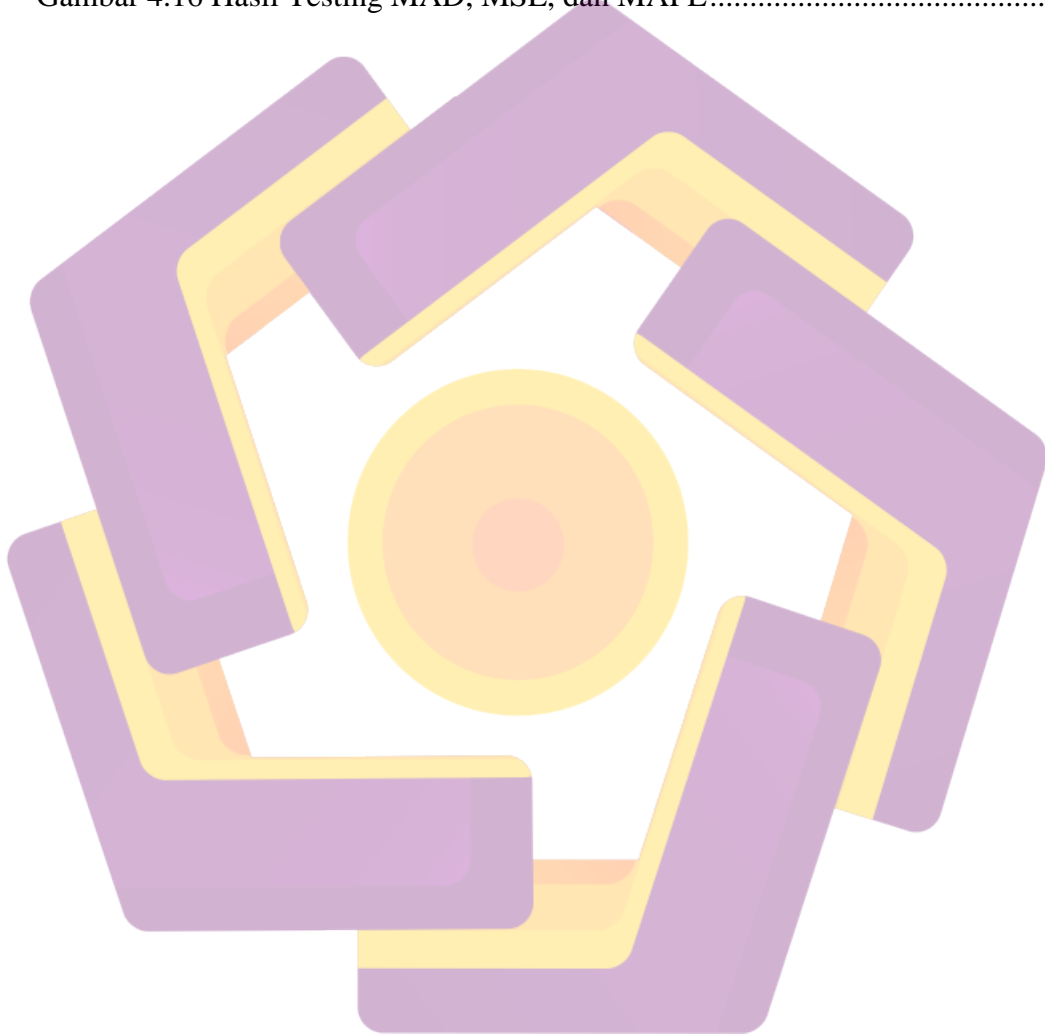
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Simbol DFD	18
Tabel 2.3 Entity Relationship Diagram	20
Tabel 2.4 Kriteria Interpretasi.....	24
Tabel 3.1 Analisis SWOT	30
Tabel 3.2 Data Penjualan	32
Tabel 3.3 Perhitungan pergerakan 3	35
Tabel 3.4 Perhitungan pergerakan 5	36
Tabel 3.5 Perhitungan pergerakan 7	37
Tabel 3.6 Tabel User.....	44
Tabel 3.7 Tabel Produk.....	44
Tabel 3.8 Tabel Penjualan.....	45
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Black Box	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Organisasi 39's Bakery	29
Gambar 3.2 Diagram Context	38
Gambar 3.3 Diagram level 1	39
Gambar 3.4 Diagram level 2.1	39
Gambar 3.5 Diagram level 2.2	40
Gambar 3.6 Diagram level 2.3	41
Gambar 3.7 Diagram level 2.4	41
Gambar 3.8 Rancangan ERD	42
Gambar 3.9 Rancangan Relasi Tabel	43
Gambar 3.10 Tampilan Login	46
Gambar 3.11 Dashboard	47
Gambar 3.12 Daftar Produk	48
Gambar 3.13 Tambah Data Produk	48
Gambar 3.14 Edit Data Produk	49
Gambar 3.15 Daftar Penjualan	50
Gambar 3.16 Tambah Penjualan	50
Gambar 3.17 Edit Penjualan	51
Gambar 3.18 Form Perhitungan	51
Gambar 3.19 Form Hasil Perhitungan	52
Gambar 3.20 Form Laporan	53
Gambar 4.1 Tabel User	54
Gambar 4.2 Tabel Produk	55
Gambar 4.3 Tabel Penjualan	55
Gambar 4.4 Form Login	56
Gambar 4.5 Form Dashboard	57
Gambar 4.6 Form Daftar Produk	58
Gambar 4.7 Form Tambah Data Produk	58
Gambar 4.8 Form Edit Data Produk	59
Gambar 4.9 Form Penjualan	60
Gambar 4.10 Form Tambah Penjualan	61

