

**PENERAPAN METODE PEMULUSAN
EKSPONENSIAL GANDA UNTUK PERAMALAN
PENJUALAN PRODUK
(STUDI KASUS : TOKO HERBAL DAN MADU
ANUGERAH)**

SKRIPSI

Oleh :

Rahmad Ramadhan

201710225074



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

(DIGUNAKAN UNTUK TUGAS AKHIR)

Judul Tugas akhir : Penerapan Metode Pemulusan Eksponensial
: Ganda Untuk Peramalan Penjualan Produk
(Studi Kasus : Toko Herbal Dan Madu
Anugerah)
Nama Mahasiswa : Rahmad Ramadhan
Nomor : 201710225074
Pokok
Mahasiswa
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian :
Skripsi :



Bekasi, 11 Agustus 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Wowon Priatna, ST, M.Ti.
NIDN : 0429118007


Dwi Budi Srisulistiowati, S.Kom., M.M.
NIDN : 0323057701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir : Penerapan Metode Pemulusan Eksponensial
: Ganda Untuk Peramalan Penjualan Produk
(Studi Kasus : Toko Herbal Dan Madu
Anugerah)

Nama Mahasiswa : Rahmad Ramadhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225074

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas
akhir :

Bekasi, 11 Agustus 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Joni Warta, S.Si., M.Si.

NIDN : 0317066202.

Penguji I : Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN : 0302078508.

Penguji II : Wowon Priatna, ST, M.Ti.

NIDN : 0429118007

MENGETAHUI,

Ketua

Program Studi Informatika

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

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

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmad Ramadhan
NPM : 201710225074
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode Pemulusan Eksponensial Ganda Untuk Peramalan Penjualan Produk (Studi Kasus : Toko Herbal Dan Madu Anugerah)

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, 11 Agustus 2023

Penulis



Rahmad Ramadhan

ABSTRAK

Rahmad Ramadhan. 201710225074. Penerapan Metode Pemulusan Eksponensial Ganda Untuk Peramalan Penjualan Produk (Studi Kasus : Toko Herbal Dan Madu Anugerah). Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2023

Dengan peningkatan teknologi semakin memudahkan manusia untuk melakukan aktivitas dalam berbagai bidang. Pada umumnya kegiatan yang dilakukan manusia di era perkembangan teknologi sekarang ini dilakukan dengan menggunakan komputer. Toko Herbal Dan Madu Anugerah memiliki intensitas produksi yang tinggi tentunya memiliki resiko dalam pengelolaan data persediaan di gudang. Pengelolaan data persediaan merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan karena akan berdampak pada besarnya biaya penyimpanan yang tinggi, sementara kekurangan produksi dapat menyebabkan hilangnya peluang penjualan dan kekecewaan pelanggan. Jika tidak dikelola dengan baik, dapat terjadi kelebihan stok dan kekurangan stok akibat data informasi pengelolaan stok produk yang kurang akurat. Sehingga hal ini harus diimbangi dengan kemampuan perusahaan dalam menentukan kebijakan terkait kegiatan produksi dan penjualan yang dilaksanakan oleh perusahaan. Metode penelitian yang diperlukan adalah Metode *Double Exponential Smoothing*. Metode Pemulusan Eksponensial Ganda merupakan salah satu dari algoritma dengan cara perhitungan yang mengukur hasil di masa depan berdasarkan data data yang sudah ada dicatatan sebelumnya. Hasil dari ini yaitu peramalan untuk bulan Januari 2022- Desember 2022 dari masing – masing penjualan produk menggunakan konstanta α 0,5 dan β 0,3 terdiri dari Produk Madu Hitam Pahit menghasilkan tingkat kesalahan sebesar MSE sebesar 9,97127 , MAD 2,5194 dan MAPE 0,08075874% dengan prediksi untuk bulan Januari 2023 sebesar 33,05. Produk Madu Anak Syamil menghasilkan tingkat kesalahan sebesar MSE sebesar 9,27022 , MAD 2,3465 dan MAPE 0,05673299% dengan prediksi untuk bulan Januari 2023 sebesar 42,21. Produk Herba Mojo menghasilkan tingkat kesalahan sebesar MSE sebesar 8,74227 , MAD 2,4018 dan MAPE 0,03399734% dengan prediksi untuk bulan Januari 2023 sebesar 72,83.

Kata Kunci : Pemulusan Eksponensial Ganda, Peramalan, Penjualan, Stok, Web.



