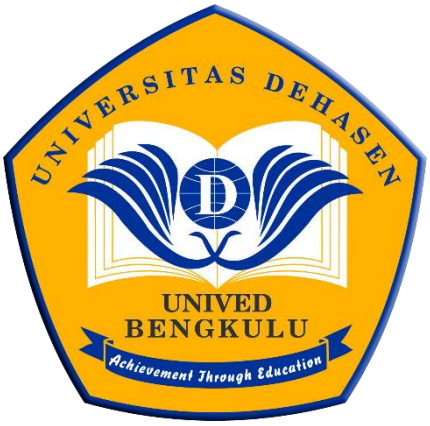
IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PERAMALAN PENJUALAN OBAT HERBAL PADA CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER

SKRIPSI



Oleh :

FERDI LESMANA

20010139

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS DEHASEN

2025

IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PERAMALAN PENJUALAN OBAT HERBAL PADA CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER

SKRIPSI

Oleh :

FERDI LESMANA

20010139

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menulis Skripsi

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS DEHASEN

2025

IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PERAMALAN PENJUALAN OBAT HERBAL PADA CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER

SKRIPSI

Oleh :

FERDI LESMANA

20010139

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Lena Elfianty, S.Kom., M.Kom	**Jhoanne Fredricka, S.Kom., M.Kom**
NIDN : 0205087101	**NIDN : 0224058501**

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Devi Sartika. S.Kom., M.Kom
NIDN : 02.030386.05

IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PERAMALAN PENJUALAN OBAT HERBAL PADA CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER

SKRIPSI

Oleh :

FERDI LESMANA

20010139

Telah dipertahankan didepan TIM Penguji Fakultas Ilmu Komputer Pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 11 Juni 2025

Tempat : Ruang Sidang/Ujian Filkom (Lantai 4)

Skripsi ini telah di periksa dan di syahkan oleh

Penguji	Nama	NIDN	Tanda Tangan
Ketua	Lena Elfianty. S.Kom., M.Kom	02.05087101	
Anggota	Jhoanne Fredricka. S.Kom., M.Kom	02.24058501	
Anggota	Prahasti. S.Kom., M.Kom	02.14048202	
Anggota	Ila Yati Beti. S.Kom., M.Kom	02.24048803	

Mengetahui :

D e k a n,

Khairil, S.Kom,. M.Kom

NIDN. 02.130475.01

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Ferdi Lesmana dilahirkan di Desa Kampung Jawa, 25 Februari 2002. Anak ke-Lima dari Lima bersaudara, Ibu Bernama Euis Melawati dan Ayah bernama Suyitno. Penulis tinggal di Desa Kampung Jawa, Kec. Lebong Utara, Kab. Lebong, Provinsi Bengkulu. Bangku Pendidikan yang telah ditempuh saat ini adalah Tingkat Sekolah Dasar (SD) Negeri 03 Kampung Jawa, dimana penulis menamatkannya pada tahun 2014, kemudian melanjutkan ketingkat Madrasah Tsnawiyah (MTs) 01 Lebong dan menamatkannya pada tahun 2017, kemudian melanjutkan Pendidikan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 02 Kota Bengkulu dan menamatkannya pada tahun 2020. Selanjutnya melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi pada tahun 2020 di Universitas Dehasen (UNIVED) Bengkulu dengan mengambil Program Studi Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer untuk jenjang Strata 1 (S1).

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“ Cobaan hidupmu bukanlah untuk menguji kekuatan dirimu, Tap menakar seberapa besar kesungguhan dalam memohon pertolongan kepada Allah “

(Ibnu Qayyim Al-Jauziyyah)

“ Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu, maka ia akan berada dalam di jalan Allah hingga ia kembali “

(HR Tarmidzi)

“ Makin dalam iman dan ilmu yang kamu miliki, maka kamu akan makin merasakan kedamaian pada hidupmu “

Alhamdulillah segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini sehingga selesai dengan waktu yang sudah ditetapkan. Rasa syukur dan bahagia yang kurasakan saat ini akan ku persembahkan skripsi ini kepada :

- Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan semua urusan hambanya ini.
- Cinta pertamaku dan pahlawan serta Pintu Surga bagi hidupku, yaitu Ibunda Tercinta saya Euis Melawati (Alm) yang sudah dialam Surga-Nya Allah SWT. Beliau adalah ibunda sekaligus pahlawan bagi diri saya dari melahirkan saya hingga saya besar seperti sekarang ini, yang rela berjuang menghidupi anak nya dan membiayai pendidikan nya hingga beranjak sekolah MTs Kelas 2. Terima Kasih kepada ibunda tercinta yang selalu bersikap kuat di depan anak-anak nya. Semoga amal ibadah anak-anak ibunda tercinta bisa menjadi amal buat menuju Surga-Nya Allah yang paling tinggi.
- Untuk Teteh saya tercinta Anita Puspita Sari, S.Kom.I yang telah semangat merawat saya dan sebagai pengganti dari seorang ibu yang telah berpulang dan membiayakan saya sekolah hingga bisa di jenjang sekarang ini. Dan saya tidak menyangka bisa mencapainya tanpa adanya dukungan dan kasih sayang Teteh saya. Terima kasih untuk semua yang telah Teteh berikan kepada saya sampai sekarang.

- Untuk Mas Suwanto, S.Kep yang telah membantu membiayakan pendidikan dan menerima saya dengan baik dan ikut membantu menyelasaikan pendidikan sampai sekarang ini.
- Terima kasih juga untuk teman-teman kampusku yang satu angkatan Informatika A1 yang sudah sama-sama mau berjuang dan telah memberikan warna dan pengalaman di masa perkuliahanku.
- Terimakasih teruntuk kedua pembimbing skripsi ku tersayang dan terbaikku yang selama ini selalu membimbingku untuk menjalakan skripsi sampai saat ini. Dosen pembimbingku Bunda (Lena Elfianty, S.Kom., M.Kom) dan Ibu (Jhoanne Fredricka, S.Kom., M.Kom)
- Almamater tercinta Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
- Terakhir penulis persembahkan untuk diri sendiri Ferdi Lesmana. Terima kasih telah bisa berjuang sampai saat ini dan bisa bertahan sekuat ini pada titik ini, semoga kelak diri saya pribadi bisa menjadi manusia yang lebih baik lagi dan bisa menjadi manusia yang bisa memanusiakan sesama manusia. Dan memberi manfaat dan berbagi ilmu kepada orang orang dan bisa berbagi pengalaman dalam belajar di kampus Dehasen ini. Semoga kedepan nya bisa menjadi pribadi yang lebih baik lagi dan pantang menyerah walaupun banyak rintangan yang sulit di depan sana nanti. Terima kasih Ferdi Lesmana bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sekali lagi Terima Kasih Ferdi Lesmana Sudah bisa menyelesaikan pada tahap akhir ini di skripsi ini dengan baik.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ferdi Lesmana

Npm : 20010139

Prodi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Selama melakukan penelitian dan pembuatan skripsi ini saya tidak melakukan pelanggaran etika akademik dalam bentuk apapun atau pelanggaran lainnya yang bertentang dengan etika akademik
2. Skripsi yang saya buat merupakan karya ilmiah saya sebagai penulis, bukan jiplakan atau karya orang lain
3. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti yang meyakinkan bahwa dalam proses pembuatan skripsi ini terdapat pelanggaran etika akademik atau skripsi ini hasil jiplakan atau skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang diteteapkan oleh Universitas Dehasen Bengkulu

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk di pergunakan bilamana perlu

Bengkulu, 26 Mei 2025

Yang menyatakan,

Ferdi Lesmana

20010139

ABSTRAK
IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PERAMALAN PENJUALAN OBAT HERBAL PADA CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER

Oleh :

Ferdi Lesmana
Lena Elfianty
Jhoanne Fredricka

CV. Anugerah Alam Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan penjualan obat herbal. Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah ketidaktepatan dalam memperkirakan jumlah produksi, yang sering kali menyebabkan kelebihan atau kekurangan stok. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi peramalan penjualan obat herbal menggunakan metode regresi linier sederhana sebagai salah satu teknik dalam data mining. Data penjualan yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari tahun 2020 hingga 2025 untuk sepuluh produk herbal unggulan. Aplikasi dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel serta menyimpan data dalam database MySQL. Proses peramalan dilakukan dengan menghitung nilai konstanta dan koefisien regresi berdasarkan data historis penjualan, serta mengevaluasi hasil prediksi menggunakan nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Hasil pengujian menunjukkan bahwa model peramalan memiliki tingkat akurasi yang bervariasi dari sangat baik hingga layak, tergantung pada produk yang diprediksi. Dengan implementasi sistem ini, perusahaan dapat mengoptimalkan proses produksi dan distribusi sehingga dapat menghindari pemborosan sumber daya dan meningkatkan efisiensi operasional.

Kata kunci: data mining, peramalan penjualan, regresi linier sederhana, obat herbal, Laravel, MAPE.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF DATA MINING FOR HERBAL MEDICINE SALES FORECASTING AT CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA USING THE SIMPLE LINEAR REGRESSION METHOD

By :

Ferdi Lesmana
Lena Elfianty
Jhoanne Fredricka

CV. Anugerah Alam Indonesia is a company engaged in the production and sale of herbal medicines. The main issue faced by the company is the inaccuracy in estimating production quantities, which often leads to either overstocking or stock shortages. This research aims to develop a sales forecasting application for herbal products using the simple linear regression method as part of data mining techniques. The sales data used in this study spans from 2020 to 2025 and focuses on ten selected herbal products. The application is web-based, developed using the PHP programming language and Laravel framework, with MySQL as the database. The forecasting process involves calculating regression constants and coefficients based on historical sales data and evaluating the prediction results using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) metric. The test results show that the forecasting model demonstrates varying levels of accuracy, ranging from very good to acceptable, depending on the product. By implementing this system, the company can optimize its production and distribution processes, avoid resource waste, and improve operational efficiency.

Keywords: data mining, sales forecasting, simple linear regression, herbal medicine, Laravel, MAPE.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang melimpahhkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Proposal Skripsi yang berjudul **"Implementasi Data Mining Dalam Peramalan Dalam Penjualan Obat herbal Pada CV. Anugerah Alam Indonesia Menggunakan Metode Regresi Linier"** Ini dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditetapkan.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu penulis selama penyusunan laporan Proposal Skripsi ini terutama kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Husaini, S.E., M.Si., Ak, CA, CRP selaku Rektor Universitas Dehasen Bengkulu
2. Bapak Khairil, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
3. Ibu Devi Sartika, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi.
4. Ibu Lena Elfianty, S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
5. Ibu Jhoanne Fredricka, S.Kom., M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
6. Bapak Suwanto, S.Kep, selaku Pimpinan Perusahaan CV. Anugerah Alam Indonesia.

Semoga segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan yang berlimpah dari tuhan YME.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Akhirnya semoga Proposal Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan bagi pembaca umumnya.

Bengkulu, 25 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGAJUAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
ABSTRAK v
ABSTRACT x
KATA PENGANTAR xi
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB I 18
PENDAHULUAN 18
1.1. Latar Belakang 18
1.2. Rumusan Masalah 20
1.3. Tujuan Penelitian 20
1.4. Batasan Masalah 21
1.5. Manfaat Penelitian 21
BAB II 22
LANDASAN TEORI 22
2.1. Obat Herbal 22
2.2. Data mining 22
2.3. Database 23
2.4. Metode Regresi Linier Sederhana 24
2.5. Pengertian Produksi 25
2.6. Pengertian Penjualan 26
2.7. Bahasa Pemrograman PHP 26
2.8. Framework Laravel 27
2.9. Data Flow Diagram 28
2.10. Entity Relationship Diagram (ERD) 29
BAB III 31

METODOLOGI PENELITIAN 31
3.1. Gambaran Umum CV. Anugerah Alam Indonesia 31
3.2. Metode Penelitian 32
3.3. Metode Pengumpulan Data 33
3.4. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak 34
3.5. Metode Perancangan Sistem 34
3.6. Rencana Pengujian Sistem 80
BAB IV 82
HASIL DAN PEMBAHASAN 82
4.1 Hasil dan Pembahasan 82
4.2 Hasil Pengujian Sistem 88
BAB V 91
KESIMPULAN DAN SARAN 91
5.1 Kesimpulan 91
5.2. Saran 91
DAFTAR PUSTAKA 93

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Data Flow Diagram....29
Tabel 2. 2 Simbol Entity Relationship Diagram....30
Tabel 3. 1 Tabel Penjualan Virgin Olive Oil Xtra Tahun 2025....35
Tabel 3. 2 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Olive Oil Xtra....36
Tabel 3. 3 Range Nilai Mape....37
Tabel 3. 4 Perhitungan MAPE Produk Virgin Olive Oil Xtra....38
Tabel 3. 5 Hasil Peramalan Produk Virgin Olive Oil Xtra....38
Tabel 3. 6 Tabel Penjualan Sidaguri Tahun 2025....39
Tabel 3. 7 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Sidaguri....39
Tabel 3. 8 Perhitungan MAPE Produk Sidaguri....40
Tabel 3. 9 Hasil Peramalan Produk Sidaguri....41
Tabel 3. 10 Tabel Penjualan Pegagan Tahun 2025....41
Tabel 3. 11 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Pegagan....41
Tabel 3. 12 Perhitungan MAPE Produk Pegagan....42
Tabel 3. 13 Hasil Peramalan Produk Pegagan....43
Tabel 3. 11 Tabel Penjualan Srigunggu Tahun 2025....43
Tabel 3. 15 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Srigunggu....44
Tabel 3. 16 Perhitungan MAPE Produk Srigunggu....45
Tabel 3. 17 Hasil Peramalan Produk Srigunggu....45
Tabel 3. 18 Tabel Penjualan Daun Kelor Tahun 2025....46
Tabel 3. 19 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Daun Kelor....46
Tabel 3. 20 Perhitungan MAPE Produk Daun Kelor....47
Tabel 3. 21 Hasil Peramalan Produk Daun Kelor....47
Tabel 3. 22 Tabel Penjualan Sambung Nyawa Tahun 2025....48
Tabel 3. 23 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Sambung Nyawa....48
Tabel 3. 24 Perhitungan MAPE Produk Sambung Nyawa....49
Tabel 3. 25 Hasil Peramalan Produk Sambung Nyawa....50
Tabel 3. 26 Tabel Penjualan Daun Afrika Tahun 2025....50
Tabel 3. 27 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Daun Afrika....50
Tabel 3. 28 Perhitungan MAPE Produk Daun Afrika....51
Tabel 3. 29 Hasil Peramalan Produk Daun Afrika....52
Tabel 3. 30 Tabel Penjualan Daun Dewa Tahun 2025....52
Tabel 3. 31 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Daun Dewa....52
Tabel 3. 32 Perhitungan MAPE Produk Daun Dewa....53
Tabel 3. 33 Hasil Peramalan Produk Daun Dewa....54
Tabel 3. 34 Tabel Penjualan Bidara Upas Tahun 2025....54
Tabel 3. 35 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Bidara Upas....54
Tabel 3. 36 Perhitungan MAPE Produk Bidara Upas....55
Tabel 3. 37 Hasil Peramalan Produk Bidara Upas....56
Tabel 3. 38 Tabel Penjualan Jati Cina Tahun 2025....56
Tabel 3. 39 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Jati Cina....57
Tabel 3. 40 Perhitungan MAPE Produk Jati Cina....58
Tabel 3. 41 Hasil Peramalan Produk Jati Cina....58