Gambar 4.11 Edit Data Penjualan.....	62
Gambar 4.12 Form Daftar Perhitungan	63
Gambar 4.13 Form Hasil Perhitungan	64
Gambar 4.14 Laporan Perhitungan	65
Gambar 4.15 Hasil Pengujian White Box Testing.....	72
Gambar 4.16 Hasil Testing MAD, MSE, dan MAPE.....	72



INTISARI

39's Bakery merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam bidang kuliner. Dalam produksinya, 39's Bakery selalu dihadapkan pada ketidakpastian permintaan akan produk hal ini mempengaruhi penjualan. Tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah Membangun sistem yang mengimplementasikan metode Single Moving Average untuk memprediksi penjualan pada hari berikutnya pada 39's Bakery. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian dan perancangan pembuatan program adalah Metode Pengumpulan Data, Metode Analisis Menggunakan Metode SWOT, Metode Perancangan, Metode Implementasi Aplikasi, Metode Testing Aplikasi. Nilai pergerakan yang mempengaruhi akurasi. Dengan menggunakan pergerakan 3, 5, dan 7. Didapatkan pergerakan 7 memiliki akurasi yang baik (tingkat kesalahan terkecil), yaitu nilai MAD sebesar 7,8, nilai MSE sebesar 101,16 dan nilai MAPE sebesar 14,25%, dimana apabila nilai MAPE 15% termasuk dalam kategori baik. Penggunaan metode Single Moving Average dapat digunakan untuk memprediksi penjualan 39's Bakery. Data yang digunakan yaitu pada tanggal 10 Mei sampai 30 Juni 2022. Aplikasi berbasis website, sudah berhasil dibuat dengan mengimplementasikan metode Single Moving Average pada 39's Bakery.

Kata-kunci: Forecasting, Single Moving Average, Bolu

ABSTRACT

39's Bakery is one of the businesses engaged in the culinary field. In its production, 39's Bakery is always faced with uncertainty in the demand for this product which affects sales. The purpose of the research to be carried out is to build a system that implements the Single Moving Average method to predict sales the next day at 39's Bakery. Application, Application Testing Method. The value of the movement that affects accuracy. By using movements 3, 5, and 7. It is found that movement 7 has good accuracy (the smallest error rate), namely the MAD value of 7.8, the MSE value of 101.16 and the MAPE value of 14.25%, where if the MAPE value 15% is included in the good category. The use of the Single Moving Average method can be used to predict sales of 39's Bakery. The data used is on May 10 to June 30, 2022. A website-based application has been successfully created by implementing the Single Moving Average method at 39's Bakery.

Keywords: *Forecasting, Single Moving Average, Bolu*