ABSTRACT

Rahmad Ramadhan. 201710225074. *Application of the Double Exponential Smoothing Method for Forecasting Product Sales (Case Study: Anugerah Herbal and Honey Shop). Bekasi: Faculty of Computer Science. Jakarta Bhayangkara University. 2023*

With the increase in technology, it makes it easier for humans to carry out activities in various fields. In general, activities carried out by humans in the current era of technological development are carried out using computers. Anugerah Herbal and Honey Shop has a high production intensity, of course, has a risk in managing inventory data in the warehouse. Inventory data management is one of the things that needs attention because it will have an impact on high storage costs, while production shortages can cause lost sales opportunities and customer disappointment. If not managed properly, excess stock and shortage of stock can occur due to inaccurate product stock management information data. So this must be balanced with the company's ability to determine policies related to production and sales activities carried out by the company. The required research method is the Double Exponential Smoothing Method. The Double Exponential Smoothing Method is one of the algorithms by means of calculations that measure future results based on previously recorded data. The result of this is forecasting for January 2022- December 2022 for each product sales using the constants alpha 0.5 and beta 0.3 consisting of Bitter Black Honey Products resulting in an error rate of MSE of 9.97127 , MAD 2.5194 and MAPE 0.08075874% with predictions for January 2023 of 33.05. Syamil's Children's Honey Product has an error rate of MSE of 9.27022 , MAD of 2.3465 and MAPE of 0.05673299% with a prediction for January 2023 of 42.21. Herba Mojo products produce an error rate of MSE of 8.74227 , MAD of 2.4018 and MAPE of 0.03399734% with predictions for January 2023 of 72.83.

Keywords : *Double Exponential Smoothing, Forecasting, Sales, Stock, Web.*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Rahmad Ramadhan
NPM : 201710225074
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-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penerapan Metode Pemulusan Eksponensial Ganda Untuk Peramalan Penjualan Produk

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 : 20 Juli 2023
Yang Menyatakan



Rahmad Ramadhan

KATA PENGANTAR

Penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan hidayahnya dan memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul “Penerapan Metode Pemuluan Eksponensial Ganda Untuk Peramalan Penjualan Produk (Studi Kasus : Toko Herbal Dan Madu Anugerah)”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini banyak kekurangan yang harus penulis hadapi. Akan tetapi atas bantuan, arahan dan dukungan dari segala pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya tanpa mengurangi rasa hormat penulis mau mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Kaprodi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Wowon Priatna, ST, M.Ti. Selaku dosen pembimbing I skripsi saya.
5. Ibu Dwi Budi Srisulistiowati, S.Kom., M.M. Selaku dosen pembimbing II skripsi saya.
6. Kepada kedua Orang Tua saya, Bapak Hariyanto dan Ibu Sulastri yang telah memberikan semangat dan motivasi serta nasihat untuk saya dalam mengerjakan skripsi.
7. Para sahabat dan teman teman saya yang telah membantu saya dalam penyusunan skripsi ini serta memberikan motivasi dan saran untuk saya.

Susunan laporan skripsi ini telah disusun sebaik mungkin, tentunya masih banyak kekurangan. Dengan cara ini, dengan asumsi bahwa jika ada kritik atau saran yang membantu penulis, penulis akan dengan senang hati menerimanya.

Bekasi, 20 Juli 2023



Rahmad Ramadhan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2 Sistem	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Karakteristik Sistem	Error! Bookmark not defined.
2.3 Sistem Pendukung Keputusan	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Karakteristik Dan Kapabilitas Sistem Pendukung Keputusan	Error! Bookmark not defined.
2.4 Metode Pemulusan Eksponensial Ganda.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Perhitungan Metode Pemulusan Eksponensial Ganda.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Mean Absolute Deviation (MAD)....	Error! Bookmark not defined.

2.4.3	<i>Mean Squared Error (MSE)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.4	<i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i> ...	Error! Bookmark not defined.
2.5	Peramalan	Error! Bookmark not defined.
2.6	Penjualan	Error! Bookmark not defined.
2.6.1	Produk	Error! Bookmark not defined.
2.7	<i>Waterfall</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7.1	Basis Data	Error! Bookmark not defined.
2.8	<i>Website</i>	Error! Bookmark not defined.
2.8.1	<i>XAMPP Control Panel</i>	Error! Bookmark not defined.
2.8.2	PHP	Error! Bookmark not defined.
2.8.3	MySQL.....	Error! Bookmark not defined.
2.9	<i>UML (Unified Modeling Language)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9.1	<i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9.2	<i>Activity Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9.3	<i>Sequence Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9.4	<i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.10	<i>Black Box Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Sejarah Perusahaan.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Visi & Misi Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
3.2	Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.5	Metode Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Analisis Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Antarmuka.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Desain Database	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Implementasi Metode <i>Double Exponential Smoothing</i>	Error! Bookmark not defined.