Tabel 3. 42 Tabel Penjualan Tempuyung Tahun 2025 59
Tabel 3. 43 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Tempuyung 59
Tabel 3. 44 Perhitungan MAPE Produk Tempuyung 60
Tabel 3. 45 Hasil Peramalan Produk Tempuyung 60
Tabel 3. 46 Tabel Penjualan Jintan Hitam Tahun 2025 61
Tabel 3. 47 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Jintan Hitam 61
Tabel 3. 48 Perhitungan MAPE Produk Jintan Hitam 62
Tabel 3. 49 Hasil Peramalan Produk Jintan Hitam 63
Tabel 3. 50 Tabel Penjualan Daun Ungu Tahun 2025 63
Tabel 3. 51 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Daun Ungu 63
Tabel 3. 52 Perhitungan MAPE Produk Daun Ungu 64
Tabel 3. 53 Hasil Peramalan Produk Daun Ungu 65
Tabel 3. 50 Tabel Penjualan Mimba Tahun 2025 65
Tabel 3. 55 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Mimba 65
Tabel 3. 56 Perhitungan MAPE Produk Mimba 66
Tabel 3. 57 Hasil Peramalan Produk Mimba 67
Tabel 3. 58 Tabel Penjualan Param Pusaka Tahun 2025 67
Tabel 3. 59 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Param Pusaka 67
Tabel 3. 60 Perhitungan MAPE Produk Param Pusaka 68
Tabel 3. 61 Hasil Peramalan Produk Param Pusaka 69
Tabel 3. 62 Tabel Penjualan Purwaceng Tahun 2025 69
Tabel 3. 63 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Purwaceng 70
Tabel 3. 64 Perhitungan MAPE Produk Purwaceng 71
Tabel 3. 65 Hasil Peramalan Produk Purwaceng 71
Tabel 3. 32 Tabel User 73
Tabel 3. 33 Tabel Produk 74
Tabel 3. 34 Tabel Penjualan 74
Tabel 3. 35 Tabel Prediksi 75
Tabel 3. 36 Tabel Mape 75
Tabel 3. 9 Rencana Pengujian Sistem 80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Metode Waterfall 32
Gambar 3. 2 Diagram Konteks.....72
Gambar 3. 3 Diagram Level 1.....72
Gambar 3. 4 Entity Relationship Diagram 73
Gambar 3. 5 Halaman Login.....76
Gambar 3. 6 Halaman Dashboard 77
Gambar 3. 7 Halaman Produk.....77
Gambar 3. 8 Halaman Penjualan.....78
Gambar 3. 9 Halaman Input Penjualan.....78
Gambar 3. 10 Halaman Prediksi.....79
Gambar 3. 11 Popup Prediksi.....79
Gambar 3. 12 Halaman Hasil Prediksi 80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Struktur Organisasi CV. Anugerah Alam Indonesia

Lampiran 2 Daftar Wawancara

Lampiran 3 Data Penjualan Obat Herbal CV. Anugerah Alam Indonesia Tahun Januari – April 2025

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Obat Tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman. Perkembangan selanjutnya obat tradisional kebanyakan berupa campuran yang berasal dari tumbuh-tumbuhan sehingga dikenal dengan obat herbal (Kumontoy, 2023).

Obat herbal merupakan tanaman yang mengandung bahan aktif yang dapat dikonsumsi dalam keadaan diolah maupun tidak diolah. Secara umum tanaman obat adalah tanaman yang mengandung zat aktif yang berfungsi mengobatai penyakit tertentu. Ciri tumbuhan herba adalah tumbuhan yang batangnya lunak karena tidak membentuk kayu, memiliki tinggi ≤ 2 meter, termasuk ke dalam tumbuhan jenis rumput rumputan, sayuran seperti bayam dan katuk juga tumbuhan berbunga dengan warna merah atau putih. Tumbuhan herba telah banyak dimanfaatkan sebagai obat untuk mengobati berbagai penyakit (Limbu, 2024).

Menurut WHO, sekitar 80% masyarakat di negara-negara anggota WHO di Afrika menggunakan obat tradisional untuk keperluan Kesehatan. Demikian pula penggunaan obat tradisional di Asia, di RRC penggunaan obat tradisional mencapai 90%, di Jepang 60-70% dokter meresepkan obat tradisional untuk pasien mereka, obat tradisional melayu, TCM dan obat tradisional India digunakan secara luas di Malaysia. WHO di wilayah

Amerika melaporkan 71% penduduk Chile dan 40% penduduk Kolombia menggunakan obat tradisional. Beberapa sumber menyebutkan penggunaan obat tradisional oleh penduduk di Perancis mencapai 49%, Kanada 70%, Inggris 40% dan Amerika Serikat 42%. 5 Menurut Survei Sosial Ekonomi Nasional (susenas) dari Badan Pusat Statistik (BPS) Republik Indonesia tahun 2014, persentase penduduk yang menggunakan obat tradisional berdasarkan jenis kelamin yaitu sebesar 20,48% untuk laki-laki, 21,51% untuk perempuan dan 20,99% untuk laki-laki dan perempuan. Sedangkan persentase di provinsi Jambi sebesar 25,56% untuk laki-laki, 24,59% untuk perempuan, dan 25,09% untuk laki-laki dan perempuan.

Laju percepatan kemajuan medis adalah pendorong tambahan untuk minat yang semakin besar pada obat herbal, karena perawatan konvensional sering gagal memberikan perawatan holistik, berfokus pada pasien yang didambakan banyak orang. Karena itu mereka beralih ke masa lalu dan mencari obat tradisional, sikap ini semakin diperkuat karena obat-obatan modern mungkin memiliki efek samping yang kuat dan tidak menyenangkan, sehingga penyembuhan terasa lebih buruk daripada keadaan penyakit itu sendiri.

Kebutuhan akan obat herbal membuat produsen obat herbal berlomba-lomba memproduksi obat herbal, tidak terkecuali CV. Anugerah Alam Indonesia selaku produsen obat herbal. CV. Anugerah Alam Indonesia merupakan unit usaha yang bergerak dibidang produksi obat herbal dan penjualan obat herbal yang bisa mengatasi berbagai macam penyakit. Dalam memenuhi kebutuhan konsumen, CV. Anugerah Alam Indonesia

mendistribusikan berbagai merk obat herbal ke gerai cabang dan kepada konsumen langsung. Dalam pendisbustrian obat herbal sering kali terjadi kekurangan stok dan juga kelebihan stok terlalu banyak sehingga terjadi penundaan pendistribusian akibat kekurangan stok dan terjadi penumpukan stok saat produk belum banyak terjual. Dalam produksi obat herbal, CV. Anugerah Alam Indonesia belum menerapkan teknologi informasi untuk melakukan peramalam jumlah produksi yang akan datang secara optimal. Sehingga kegiatan produksi belum efisien dan efektif dalam memenuhi jumlah pesanan. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang implementasi data minning dalam peramalan penjualan obat herbal CV. Anugerah Alam Indonesia menggunakan metode regresi linier.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana CV. Anugerah Alam Indonesia dapat melakukan peramalan penjualan obat herbal secara efektif dan efisien?
2. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat memberikan ramalan penjualan obat herbal CV. Anugerah Alam Indonesia?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi yang dapat membantu CV. Anugerah Alam Indonesia melakukan prediksi terhadap penjualan obat herbal sehingga dapat menjadi acuan untuk melakukan produksi dan meminimalisir terjadinya kelebihan stok maupun

kekurangan stok obat herbal. Sehingga produksi dan distribusi obat herbal CV. Anugerah Alam Indonesia lebih optimal.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada proposal skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Peramalan penjualan dilakukan 10 produk obat herbal yang diproduksi oleh CV. Anugerah Alam Indonesia
2. Data yang dijadikan acuan pada penelitian ini yaitu data penjualan obat herbal dari tahun 2020 sampai tahun 2025
3. Peramalan penjualan obat herbal yang dilakukan menggunakan metode Regresi Linier Sederhana.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Tempat Penelitian

   Adanya penelitian ini dapat membantu CV. Anugerah Alam Indonesia mengoptimalkan produksi dan distribusi obat herbal.

2. Manfaat Bagi Peneliti

   Peniliti dapat menerapkan, mengaplikasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh jenjang Pendidikan tinggi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Obat Herbal

Obat herbal adalah obat yang berasal dari tumbuhan yang diproses atau diekstrak sedemikian rupa sehingga menjadi serbuk, pil atau cairan yang dalam prosesnya tidak menggunakan zat kimia. Seperti yang di ketahui obat herbal dapat menyembuhkan penyakit dengan efek samping yang minim karena dibuat dari bahan-bahan yang alami, tidak seperti obat-obat sintetis yang dapat memberikan efek samping baik secara langsung maupun setelah waktu yang lama. Obat-obatan herbal adalah campuran dari banyak bahan aktif. Jenis obat herbal ada 3, yaitu: Jamu, obat herbal terstandarisasi dan fitofarmaka (Pane, 2021).

Obat herbal adalah obat dari hasil ekstrak tanaman yang didasari apa yang dialami masyarakat tentang penggunaan tanaman tersebut telah berhasil mengurangi atau menyembuhkan penyakit ataupun sudah dilakukan penelitian oleh ahli tentang apa zat yang terkandung di dalamnya serta khasiat dari zat-zat tersebut (Kumontoy, 2023).

2.2. Data mining

Konsep dasar data mining adalah menentukan informasi tersembunyi dalam sebuah basis data dan merupakan bagian dari Knowledge Discovery in Databased (KDD) untuk menemukan informasi dan pola yang berguna dalam data. Data mining mencari informasi baru, berharga dan berguna dalam sekumpulan data dengan melibatkan komputer dan manusia serta

bersifat iteratif baik melalui proses yang otomatis ataupun manual (Tarigan, 2022). Ada beberapa solusi yang diberikan oleh data mining antara lain :

1. Menebak target pasar

   Data mining dapat pengelompokan (clustering) model pembeli dan melakukan klasifikasi terhadap setiap pembeli dan melakukan klasifikasi terhadap setiap pembeli sesuai dengan karateristik yang diinginkan.

2. Melihat pola beli dari waktu ke waktu.

   Data mining dapat digunakan untuk melihat pola beli dari waktu ke waktu.

3. Cross Market Analysis

   Data mining dapat dimanfaatkan untuk melihat hubungan antara satu produk dengan produk lainnya.

4. Profil pelanggan

   Data mining bisa membantu pengguna untuk melihat profil pembeli sehingga dapat diketahui kelompok pembeli tertentu cenderung kepada suatu produk apa saja.

5. Infomasi Summary

   Data mining dapat membuat laporan summary yang bersifat multidimensi dan dilengkapi dengan informasi statistic lainnya.

2.3. Database

Basis data ataupun yang biasa disebut dengan Database merupakan kumpulan data-data yang tersimpan secara rapi, terstruktur di dalam suatu komputer dan sangat penting di dalam sistem informasi. Basis data

berfungsi sebagai penyedia informasi bagi para konsumen nya. Basis data memiliki banyak sekali manfaat beberapa diantaranya yaitu, memudahkan pengelolaan data, keakuratan data, meningkatkan produktivitas, penghematan biaya, sebagai bahan pengambilan keputusan yang lebih baik dan membantu dalam menjaga keamanan data (Chairane dkk., 2023). Tujuan utama database adalah untuk menyimpan data secara terstruktur dan terpadu, sehingga data dapat diakses dan dimanipulasi dengan mudah dan efisien, selain itu database juga digunakan untuk:

1. Membantu organisasi dalam mengelola dan memanipulasi data secara efektif dan efisein
2. Memberikan akses terkontrol kedata,dimana hanya pengguna yang memiliki hak akses yang diizinkan dapat mengakses data tertentu
3. Meningkatkan integritas data dengan memastikan bahwa data yang dimasukan kedalam database konsisten dan valid.

2.4. Metode Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi linier adalah teknik statistik untuk memodelkan dan mempelajari hubungan dua variabel atau lebih. Yang paling sederhana dan paling umum adalah regresi linier sederhana. Ada satu atau lebih variabel independen/prediktif dalam analisis regresi yang dapat diwakili oleh x. satu variabel respon yang dapat diwakili oleh y. Sesuai dengan namanya, hubungan antara kedua variabel ini bersifat linier, Dalam analisis regresi, variabel yang terpengaruh disebut variabel bebas atau independen, dan variabel yang terpengaruh disebut variabel terkait atau dependen (Husdi & Dalai, 2023).

Regresi linear sederhana atau sering disingkat dengan SLR (Simple Linier Regression) juga merupakan salah satu metode statistik yang dipergunakan dalam produksi untuk melakukan peramalan atau pun prediksi tentang karakteristik kualitas maupun kuntitas (Harsiti dkk., 2022). Persamaan umum metode regresi linier sederhana dalam penelitian ini adalah:

$$y = a + bx \quad (1)$$

Keterangan :

a = Konstanta

b = Koefisien Regresi

Y = Variabel dependen (variabel tak bebas)

X = Variabel Independen (variabel bebas)

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} \quad (2)$$

Menghitung koefiesien :

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} \quad (3)$$

2.5. Pengertian Produksi

Produksi adalah proses mengubah dua atau lebih input atau sumber daya menjadi satu atau lebih output atau produk. Dalam pertanian, produksi memainkan peran penting dalam perekonomian. Untuk melakukan produksi,

diperlukan input seperti modal, tenaga kerja, dan teknologi. Oleh karena itu, ada hubungan antara produksi dan input, di mana output maksimal dihasilkan dengan input tertentu. Hubungan ini disebut fungsi produksi.