4.1.1	Perhitungan Metode <i>Double Exponential Smoothing</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Perhitungan <i>Mean Absolute Deviation</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Perhitungan <i>Mean Squared Error</i> ..	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Perhitungan <i>Absolute Percentage Error</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Tabel Hasil	Error! Bookmark not defined.
4.2	Implementasi <i>Database</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3	Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.4	Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.





DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tren dan Pola Data Penjualan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 1 Rangkuman Jurnal Referensi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Simbol <i>Use Case Diagram</i> [11].....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 5 Simbol <i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Data Penjualan Produk	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Skenario <i>Use Case</i> Login	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Kategori	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Produk.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Pengaturan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Penjualan...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 Skenario <i>Use Case</i> Melihat Hasil Peramalan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Skenario <i>Use Case</i> Melihat Laporan....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 Tabel Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 11 Tabel Kategori.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 12 Tabel Produk	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 13 Tabel Pengaturan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 14 Tabel Penjualan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 15 Tabel Peramalan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 16 Tabel Laporan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Data Penjualan produk Madu Hitam Pahit	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 3 Tabel Hasil Perhitungan Kesalahan Produk Madu Hitam Pahit**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Data Aktual Produk Madu Hitam Pahit...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Proses Perhitungan Data Produk Madu Hitam Pahit.... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Hasil Peramalan Produk Madu Hitam Pahit **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 7 Data Aktual Produk Madu Anak Syamil .**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Proses Perhitungan Data Produk Madu Anak Syamil .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 9 Hasil Peramalan Produk Madu Anak Syamil **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 10 Data Aktual Produk Herba Mojo**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 11 Proses Perhitungan Data Produk Herba Mojo **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 12 Hasil Peramalan Produk Herba Mojo**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13 Data Aktual Produk Ginkgo Biloba**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 14 Proses Perhitungan Data Produk Ginkgo Biloba . **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 15 Hasil Peramalan Produk Ginkgo Biloba **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Produk Madu Hitam Pahit**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 17 Hasil Pengujian Produk Madu Anak Syamil **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 18 Hasil Pengujian Produk Herba Mojo**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Produk Ginkgo Biloba.**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 20 Pengujian Halaman Login**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 21 Pengujian Halaman Admin**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 22 Pengujian Halaman Kategori**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 23 Pengujian Halaman Produk.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 24 Pengujian Halaman Pengaturan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 25 Pengujian Halaman Penjualan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 26 Pengujian Halaman Hasil Peramalan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 27 Pengujian Halaman Laporan..... **Error! Bookmark not defined.**





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Karakteristik Dari Suatu Sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil Peramalan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kategori ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Produk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Penjualan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Pengaturan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 12 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 13 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Admin..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 14 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kategori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 15 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Produk .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Penjualan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 17 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Pengaturan ..	Error! Bookmark not defined.

Gambar 3. 18 *Sequence Diagram* Melihat Hasil Peramalan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 19 *Sequence Diagram* Melihat Laporan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 20 *Class Diagram* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 21 Antarmuka Halaman Login **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 22 Antarmuka Halaman *Dashboard* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 23 Antarmuka Halaman Admin **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 24 Antarmuka Halaman Kategori..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 25 Antarmuka Halaman Produk **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 26 Antarmuka Halaman Pengaturan.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 27 Antarmuka Halaman Penjualan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 28 Antarmuka Halaman Hasil Peramalan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 29 Antarmuka Halaman Laporan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 30 Antarmuka Halaman Cetak Laporan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Perbandingan Aktual Dan Peramalan Produk Madu Hitam Pahit
..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Perbandingan Aktual Dan Peramalan Produk Madu Anak Syamil
..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Perbandingan Aktual Dan Peramalan Produk Herba Mojo **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Perbandingan Aktual Dan Peramalan Produk Ginkgo Biloba .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Struktur Tabel Admin **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Struktur Tabel Kategori **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Struktur Tabel Produk..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Struktur Tabel Penjualan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Struktur Tabel Pengaturan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Struktur Tabel Peramalan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Struktur Tabel Laporan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 12 Halaman Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Halaman <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Halaman Admin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Halaman Kategori.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Halaman Produk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 17 Halaman Pengaturan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 18 Halaman Penjualan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 19 Halaman Hasil Peramalan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Halaman Laporan.....	Error! Bookmark not defined.





DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Data Penjualan Periode Januari – Desember 2022
2. Surat Balasan Penelitian
3. Plagiarisme
4. Kartu Bimbingan
5. Biodata Mahasiswa