Dalam kegiatan produksi, tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan manfaat suatu barang. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan faktor produksi yang merupakan bahan-bahan yang digunakan. Mengingat bahwa faktor produksi bersifat langka, penting untuk mengkombinasikan faktor-faktor tersebut secara efisien guna mencapai kombinasi faktor dengan biaya paling rendah (Hutauruk, 2023).

2.6. Pengertian Penjualan

Penjualan adalah salah satu fungsi dalam pemasaran, dimana tujuannya adalah supaya perusahaan mendapatkan laba agar kegiatan operasional perusahaan tetap berjalan. Aktivitas dari penjualan merupakan pendapatan utama perusahaan karena jika aktivitas penjualan produk maupun jasa tidak dikelola dengan baik menyebabkan sasaran penjualan yang diharapkan tidak tercapai dan pendapatan pun akan berkurang maka secara langsung dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Berikut adalah beberapa pengertia penjualan menurut para ahli (Gunawan, 2023).

2.7. Bahasa Pemrograman PHP

PHP, atau *Hypertext Preprocessor*, adalah bahasa pemrograman *server-side* yang memungkinkan website untuk berinteraksi dengan *database* dan menghasilkan konten dinamis. PHP merupakan bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server side*.

Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* (Fried & Fried, 2024).

PHP merupakan singkatan dari PHP *Hypertext Preprocess*sor yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP merupakan *software open source* yang disebarkan dan dilisensikan secara gratis serta dapat di*download* secara bebas dari situs resminya http://www.php.net.

Kelebihan dari PHP, yaitu :

a. Bahasa pemoraman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunanya.
b. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache, IIS, Lightpd, nginx,* hingga *Xitami* dengan konfigurasi lebih mudah.
c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu pengembangan.
d. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
e. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan dibeberapa mesin (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah *system* (Sahi, 2020).

2.8. Framework Laravel

Laravel merupakan salah satu framework web yang berbasis PHP dan dikembangkan secara *opensource*, laravel dikembangkan oleh Taylor

Otwell dan digunakan untuk mengembangankan aplikasi berbasis *web* yang menerapkan sebuah pola yaitu MVC. Struktrur MVC yang diterapkan laravel ini agak berbeda dari MVC yang pada umumnya. Pada Laravel memiliki fitur *routing* yang digunakan untuk menghubungkan antara *request user* dan sebuah *controller* yang menerimanya. Sehingga *cotroller* tidak bisa langsung dapat menerima sebuah *request* tertentu (Yuniati & Yuniarti, 2022).

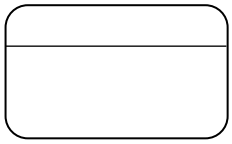
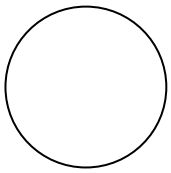
Pengembangan website dengan menggunakan arsitektur Model View Controller (MVC) pada framework Laravel memberikan pendekatan yang terstruktur dan efisien dalam mengorganisir kode. MVC membagi aplikasi menjadi tiga komponen utama: Model untuk mengelola data dan logika bisnis, View untuk menangani tampilan dan antarmuka pengguna, serta Controller sebagai pengatur interaksi antara Model dan View. Dengan menggunakan Laravel, pengembang dapat dengan mudah mengimplementasikan logika aplikasi dalam Model, mengatur tampilan dengan View, dan mengatur alur aplikasi melalui Controller. Hal ini tidak hanya meningkatkan kualitas pengembangan, tetapi juga memudahkan pemeliharaan dan skalabilitas website dalam jangka panjang (Rahmawati & Sumarsono, 2024).

2.9. Data Flow Diagram

DFD (Data Flow Diagram) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi Informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output). Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau

proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Pailin & Widiatmoko, 2020). Simbol Data Flow Diagram dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. 1 Simbol Data Flow Diagram

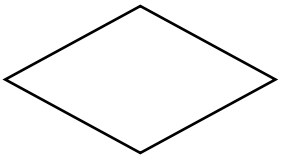
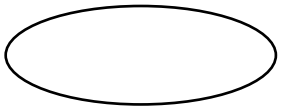
Nama Simbol	Gane / Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
Entitas Luar			Entitas Eksternal dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
Proses			Orang atau unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasikan.
Aliran Data			Aliran data dengan arah dari sumber ke tujuan.
Data Store			Penyimpanan data atau tempat data dilihat oleh proses.

2.10. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang digunakan untuk merancang suatu basis data, dipergunakan untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya. Dengan kata lain, ERD menjadi suatu model untuk menjelaskan hubungan antardata dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi (Akbar & Haryanti,

2021). Simbol Entity Relationship Diagram atau biasa disebut dengan ERD dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. 2 Simbol Entity Relationship Diagram

Nama	Gambar	Keterangan
Entitas		Entitas merupakan objek unik yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
Relasi		Relasi merupakan penunjuk adanya hubungan antara sejumlah entitas yang berbeda
Atribut		Atribut merupakan *property* dari entitas atau tipe relasi
Garis Penghubung		Garis merupakan media penghubung antara relasi dengan entitas, relasi-entitas dengan atribut

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Gambaran Umum CV. Anugerah Alam Indonesia

CV. Anugerah Alam Indonesia merupakan unit usaha yang bergerak dibidang produksi obat herbal dan penjualan obat herbal yang bisa mengatasi berbagai macam penyakit yang beralamatkan di Gang Pematang Keramat, Betungan, Kec.Selebar, Kota Bengkulu, Bengkulu 38214.

Dengan pengalaman lebih dari 10 tahun, CV. Anugerah Alam Indonesia telah menjadi salah satu produsen obat herbal terkemuka di Indonesia. Perusahaan ini memiliki komitmen untuk menggunakan bahan-bahan alami yang berkualitas tinggi dan memproduksi obat-obatan yang aman dan efektif untuk dikonsumsi.

CV Anugerah Alam Indonesia memiliki cabang di beberapa kota besar di Indonesia, sehingga memungkinkan perusahaan untuk menjangkau lebih banyak konsumen dan memberikan pelayanan yang lebih baik. Selain itu, perusahaan juga memiliki jaringan distribusi yang luas, sehingga produk-produknya dapat dijangkau oleh masyarakat di seluruh Indonesia.

3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

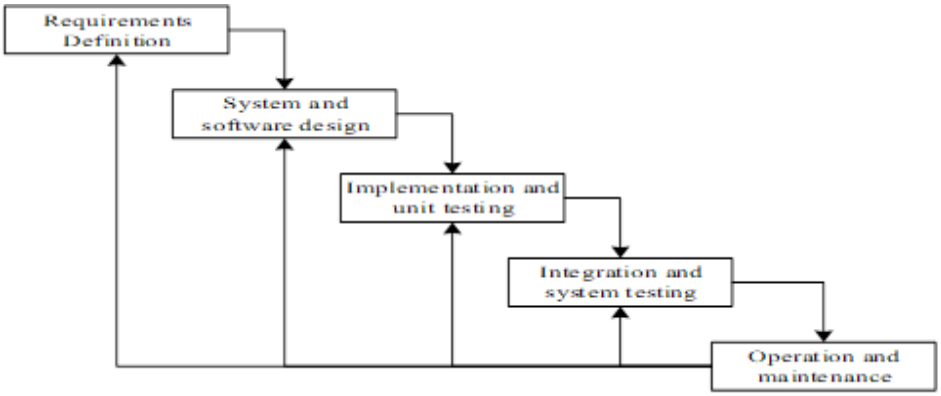
Tempat penelitian dilaksanakan di CV. Anugerah Alam Indonesia yang beralamat di Gang Pematang Keramat, Betungan, Kec.Selebar, Kota Bengkulu, Bengkulu.

3.1.2. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi pada CV Anugerah Alam Indonesia dapat di lihat pada lampiran.

3.2. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian proposal skrpsi ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem. Dimana metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah *Waterfall*, seperti terlihat pada gambar 3.1 dibawah ini



Gambar 3. 1 Tahapan Metode Waterfall

1. *Requirements and definition*

   Metode Requirements and definition yang mana dalam penelitian ini penulis melakukan analisa sistem terhadap kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara dan studi pustaka.

2. *System and software design*

   Kemudian pada tahap ini,dalam melakukan penelitian ini penulis melakukan perancangan sebuah aplikasi dengan melihat hasil dari dokumen *rekrutmen* yang telah dilakukan

3. *Implementation and unit testing*

   Tahap ini akan dilakukan pembuatan sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebulumnya, tahap ini juga nanti akan melakukan testing terhadap sistem untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan atau tidak.

4. *Integration and system testing*

   Dalam tahap ini dilakukan integrasi pada aplikasi ke tempat penelitian kemudian melakukan pengujian terhadap sistem tersebut.

5. *Operation and maintenance*

   Tahap ini nantinya akan melakukan pemeliharaan secara berkala untuk menghindari terjadinya kesalahaan.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data yaitu :

a. Observasi

   Pengumpulan data dengan cara observasi dilakukan dengan cara mendatang CV. Anugerah Alam Indonesia yang beralamatkan di Gang Pematang Keramat, Betungan, Kec.Selebar, Kota Bengkulu, Bengkulu. Untuk mengamati serta mengetahui proses produksi, penjualan, dan distribusi produk.

b. Wawancara

   Pada tahapan ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan ibu Silviyah selaku kepala gudang dan ibu Wulan Sari selaku admin (Daftar wawancara terlampir).

c. Studi Pustaka

   Studi pustaka yang dilakukan dengan mengumpulkan data-data pendukung yaitu data tentang stok barang pada CV. Anugerah Alam

Indonesia, serta bahan bacaan lainnya seperti perpustakaan dan internet yang berupa karya ilmiah, jurnal, dan buku.

3.4. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

3.4.1. Perangkat Lunak

1. Sistem Operasi Windows 10
2. *Laravel*
3. Visual Studio Code
4. XAMPP
5. Google Chrome

3.4.2. Perangkat Keras

1. Laptop Lenovo Ryzen 3
2. SSD 256GB
3. RAM 4 GB
4. Printer Canon L210
5. Processor Amd Ryzen 3

3.5. Metode Perancangan Sistem

3.5.1. Analisis Sistem Aktual

Sebelum melakukan pengembangan terhadap suatu sistem, terlebih dahulu dilakukan analisis sistem yang telah digunakan dengan tujuan untuk mengetahui kekurangan dan masalah yang dihadapi dengan sistem yang ada pada saat ini. Kegiatan produksi obat herbal oleh CV. Anugerah Alam Indonesia saat ini dilakukan dengan

memperhatikan stok barang yang tersedia dan permintaan pasar. Belum dilakukan proses prediksi yang bisa membantu proses produksi obat herbal CV. Anugerah Alam Indonesia sehingga lebih optimal. Masih terjadinya kelebihan stok dan kekurangan stok, menjadi masalah yang harus ditemukan solusinya.

3.5.2. Analisis Sistem Baru

Dalam analisa sistem baru ini akan dikembangkan suatu sistem yang dapat melakukan prediksi jumlah produksi yang dapat dilakukan CV. Anugerah Alam Indonesia untuk menjaga kestabilan stok barang. Sistem prediksi ini berbasis website. Proses prediksi dilakukan menggunakan metode regresi linier sederhana. Adapun sistem yang baru yang diusulkan dapat dilihat dibawah ini :

A. Implementasi Regresi Linier Sederhana Dalam Peramalan Penjualan

Untuk dapat melakukan peramalan penjualan diperlukan sebuah algoritma yang dapat menghitung peramalan penjualan berdasarkan data historikal dari penjualan sebelumnya yaitu dengan menggunakan metode Regresi Linier Sederhana.

B. Penerapan Regeresi Linier Sederhana Dalam Peramalan Penjualan

Pada penerapannya didalam aplikasi, metode Regresi Linier Sederhana akan melakukan Langkah-langkah yang diuraikan pada contoh kasus sebagai berikut

1. Peramalan Penjualan Produk Virgin Olive Oil Xtra

Tabel 3. 1 Tabel Penjualan Virgin Olive Oil Xtra Tahun 2025

Penjualan (Y)	**Bulan (X)**
2145	1

1098	2
1541	3
1132	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 2 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Virgin Olive Oil Xtra

y	x	xy	x^2
2145	1	2145	1
1098	2	2196	4
1541	3	4623	9
1132	4	4528	16
$\Sigma y = 5.916$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 13.492$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(5.916)(30) - (10)(13.492)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{177.480 - 134.920}{120 - 100}$$

$$a = 2.128$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(13.492) - (10)(5.916)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{53.968 - 59.160}{120 - 100}$$

$$b = -259{,}6$$

Keterangan :

a = Konstanta

b = Koefisien Regresi

Y = Variabel dependen dalam hal ini data penjualan

X = Variabel Independen dalam hal ini data bulan penjualan

n = Jumlah data, dalam hal ini data yang digunakan sebanyak 12

Selanjutnya dilakukan pengujian menggunakan kemampuan dari model peramalan dengan menggunakan Mean Absolute Percentage Error dengan persamaan sebagai berikut :

MAPE = $\sum$ (| At – Ft | / At) *100 / n

Keterangan :

At = Data Aktual

Ft = Data Prediksi

n = Total jumlah data

Kemudian diamati kemampuan peramalan berdasarkan range nilai Mape sebagai berikut.

Tabel 3. 3 Range Nilai Mape

Range MAPE	**Arti**
< 10%	Kemampuan Model Peramalan Sangat Baik
10 – 20 %	Kemampuan Model Peramalan Baik
20 – 30 %	Kemampuan Model Peramalan Layak
> 5 0%	Kemampuan Model Peramalan Buruk

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Perhitungan MAPE Produk Virgin Olive Oil Xtra

No	**At**	**Ft**	**(| At – Ft | / At)**
1	2145	1868	0,129137529
2	1098	1608	0,464480874
3	1541	1349	0,124594419
4	1132	1089	0,037985866
∑(| At – Ft | / At)			**0,756198688**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0,756198688* 100 / 4 = 18,905%**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **18,905%** yang berarti kemampuan model peramalan **Baik.**

Tabel 3. 5 Hasil Peramalan Produk Virgin Olive Oil Xtra

Bulan	**Tahun**	**Data Penjualan**	**Data Prediksi**	**MAPE**
1	2025	2145	1868	18, 905%
2	2025	1098	1608	
3	2025	1541	1349	
4	2025	1132	1089	

2. Peramalan Penjualan Produk Sidaguri

Tabel 3. 6 Tabel Penjualan Sidaguri Tahun 2025

Penjualan (Y)	**Bulan (X)**
1178	1
2097	2
1011	3
1288	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 7 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Sidaguri

y	x	xy	x^2
1178	1	1178	1
2097	2	4194	4
1011	3	3033	9
1288	4	5152	16
$\Sigma y = 5574$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 13557$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(5574)(30) - (10)(13557)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{167220 - 135570}{120 - 100}$$

$$a = 1582{,}5$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(13557) - (10)(5574)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{54228 - 55740}{120 - 100}$$

$$b = -75{,}6$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 8 Perhitungan MAPE Produk Sidaguri

No	**At**	**Ft**	**(| At – Ft | / At)**
1	1178	1506	0,278438031
2	2097	1431	0,317596567
3	1011	1355	0,340257171
4	1288	1280	0,00621118
∑(| At – Ft | / At)			**0,942502948**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0,942502948* 100 / 4 = 23.5626 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **23.5626 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Layak.**

Tabel 3. 9 Hasil Peramalan Produk Sidaguri

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	1178	1506	**23.5626 %**
2	2025	2097	1431	
3	2025	1011	1355	
4	2025	1288	1280	

3. Peramalan Penjualan Produk Pegagan

Tabel 3. 10 Tabel Penjualan Pegagan Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
1091	1
897	2
2031	3
1541	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 11 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Pegagan

y	x	xy	x^2
1091	1	1091	1
897	2	1794	4
2031	3	6093	9
1541	4	6164	16
$\Sigma y = 5560$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 15142$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy\ )}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(5560)(30) - (10)(15142)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{166800 - 151420}{120 - 100}$$

$$a = 769$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(15142) - (10)(5560)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{60568 - 55600}{120 - 100}$$

$$b = 248{,}4$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 12 Perhitungan MAPE Produk Pegagan

No	At	Ft	(| At – Ft | / At)
1	1091	1017	0,067827681
2	897	1265	0,41025641
3	2031	1514	0,254554407
4	1541	1762	0,143413368

∑(| At – Ft | / At)	**0,876051866**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n	**0,876051866* 100 / 4 = 21.9013 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **21.9013 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Layak.**

Tabel 3. 13 Hasil Peramalan Produk Pegagan

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	1091	1017	**21.9013 %**
2	2025	897	1265	
3	2025	2031	1514	
4	2025	1541	1762	

4. Peramalan Penjualan Produk Srigunggu

Tabel 3. 14 Tabel Penjualan Srigunggu Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
2301	1
1719	2
1428	3
2118	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 15 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Srigunggu

y	x	xy	x^2
2301	1	2301	1
1719	2	3438	4
1428	3	4284	9
2118	4	8472	16
$\Sigma y = 7566$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 18495$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(7566)(30) - (10)(18495)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{226980 - 184950}{120 - 100}$$

$$a = 2101{,}5$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(18495) - (10)(7566)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{73980 - 75660}{120 - 100}$$

$$b = -84$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 16 Perhitungan MAPE Produk Srigunggu

No	At	Ft	(| At – Ft | / At)
1	2301	2017	0,123424598
2	1719	1933	0,124490983
3	1428	1849	0,294817927
4	2118	1765	0,166666667
∑(| At – Ft | / At)			**0,709400175**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0,709400175* 100 / 4 = 17.735 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **17.735 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Baik.**

Tabel 3. 17 Hasil Peramalan Produk Srigunggu

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	2301	2017	**17.735 %**
2	2025	1719	1933	
3	2025	1428	1849	
4	2025	2118	1765	

5. Peramalan Penjualan Produk Daun Kelor

Tabel 3. 18 Tabel Penjualan Daun Kelor Tahun 2025

Penjualan (Y)	**Bulan (X)**
2511	1
1972	2
2087	3
2318	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 19 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Daun Kelor

y	x	xy	x^2
2511	1	2511	1
1972	2	3944	4
2087	3	6261	9
2318	4	9272	16
$\Sigma y = 8888$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 21988$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(8888)(30) - (10)(21988)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{266640 - 219880}{120 - 100}$$

$$a = 2101{,}5$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(21988) - (10)(8888)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{87952 - 88880}{120 - 100}$$

$$b = -46{,}4$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 20 Perhitungan MAPE Produk Daun Kelor

No	**At**	**Ft**	**(| At – Ft | / At)**
1	2511	2291	0,087614496
2	1972	2245	0,138438134
3	2087	2198	0,053186392
4	2318	2152	0,07161346
∑(| At – Ft | / At)			**0,350852482**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0,350852482* 100 / 4 = 8.7713 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **8.7713 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Sangat Baik.**

Tabel 3. 21 Hasil Peramalan Produk Daun Kelor

Bulan	**Tahun**	**Data Penjualan**	**Data Prediksi**	**MAPE**
1	2025	2511	2291	**8.7713 %**
2	2025	1972	2245	

3	2025	2087	2198	
4	2025	2318	2152	

6. Peramalan Penjualan Produk Sambung Nyawa

Tabel 3. 22 Tabel Penjualan Sambung Nyawa Tahun 2025

Penjualan (Y)	**Bulan (X)**
1109	1
1004	2
1263	3
897	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 23 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Sambung Nyawa

y	x	xy	x^2
1109	1	1109	1
1004	2	2008	4
1263	3	3789	9
897	4	3588	16
$\Sigma y = 4273$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 10494$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(4273)(30) - (10)(10494)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{128190 - 104940}{120 - 100}$$

$$a = 1162{,}5$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(10494) - (10)(4273)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{41976 - 42730}{120 - 100}$$

$$b = -37{,}7$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 24 Perhitungan MAPE Produk Sambung Nyawa

No	**At**	**Ft**	**(| At – Ft | / At)**
1	1109	1124	0,013525699
2	1004	1087	0,082669323
3	1263	1049	0,169437846
4	897	1011	0,127090301
∑(| At – Ft | / At)			**0,392723169**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0,392723169* 100 / 4 = 9.8181 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **9.8181 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Sangat Baik.**

Tabel 3. 25 Hasil Peramalan Produk Sambung Nyawa

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	1109	1124	**9.8181 %**
2	2025	1004	1087	
3	2025	1263	1049	
4	2025	897	1011	

7. Peramalan Penjualan Produk Daun Afrika

Tabel 3. 26 Tabel Penjualan Daun Afrika Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
1312	1
1882	2
1056	3
1812	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 27 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Daun Afrika

y	x	xy	x^2
1312	1	1312	1
1882	2	3764	4
1056	3	3168	9
1812	4	7248	16
$\Sigma y = 6062$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 15492$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy\ )}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(6062)(30) - (10)(15492)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{181860 - 154920}{120 - 100}$$

$$a = 1347$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(15492) - (10)(6062)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{61968 - 60620}{120 - 100}$$

$$b = 67{,}4$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 28 Perhitungan MAPE Produk Daun Afrika

No	**At**	**Ft**	**(| At – Ft | / At)**
1	1312	1414	0,077743902
2	1882	1481	0,213071201
3	1056	1549	0,466856061
4	1812	1616	0,10816777
∑(| At – Ft | / At)			**0,865838934**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0,865838934* 100 / 4 = 21.646 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **21.646 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Layak.**

Tabel 3. 29 Hasil Peramalan Produk Daun Afrika

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	1312	1414	**21.646 %**
2	2025	1882	1481	
3	2025	1056	1549	
4	2025	1812	1616	

8. Peramalan Penjualan Produk Daun Dewa

Tabel 3. 30 Tabel Penjualan Daun Dewa Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
1436	1
1673	2
1903	3
1285	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 31 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Daun Dewa

y	x	xy	x^2
1436	1	1436	1
1673	2	3346	4
1903	3	5709	9
1285	4	5140	16
$\Sigma y = 6297$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 15631$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(6297)(30) - (10)(15631)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{188910 - 156310}{120 - 100}$$

$$a = 1630$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(15631) - (10)(6297)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{62524 - 62970}{120 - 100}$$

$$b = -22{,}3$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 32 Perhitungan MAPE Produk Daun Dewa

No	At	Ft	(| At – Ft | / At)
1	1436	1607	0,11908078
2	1673	1585	0,05260012
3	1903	1563	0,178665265
4	1285	1540	0,19844358
∑(| At – Ft | / At)			**0,548789745**

∑(| At – Ft | / At)*100 / n	**0,548789745* 100 / 4 = 13.7197 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **13.7197 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Baik.**

Tabel 3. 33 Hasil Peramalan Produk Daun Dewa

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	1436	1607	
2	2025	1673	1585	
3	2025	1903	1563	**13.7197 %**
4	2025	1285	1540	

9. Peramalan Penjualan Produk Bidara Upas

Tabel 3. 34 Tabel Penjualan Bidara Upas Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
2141	1
1996	2
2019	3
2311	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 35 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Bidara Upas

y	x	xy	x^2
2141	1	2141	1
1996	2	3992	4

2019	3	6057	9
2311	4	9244	16
$\Sigma y = 8467$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 21434$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(8467)(30) - (10)(21434)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{254010 - 214340}{120 - 100}$$

$$a = 1983{,}5$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(21434) - (10)(8467)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{85736 - 84670}{120 - 100}$$

$$b = 53{,}3$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 36 Perhitungan MAPE Produk Bidara Upas

No	**At**	**Ft**	**(| At – Ft | / At)**
1	2141	2036	0,049042504
2	1996	2090	0,047094188

3	2019	2143	0,061416543
4	2311	2196	0,049762008
∑(| At – Ft | / At)			**0,207315243**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0,207315243* 100 / 4 = 5.1829 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **5.1829 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Sangat Baik.**

Tabel 3. 37 Hasil Peramalan Produk Bidara Upas

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	2141	2036	
2	2025	1996	2090	
3	2025	2019	2143	**5.1829 %**
4	2025	2311	2196	

10.Peramalan Penjualan Produk Jati Cina

Tabel 3. 38 Tabel Penjualan Jati Cina Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
918	1
1039	2
1411	3
817	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 39 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Jati Cina

y	x	xy	x^2
918	1	918	1
1039	2	2078	4
1411	3	4233	9
817	4	3268	16
$\Sigma y = 4185$	$\Sigma x = 10$	$\Sigma xy = 10497$	$\Sigma x^2 = 30$

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(4185)(30) - (10)(10497)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{125550 - 104970}{120 - 100}$$

$$a = 20580$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(10497) - (10)(4185)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{41988 - 41850}{120 - 100}$$

$$b = 6{,}9$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 40 Perhitungan MAPE Produk Jati Cina

No	At	Ft	(| At – Ft | / At)
1	918	1035	0,12745098
2	1039	1042	0,002887392
3	1411	1049	0,256555634
4	817	1056	0,29253366
∑(| At – Ft | / At)			**0,679427666**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0,679427666* 100 / 4 = 16.9857 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **16.9857 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Baik.**

Tabel 3. 41 Hasil Peramalan Produk Jati Cina

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	918	1035	**16.9857 %**
2	2025	1039	1042	
3	2025	1411	1049	
4	2025	817	1056	

11.Peramalan Penjualan Produk Tempuyung

Tabel 3. 42 Tabel Penjualan Tempuyung Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
490	1
430	2
400	3
409	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 43 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Tempuyung

y	x	xy	x^2
490	1	490	1
430	2	860	4
400	3	1200	9
409	4	1636	16
Σy = 1729	*Σx = 10*	*Σxy = 4186*	*Σx^2 = 30*

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy\ )}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(1729)(30) - (10)(4186)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{10010}{20}$$

$$a = 500.5$$

Menghitung koefisien *b*

$$b\ = \frac{n(\Sigma xy)\ - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(4186) - (10)(1792)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{-546}{20}$$

$$b = -27.3$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 44 Perhitungan MAPE Produk Tempuyung

No	At	Ft	(| At – Ft | / At)
1	490	473	0.034693878
2	430	445	0.034883721
3	400	418	0.045
4	409	391	0.04400978
∑(| At – Ft | / At)			**0.158587379**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0.158587379* 100 / 4 = 3.9647 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **3.9647 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Sangat Baik.**

Tabel 3. 45 Hasil Peramalan Produk Tempuyung

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	490	473	**3.9647 %**
2	2025	430	445	

3	2025	400	418	
4	2025	409	391	

12.Peramalan Penjualan Produk Jintan Hitam

Tabel 3. 46 Tabel Penjualan Jintan Hitam Tahun 2025

Penjualan (Y)	**Bulan (X)**
1791	1
1791	2
1692	3
1491	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 47 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Jintan Hitam

y	x	xy	x^2
1791	1	1791	1
1791	2	3582	4
1692	3	5076	9
1491	4	5964	16
Σy = 6765	*Σx = 10*	*Σxy = 16413*	*Σx^2 = 30*

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy\ )}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(6765)(30) - (10)(16413)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{38820}{20}$$

$$a = 1941$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(16413) - (10)(6765)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{-1998}{20}$$

$$b = -99.9$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 48 Perhitungan MAPE Produk Jintan Hitam

No	**At**	**Ft**	**(| At – Ft | / At)**
1	1791	1841	0.027917365
2	1791	1741	0.027917365
3	1692	1641	0.030141844
4	1491	1541	0.033534541
∑(| At – Ft | / At)			**0.119511115**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0.119511115* 100 / 4 = 2.9878 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **2.9878 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Sangat Baik.**

Tabel 3. 49 Hasil Peramalan Produk Jintan Hitam

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	1791	1841	**2.9878 %**
2	2025	1791	1741	
3	2025	1692	1641	
4	2025	1491	1541	

13.Peramalan Penjualan Produk Daun Ungu

Tabel 3. 50 Tabel Penjualan Daun Ungu Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
176	1
140	2
179	3
170	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 51 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Daun Ungu

y	x	xy	x^2
176	1	176	1
140	2	280	4
179	3	537	9
170	4	680	16
Σy = 665	*Σx = 10*	*Σxy = 1673*	*Σx^2 = 30*

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy\ )}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(665)(30) - (10)(1673)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{3220}{20}$$

$$a = 161$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(1673) - (10)(665)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{42}{20}$$

$$b = 2.1$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 52 Perhitungan MAPE Produk Daun Ungu

No	**At**	**Ft**	**(| At – Ft | / At)**
1	176	163	0.073863636
2	140	165	0.178571429
3	179	167	0.067039106
4	170	169	0.005882353
∑(| At – Ft | / At)			**0.325356524**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0.325356524* 100 / 4 = 8.1339 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **8.1339 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Sangat Baik.**

Tabel 3. 53 Hasil Peramalan Produk Daun Ungu

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	176	163	**8.1339 %**
2	2025	140	165	
3	2025	179	167	
4	2025	170	169	

14. Peramalan Penjualan Produk Mimba

Tabel 3. 54 Tabel Penjualan Mimba Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
609	1
600	2
700	3
883	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 55 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Mimba

y	x	xy	x^2
609	1	609	1
600	2	1200	4
700	3	2100	9
883	4	3532	16
Σy = 2792	*Σx = 10*	*Σxy = 7441*	*Σx^2 = 30*

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(2792)(30) - (10)(7441)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{9350}{20}$$

$$a = 467.5$$

Menghitung koefisien *b*

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{4(7441) - (10)(2792)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b = \frac{1844}{20}$$

$$b = 92.2$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 56 Perhitungan MAPE Produk Mimba

No	At	Ft	(| At – Ft | / At)
1	609	559	0.082101806
2	600	651	0.085
3	700	744	0.062857143
4	883	836	0.053227633
∑(| At – Ft | / At)			**0.283186582**

∑(| At – Ft | / At)*100 / n	**0.283186582* 100 / 4 = 7.0797 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **7.0797 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Sangat Baik.**

Tabel 3. 57 Hasil Peramalan Produk Mimba

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	609	559	**7.0797 %**
2	2025	600	651	
3	2025	700	744	
4	2025	883	836	

15.Peramalan Penjualan Param Pusaka

Tabel 3. 58 Tabel Penjualan Param Pusaka Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
10652	1
8489	2
7403	3
4335	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 59 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Param Pusaka

y	x	xy	x^2
10652	1	10652	1
8489	2	16978	4
7403	3	22209	9
4335	4	17340	16

Σy = 30879	*Σx = 10*	*Σxy = 67179*	*Σx^2 = 30*

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy\ )}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(30879\ )(30) - (10)(67179)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{254580}{20}$$

$$a = 12729$$

Menghitung koefisien *b*

$$b\ = \frac{n(\Sigma xy)\ - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b\ = \frac{4(67179)\ - (10)(30879)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b\ = \frac{-400740}{20}$$

$$b\ = -2003.7$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 60 Perhitungan MAPE Produk Param Pusaka

No	At	Ft	(| At – Ft | / At)
1	10652	10725	0.006853173
2	8489	8721	0.027329485
3	7403	6717	0.092665136

4	4335	4714	0.087427912
∑(| At – Ft | / At)			**0.214275706**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0.214275706* 100 / 4 = 5.3569 %**

Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **5.3569 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Sangat Baik.**

Tabel 3. 61 Hasil Peramalan Produk Param Pusaka

Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	10652	10725	**5.3569 %**
2	2025	8489	8721	
3	2025	7403	6717	
4	2025	4335	4714	

16. Peramalan Penjualan Purwaceng

Tabel 3. 62 Tabel Penjualan Purwaceng Tahun 2025

Penjualan (Y)	Bulan (X)
609	1
600	2
700	3
883	4

Membuat tabel bantuan

Tabel 3. 63 Tabel Bantuan Regresi Linier Sederhana Produk Purwaceng

y	x	xy	x^2
441	1	441	1
421	2	842	4
430	3	1290	9
445	4	1780	16
Σy = 1737	*Σx = 10*	*Σxy = 4353*	*Σx^2 = 30*

Menghitung konstanta :

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy\ )}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$a = \frac{(1737)(30) - (10)(4353)}{4(30) - (10)^2}$$

$$a = \frac{8580}{20}$$

$$a = 429$$

Menghitung koefisien *b*

$$b\ = \frac{n(\Sigma xy)\ - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}$$

$$b\ = \frac{4(4353)\ - (10)(1737)}{4(30) - (10)^2}$$

$$b\ = \frac{420}{20}$$

$$b\ = 2.1$$

Perhitungan MAPE

Berdasarkan konstanta a dan koefisien b yang telah didapat, maka didapatkan nilai prediksi sebagai berikut :

Tabel 3. 64 Perhitungan MAPE Produk Purwaceng

No	At	Ft	(| At – Ft | / At)
1	441	431	0.022675737
2	421	433	0.028503563
3	430	435	0.011627907
4	445	437	0.017977528
∑(| At – Ft | / At)			**0.080784735**
∑(| At – Ft | / At)*100 / n			**0.080784735* 100 / 4 = 2.0196 %**

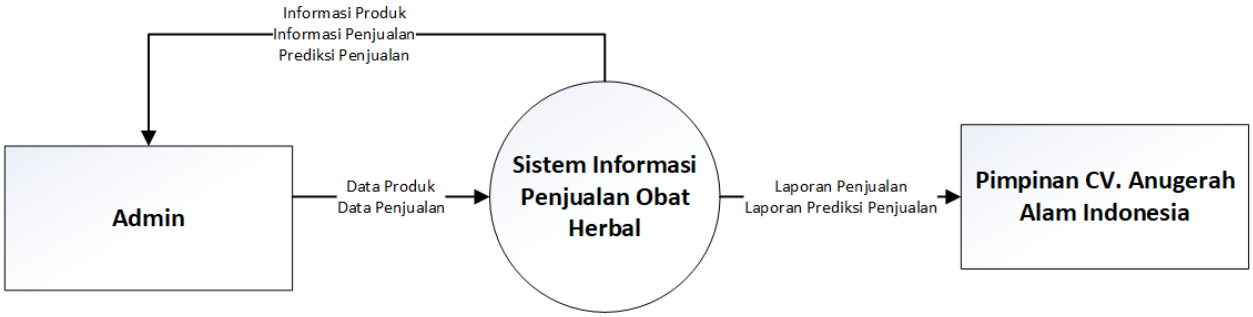
Jadi, nilai MAPE dari model peramalan yang digunakan sebesar **2.0196 %** yang berarti kemampuan model peramalan **Sangat Baik.**

Tabel 3. 65 Hasil Peramalan Produk Purwaceng

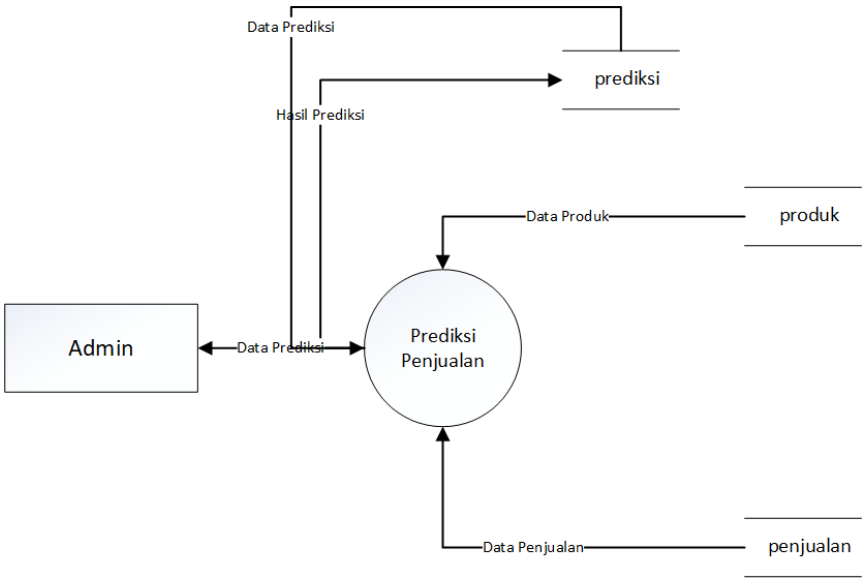
Bulan	Tahun	Data Penjualan	Data Prediksi	MAPE
1	2025	441	431	**2.0196 %**
2	2025	421	433	
3	2025	430	435	
4	2025	445	437	

C. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram yang digunakan dalam sistem ini diantaranya Data Flow Diagram level 0 atau biasa dikenal dengan istilah Context Diagram (Diagram Konteks), Data Flow Diagram level 1 atau biasa dikenal dengan istilah Overview Diagram (Diagram Rinci).

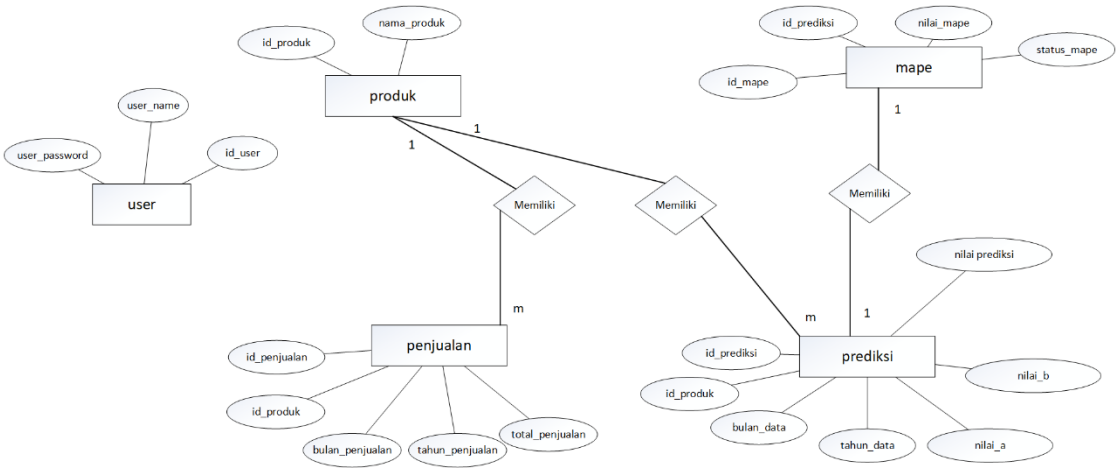


Gambar 3. 2 Diagram Konteks



Gambar 3. 3 Diagram Level 1

D. Entity Relationship Diagram



Gambar 3. 4 Entity Relationship Diagram

E. Rancangan Database

Database digunakan sebagai media penyimpanan data dari sebuah sistem informasi. Database yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *MySQL*. Berikut ini merupakan struktur dari beberapa tabel yang akan diajukan dalam aplikasi ini

1) Rancangan Tabel User

Nama Tabel : user

Primary Key : user_id

Foreign Key : -

Tabel 3. 66 Tabel User

No	Field	Type	Ket
1	id_user	int	Primary Key
2	username	varchar	Maksimal 50 Karakter
3	password	varchar	Maksimal 50 Karakter

2) Tabel Produk

Nama Tabel : produk

Primary Key : id_produk

Foreign Key : -

Tabel 3. 67 Tabel Produk

No	Field	Type	Ket
1	id_produk	int	Primary Key
2	nam_produk	varchar	Maksimal 100 Karakter

3) Tabel Penjualan

Nama Tabel : penjualan

Primary Key : id_penjualan

Foreign Key : id_produk

Tabel 3. 68 Tabel Penjualan

No	Field	Type	Ket
1	id_penjualan	int	Primary Key
2	id_produk	int	Foreign Key
3	bulan_penjualan	int	Maksimal 2 Karakter
4	tahun_penjualan	year	Maksimal 4 Karakter
5	total_penjualan	int	Maksimal 11 Karakter

4) Tabel Prediksi

Nama Tabel : prediksi

Primary Key : id_prediksi

Foreign Key : id_produk

Tabel 3. 69 Tabel Prediksi

No	Field	Type	Ket
1	id_prediksi	int	Primary Key
2	id_produk	int	Foreign Key
3	bulan_data	int	Maksimal 2 Karakter
4	tahun_data	year	Maksimal 4 Karakter
5	nilai_a	float	Maksimal 8 Karakter
6	nilai_b	float	Maksimal 8 Karakter
7	nilai_prediksi	float	Maksimal 8 Karakter

5) Tabel MAPE

Nama Tabel : mape

Primary Key : id_mape

Foreign Key : id_prediksi

Tabel 3. 70 Tabel Mape

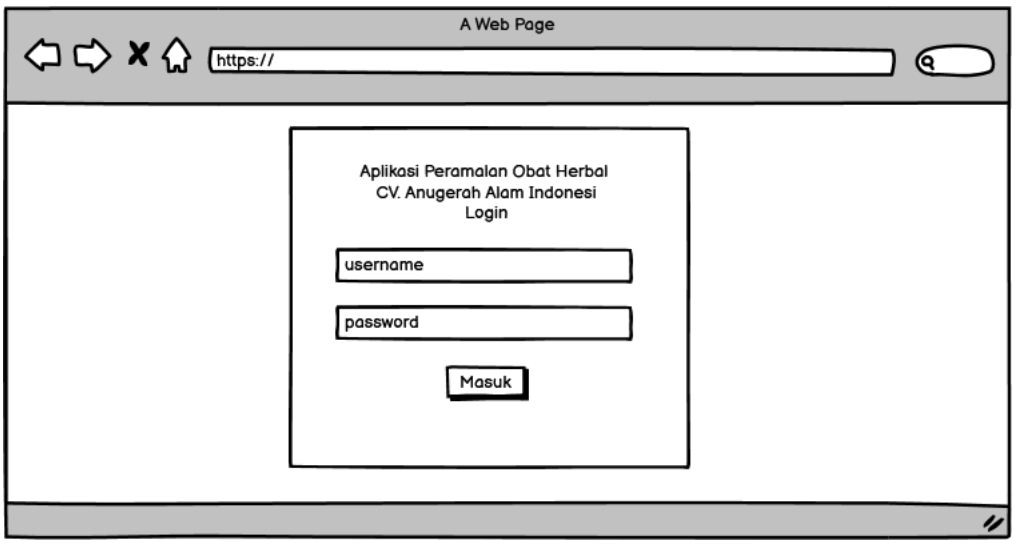
No	Field	Type	Ket
1	id_mape	int	Primary Key
2	id_prediksi	int	Foreign Key

3	nilai_mape	float	Maksimal 8 Karakter
4	status_mape	enum	Sangat Baik, Baik, Layak, Buruk

F. Rancangan Antar Muka

1) Halaman Login

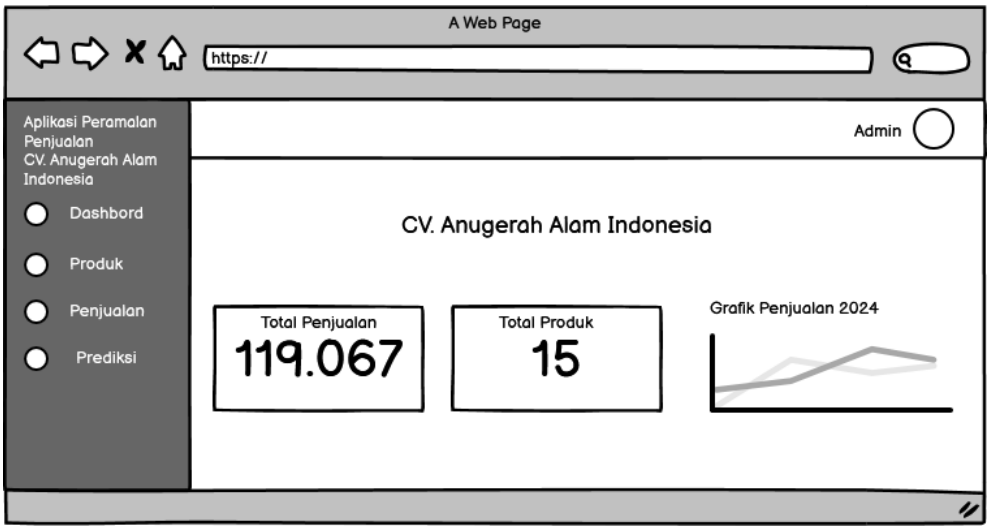
Sebelum masuk kedalam sistem, user harus login menggunakan username dan password.



Gambar 3. 5 Halaman Login

2) Halaman Dashboard

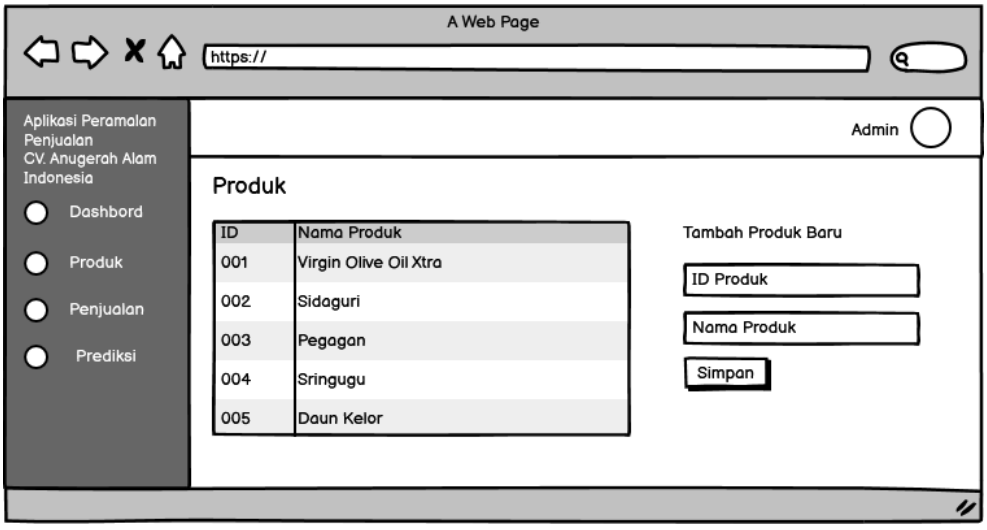
Setelah berhasil login, user akan diarahkan langsung ke halaman dashboard. Pada halaman ini user akan disajikan rangkuman data produk, produksi, penjualan, dan prediksi.



Gambar 3. 6 Halaman Dashboard

3) Halaman Produk

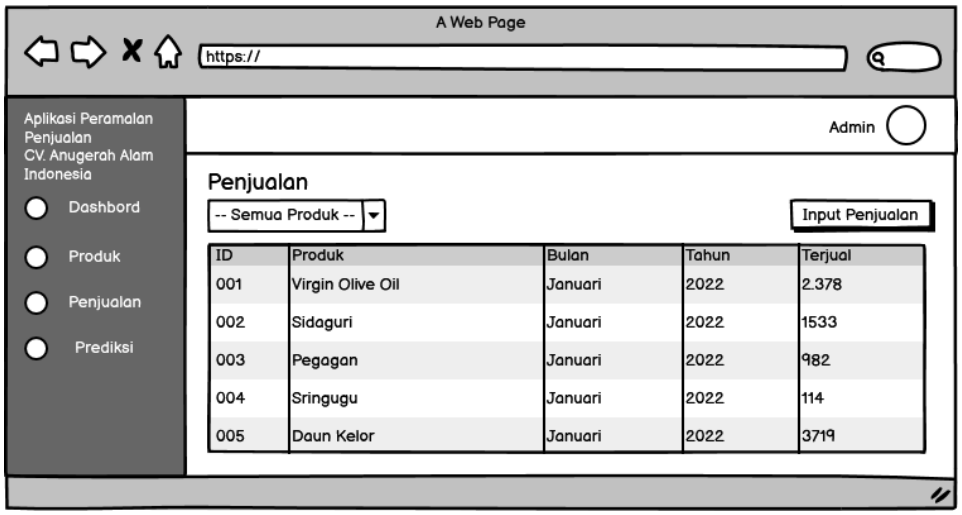
Pada halaman produk, user akan disajikan data produk yang diproduksi oleh CV. Anugerah Alam Indonesia. Selain itu user juga dapat menginput produk baru kedalam sistem.



Gambar 3. 7 Halaman Produk

4) Halaman Penjualan

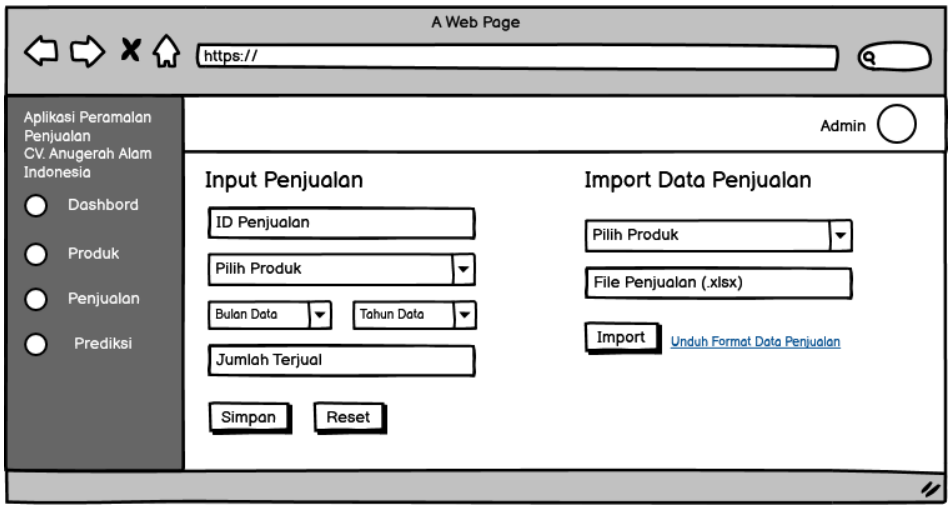
Pada halaman penjualan, user dipaparkan data penjualan dari tiap produk dan periode.



Gambar 3. 8 Halaman Penjualan

5) Halaman Input Penjualan

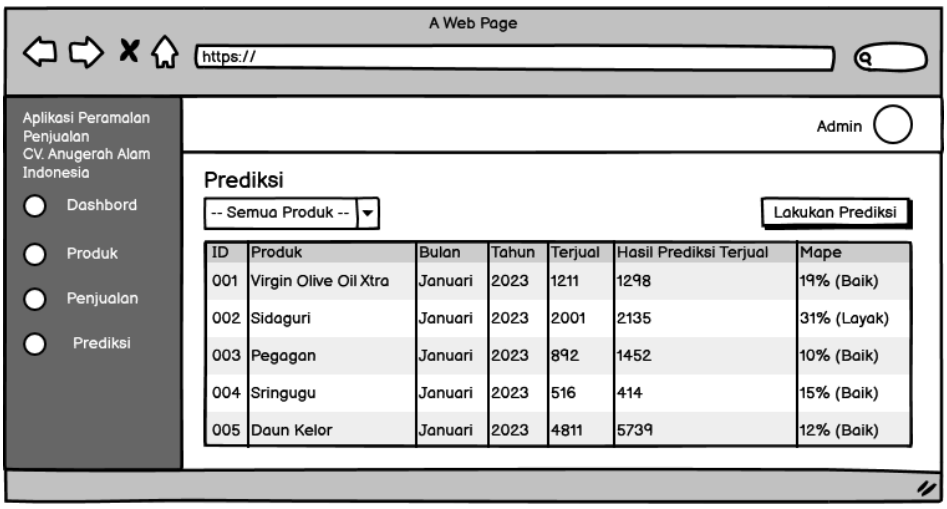
Halaman input penjualan digunakan untuk menambahkan data penjualan baru. Penambahan data penjualan dapat dilakukan satu persatu data penjualan dan dilakukan impor data penjualan menggunakan berkas Microsoft Excel dengan format berkas .xlsx.



Gambar 3. 9 Halaman Input Penjualan

6) Halaman Prediksi

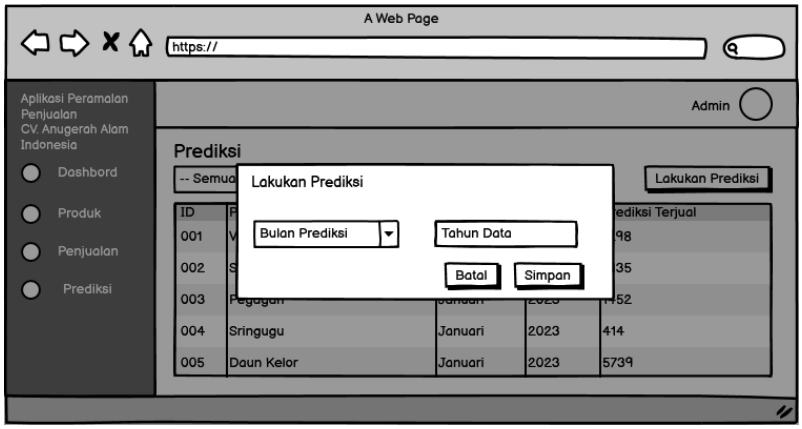
Pada halaman prediksi, user dapat melihat data prediksi yang dilakukan sistem pada tiap produk.



Gambar 3. 10 Halaman Prediksi

7) Popup Prediksi

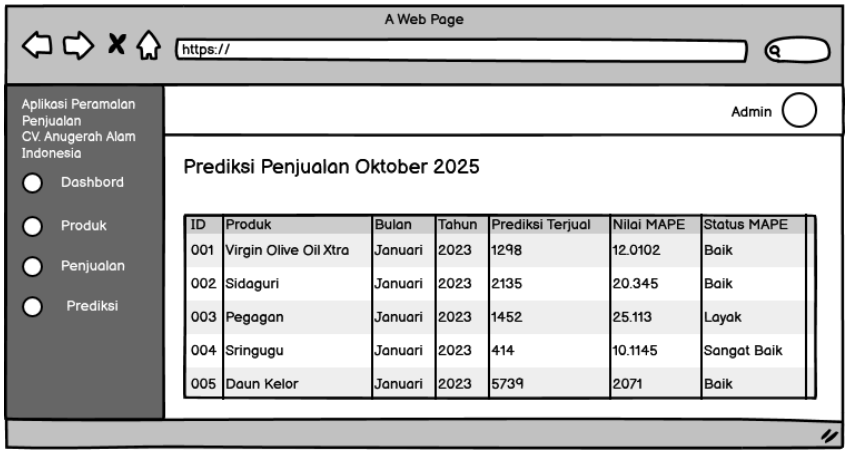
Popup prediksi muncul setelah pengguna menekan tombol Lakukan Prediksi. Popup berisi form input data bulan prediksi dan tahun prediksi.



Gambar 3. 11 Popup Prediksi

8) Halaman Hasil Prediksi

Halaman hasil prediksi menampilkan data prediksi yang baru dilakukan.



Gambar 3. 12 Halaman Hasil Prediksi

3.6. Rencana Pengujian Sistem

Rencana Pengujian Sistem merupakan tahapan untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan dari sistem yang dibuat. Metode pengujian ini menggunakan metode Black Box atau biasa disebut dengan tes fungsionalitas. Adapun rencana pengujian sistem yang akan diuji akan penulis kelompokkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. 71 Rencana Pengujian Sistem

No.	Komponen Yang Diuji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Halaman Login	Autentikasi pengguna	Black Box
2	Halaman Dashboard	Menampilkan data total penjualan, total produk, dan grafik penjualan	Black Box
3	Halaman Produk	Menampilkan data produk dan proses input data produk	Black Box

4	Halaman Penjualan	Menampilkan data penjualan	Black Box
5	Halaman Input Penjualan	Menampilkan form input data penjualan dan impor data penjualan	Black Box
6	Halaman Prediksi	Menampilkan data prediksi	Black Box
7	Popup Prediksi	Menampilkan popup prediksi	Black Box
8	Halaman Hasil Prediksi	Menampilkan hasil prediksi yang dilakukan	Black Box

BAB IV

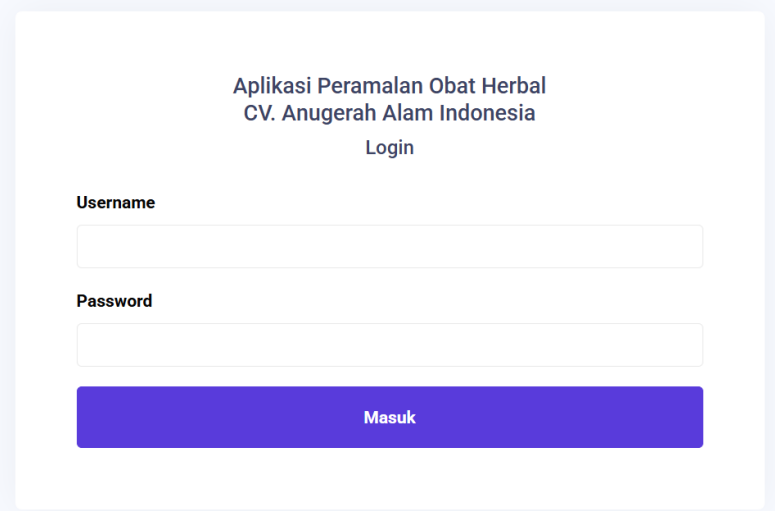
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan

Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia menggunakan metode Regresi Linier Sederhana dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan bantuan frameword Laravel. Data produk dan penjualan yang digunakan dalam proses peramalan disimpan dalam database MySQL. Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia dapat melakukan peramalan dengan cara melakukan input data produk dan penjualan terlebih dahulu, kemudian aplikasi melakukan perhitungan Regresi Linier Berganda dan menampilkan hasil ramalan penjualan pada setiap produk. Berikut penjelasan Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia.

1. Tampilan Halaman Login

   Sebelum dapat mengakses fitur-fitur Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia, pengguna melakukan autentikasi pada halaman login. Pada halaman login, pengguna menginputkan username dan password terlebih dahulu. Adapun tampilan Halaman login Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia dibawah ini.



Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Login

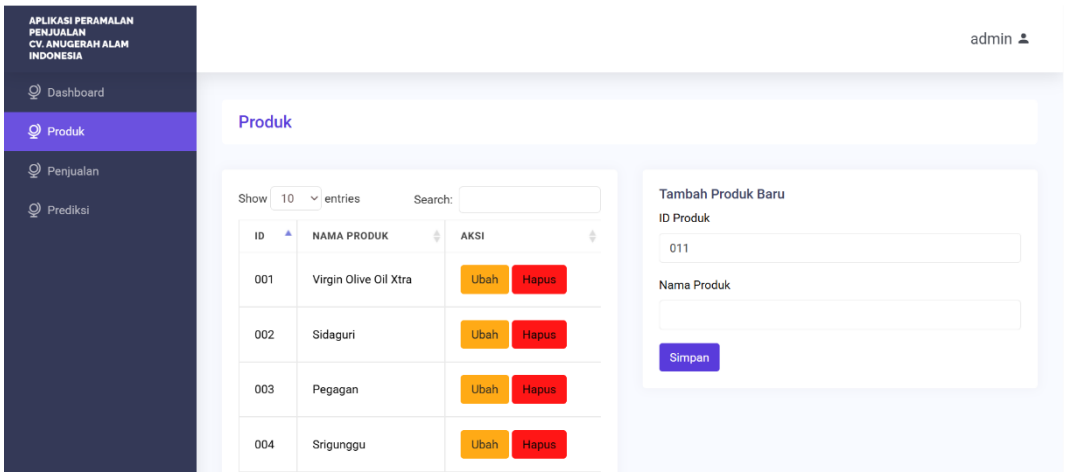
2. Tampilan Halaman Dashboard

Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan kehalaman dashboard. Pada halaman dashboard, terdapat data total penjualan obat herbal dan data produk pada CV. Anugerah Alam Indonesia yang telah diinputkan sebelumnya. Selain itu disajikan grafik data penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia pada tahun berjalan. Adapun tampilan halaman dashboard Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia dibawah ini.

Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Dashboard

3. Tampilan Halaman Produk

Sebelum dapat melakukan input data penjualan dan melakukan prediksi, dibutuhkan data produk obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia. Pada halaman produk, pengguna dapat melakukan input data produk obat herbal dan dapat melihat daftar obat herbal yang telah diinputkan. Adapun tampilan halaman produk pada Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia dibawah ini.

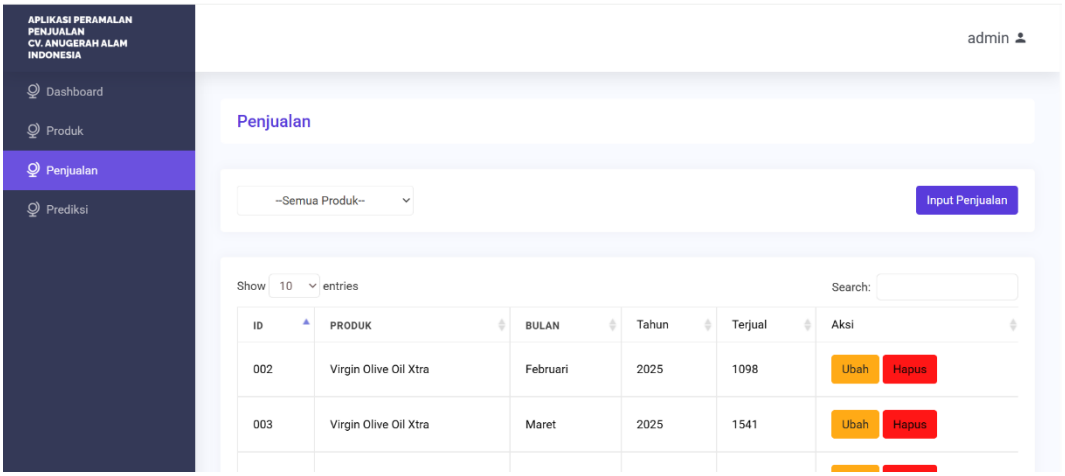


Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Produk

4. Tampilan Halaman Penjualan

Setelah dilakukan input data produk, dibutuhkan data penjualan masing-masing produk untuk dapat dilakukan peramalan penjualan. Pada halaman penjualan ditampilkan data penjualan dari setiap produk. Pengguna dapat melihat keseluruhan produk dan juga dapat memilih untuk melihat data penjualan produk tertentu. Untuk dapat melukan input data penjualan, pengguna dapat menekan tombol Input Penjualan. Adapun tampilan halaman penjualan pada Aplikasi

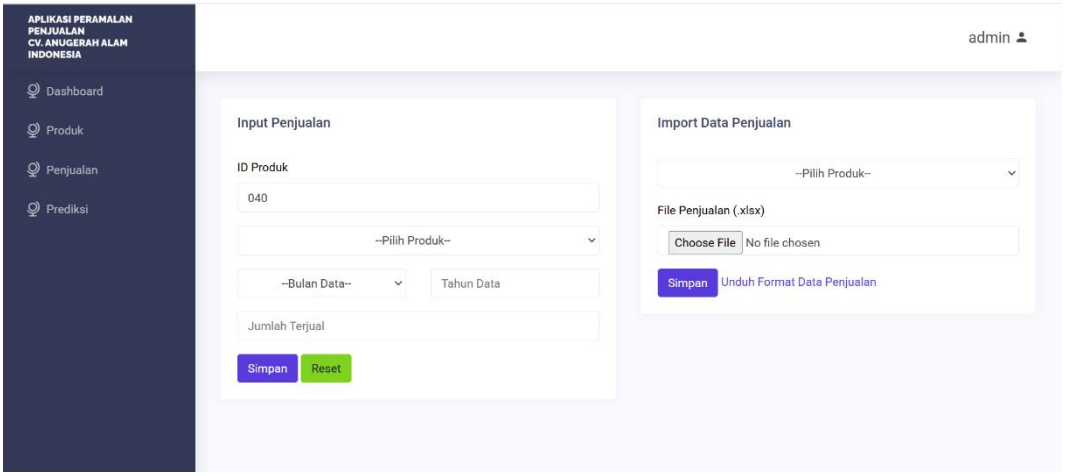
peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia dibawah ini.



Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Penjualan

5. Tampilan Halaman Input Penjualan

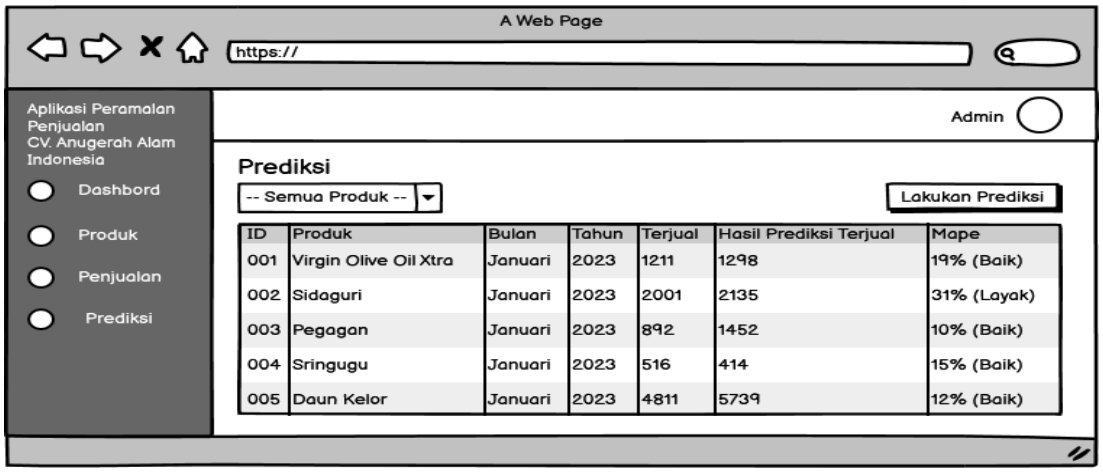
Input data penjualan dapat dilakukan dengan cara input satu persatu sesuai produk dan juga dapat dilakukan input banyak data sekaligus menggunakan file berformat xlsx. Adapun tampilan halaman input penjualan penjualan pada Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia dibawah ini.



Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Input Penjualan

6. Tampilan Halaman Prediksi

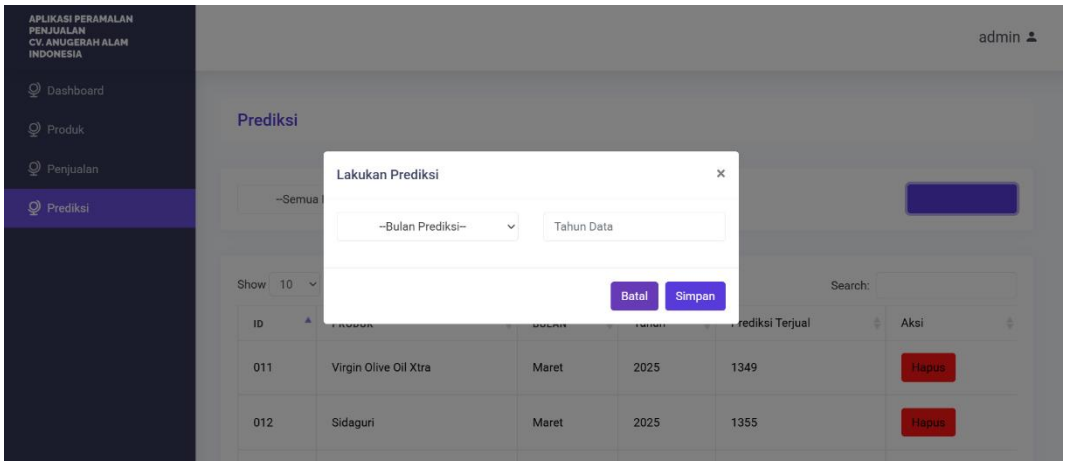
Halaman prediksi menampilkan data prediksi yang pernah dilakukan oleh pengguna. Pengguna dapat melihat keseluruhan data prediksi pada seluruh produk dan dapat memilih untuk melihat data prediksi pada produk tertentu. Untuk dapat melakukan prediksi, pengguna dapat menekan tombol Lakukan Prediksi. Adapun tampilan halaman prediksi pada Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia dibawah ini.



Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Prediksi

7. Tampilan Popup Prediksi

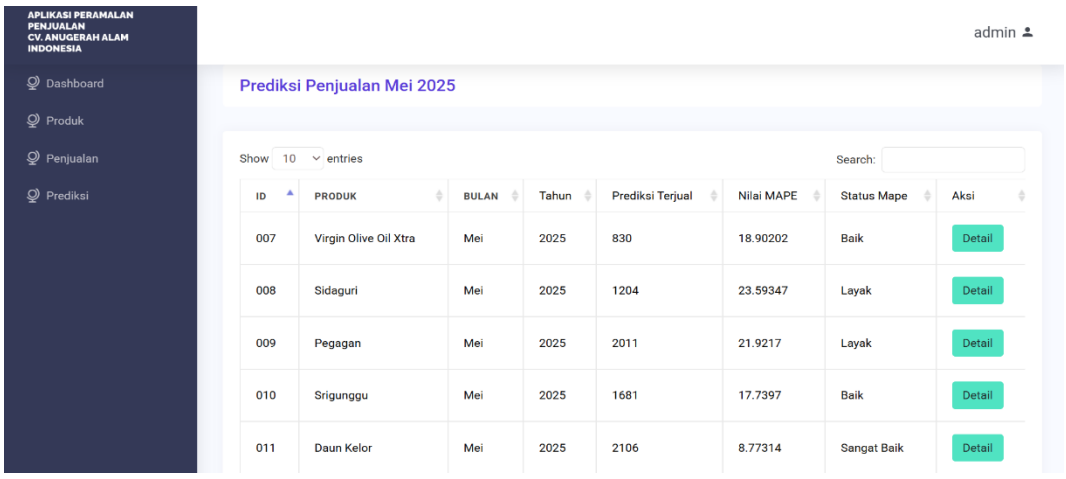
Prediksi dapat dilakukan dengan cara klik tombol Lakukan Prediksi pada halaman Prediksi dan akan menampilkan popup berupa penginputan bulan dan tahun data yang akan diprediksikan penjualannya. Adapun tampilan Popup Prediksi pada Aplikasi peramalan penjualan obat herbal pada CV. Anugerah Alam Indonesia dibawah ini.



Gambar 4. 7 Tampilan Popup Prediksi

8. Tampilan Halaman Hasil Prediksi

Setelah memilih bulan dan tahun data yang akan diprediksikan penjualannya, aplikasi akan melakukan peramalan menggunakan metode Regresi Linier Sederhana. Setelah melakukan peramalan, aplikasi juga menghitung kelayakan model peramalan dengan metode Mean Absol ute Percentage Error (MAPE). Adapun tampilan halaman hasil prediksi pada CV. Anugerah Alam Indonesia dibawah ini.

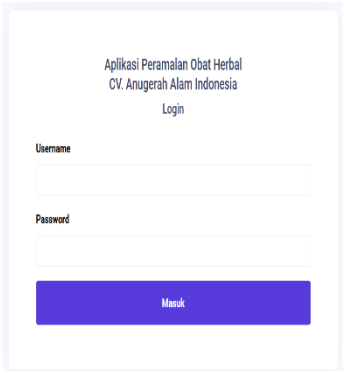


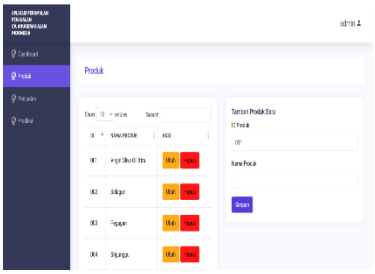
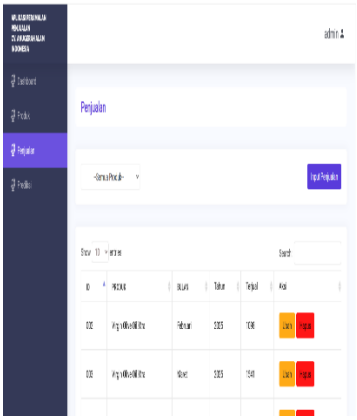
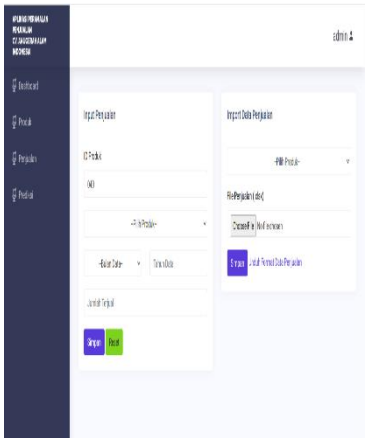
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Hasil Prediksi

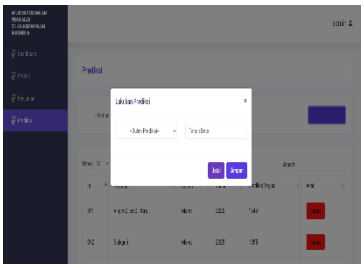
4.2 Hasil Pengujian Sistem

Setelah dilakukan pembangunan aplikasi, dilakukan pengujian sistem yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan perancangan yang dilakukan sebelumnya. Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box Testing, proses pengujian berfokus pada antamuka aplikasi. Validasi pengujian sistem dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Tabel Hasil Pengujian (Black Box Testing)

No.	Komponen Yang Diuji	Tampilan Aplikasi	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Halaman Login		Aplikasi menampilkan halaman login. Pengguna dapat memasukkan username dan password.	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
2	Halaman Dashboard		Aplikasi menampikan halaman dashboard dan menyajikan total penjualan,	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

			total produk, dan grafik penjualan	
3	Halaman Produk		Aplikasi menampilkan data produk dan form penginputan produk	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
4	Halaman Penjualan		Aplikasi menampilkan data penjualan dan data dapat dilihat sesuai produk yang dipilih.	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
5	Halaman Input Penjualan		Aplikasi menampilkan form penginputan data penjualan dan menampilkan form impor data penjualan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
6	Halaman Prediksi		Aplikasi menampilkan data prediksi	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

			yang sudah dilakukan	
7	Popup Prediksi		Aplikasi menampilkan popup prediksi saat tombol Lakukan Prediksi di klik	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
8	Halaman Hasil Prediksi		Aplikasi menampilkan hasil prediksi yang dilakukan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penulisan laporan penelitian ini mulai dari tahapan Analisa permasalahan yang ada hingga pengujian aplikasi sistem yang baru maka dapat di ambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. CV. Anugerah Alam Indonesia dapat melakukan peramalan penjualan obat herbal secara lebih efektif dan efisien dengan menerapkan metode regresi linier sederhana. Metode ini membantu perusahaan dalam memperkirakan jumlah penjualan di masa mendatang untuk menghindari kelebihan atau kekurangan stok.
2. Aplikasi peramalan penjualan berbasis web berhasil dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan database MySQL. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengelola data produk, penjualan, dan melihat hasil prediksi penjualan secara langsung. Sistem ini dapat membantu manajemen dalam mengambil keputusan produksi dan distribusi berdasarkan hasil peramalan, sehingga mampu mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan terhadap penelitian ini yaitu:

1. Dilakukan pengamatan lanjutan mengenai faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi penjualan pada CV. Anugerah Alam Indonesi yang kemudian dapat ditambahkan sebagai variabel bebas dalam melakukan peramalan menggunakan metode regresi linier.
2. Perlu dilakukan peramalan dengan metode prediksi yang lain untuk dapat dilakukan perbandingan sehingga didapatkan model peramalan yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, I. S., & Haryanti, T. (2021). Pengembangan Entity Relationship Diagram Database Toko Online IRA Surabay. *Jurnal Ilmiah Computing Insight Vol.3 No.2*, 29-35.

Chairane dkk. (2023). Manfaat Penggunaan Database Dalam Peningkatan Layanan Perpustakaan UIN Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Sains Teknologi dan Informasi*, 14-19.

Fried, S., & Fried, S. (2024). Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL. *Jurnal Siber Multi Disiplin (JSMD)*, 68-82.

Gunawan, A. (2023). Hubungan Persediaan Dengan Penjualan Pada Laporan Keuangan Koperasi Bukit Muria Jaya Tahun 2021-2022. *Jurnal Pengembangan Bisnis dan Manajemen*, 95-109.

Harsiti dkk. (2022). Penerapan Metode Regresi Linier Sederhana Untuk Prediksi Persediaan Obat Jenis Tablet. *Jurnal Sistem Informasi*, 12-16.

Husdi, & Dalai, H. (2023). Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Jumlah Bahan Baku Produksi Selai Bilfagi. *Jurnal Informatika*, 129-135.

Hutauruk, F. N. (2023). Teori Produksi Dalam Perspektif Islam. *Journal of Islamic Economics and Finance*, 17-34.

Kumontoy, G. (2023). Pemanfaatan Tanaman Herbal Sebagai Obat Tradisional Untuk Kesehatan Masyarakat di Desa Guaan Kecamatan Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Jurnal Holistik Vol. 16*, 1-16.

Limbu, N. (2024). Potensi Tumbuhan yang Berkhasiat Obat Herba di Area Kampus Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa. *Jurnal Pertanian Unggul Volume 3 Nomor 1*, 80-93.

Pailin, D. B., & Widiatmoko, Y. (2020). Rancangan Aplikasi Monitoring Online Untuk Meningkatkan. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis 01*, 9-17.

Pane, M. (2021). Gambaran Penggunaan Obat Herbal Pada Masyarakat Indonesia Dan Interaksinya Terhadap Obat Konvensional Tahun 2020. *JOMS, Volume 1*, 40-62.

Rahmawati, L., & Sumarsono. (2024). Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 785-790.

Sahi, A. (2020). Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk LP3I Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 120-129.

Tarigan, P. (2022). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Persediaan Barang (Studi Kasus: Toko Sinar Harahap). *Jurnal UMJ*, 51-61.

Yuniati, R., & Yuniarti, R. (2022). Perancangan Aplikasi Point of Sale Untuk Manajemen Pemesanan Bahan Pangan Berbasis Framework Laravel. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 67-74.

L A M P I R A N

TIME SCHEDULE

No	Uraian Kegiatan	JADWAL BULAN (Minggu Ke)																											
		Apr-24				Jan-25				Feb-25				Mar-25				Apr-25				Mei-25				Jun-25			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul																												
2	Penelitian/Pengumpulan Data Proposal																												
3	Pembuatan Proposal																												
4	Konsultasi Dengan Tim Pembimbing																												
5	Ujian Proposal																												
6	Perbaikan Proposal																												
7	Penelitian/Pengumpulan Data Skripsi																												
8	Pembuatan Program																												
9	Bimbingan Skripsi																												
10	Uji Program dan Perbaikan																												
11	Ujian Skripsi																												
12	Perbaikan Skripsi dan Program																												

Bengkulu, 7 Juni 2025

FERDI LESMANA
NPM. 20010124

UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Jl. Meranti Raya No. 32 Sawah Lebar Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, Fax (0736) 341139 www.unived.ac.id

SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER
Nomor : 014 //UNIVED.F.1/A-6/ I/2025
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI PROGRAM STUDI INFORMATIKA (S1)`
PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU TA. 2024/2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Menimbang :
a. Bahwa untuk menunjang kelancaran pelaksanaan penyusunan Skripsi mahasiswa Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Jenjang Strata Satu (S-1) Universitas Dehasen Bengkulu, perlu ditunjuk Dosen pembimbing penyusunan Skripsi TA. 2024/2025.
b. Bahwa nama dosen yang tercantum dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk melaksanakan tugas yang diembannya.
c. Bahwa untuk keperluan sebagaimana tersebut pada butir (a) di atas perlu ditetapkan dengan keputusan Dekan.

Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 37 tahun 2009 tentang Dosen.
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 44 tahun 2015 tentang standar Nasional Pendidikan Tinggi.
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
6. Keputusan Yayasan Nomor : 007/Y-D/B-2/I/2024 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu;

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

Pertama : Menunjuk saudara-saudara :

N a m a	:	Lena Elfianty, S. Kom., M. Kom
NIDN	:	02.050871.01
Jabatan Akademik	:	Asisten Ahli

Sebagai Dosen Pembimbing Utama (I)

N a m a	:	Jhoanne Fredricka, S. Kom., M. Kom
NIDN	:	02.240585.01
Jabatan Akademik	:	Asisten Ahli

Sebagai Dosen Pembimbing Pendamping (II)

Untuk membimbing Skripsi mahasiswa :

N a m a	:	Ferdi Lesmana
NPM	:	20010139
Judul Skripsi	:	Implementasi Data Mining Dalam Peramalan Penjualan Obat Herbal Pada CV. Anugerah A;am Indonesia Menggunakan Metode Regresi Linier

Kedua : Mengesahkan judul skripsi tersebut di atas dengan ketentuan bahwa judul tersebut dapat dirubah atas petunjuk dan saran dari pembimbing serta melaporkannya kepada Ketua Prodi.
Ketiga : Lamanya waktu bimbingan 6 (Enam) bulan terhitung sejak ditetapkannya keputusan ini.
Keempat : Mahasiswa yang tidak dapat menyelesaikan skripsi sampai batas waktu yang telah ditetapkan, dinyatakan batal dan harus diajukan kembali seperti persyaratan baru.
Kelima : Biaya bimbingan skripsi dibebankan kepada mahasiswa yang bersangkutan.
Keenam : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan akan diperbaiki apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Bengkulu
Pada Tanggal : 03 Januari 2025
Dekan,

UNIVERSITAS DEHASEN UNIVED BENGKULU FAKULTAS ILMU KOMPUTER

KHAIRIL, S. KOM., M. KOM
NIDN : 02.13047501

Scanned with CamScanner

UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Jalan Meranti Raya Nomor 32 Kota Bengkulu 38228 Telpon (0736) 22027, 26957
Fax. (0736) 341139

Bengkulu, 10 Januari 2024

Nomor : **013** / UNIVED-F.I / A-6/I/ 2025
Lamp : -
Hal : ***Surat Izin Penelitian***

Kepada Yth,
Bpk/ Ibu CEO CV. Anugerah Alam Indonesia
Gg. Pematang Keramat, Betungan Selebar Kota Bengkulu
di-
Bengkulu

Dengan Hormat,

Berdasarkan kurikulum Program Studi Informatika Jenjang Strata 1 (S1) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu, mahasiswa yang akan menyelesaikan studi diwajibkan menyusun Skripsi. Sehubungan dengan itu mahasiswa kami :

Nama Mahasiswa : Ferdi Lesmana

NPM : 20010139

Bermaksud mengadakan penelitian pada **CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA KOTA BENGKULU** Guna memperoleh data dalam rangka menyusun Skripsi yang berjudul :

"Implementasi Data Mining Dalam Peramalan Penjualan Obat Herbal Pada CV. Anugerah Alam Indonesia Menggunakan Metode Regresi Linier "

Demikian kami sampaikan atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
a.n.Dekan FILKOM
Wakil Dekan FILKOM

Leni Natalia Zulita,S.Kom,M.Kom
NIDN : 02.251283.02

UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
Jln. Meranti Raya No.32 Sawah Lebar Kota Bengkulu , Telp. (0736) 22027

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : **FERDI LESMANA** **Jenis Kelamin :**
NPM : **20010139**
Program Studi : **INFORMATIKA**
Alamat : **JL. PEMATANG KERAMAT RT. 06 RW.03 BETUNGAN KOTA BENGKULU**
No. Telp / HP : **08978763972**
Judul Tugas Akhir : **Implementasi Data Mining Dalam Peramalan Penjualan Obat Herbal Pada CV. Anugerah Alam Indonesia Menggunakan Metode Regresi linear**
Semester Mulai : **Genap 2024/2025**
Dosen Pembimbing : **- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM. (Pembimbing Utama)**
JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM (Pembimbing Pendamping)
Dosen Penguji :
Riwayat Bimbingan : **Pembimbing Pendamping**

KE	TANGGAL BIMBINGAN	DOSEN	URAIAN BIMBINGAN	TTD	
				MHS	PEMB
1	2	3	4	5	6
1	17 Februari 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Rapikan Penulisan, cek typo, lengkapi sumber, pertegas masalah pada Bab 1 sesuai dengan judul, cek kembali rumusan masalah yang digunakan, Lengkapi lampiran struktur organisasi, cek metode pengumpulan data, perbaiki Diagram konteks, DFD, Flowchart dan ERD, Pastikan alur sistem yang akan di gunakan.		
2	05 Maret 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Lengkapi bab 1 pertegas masalah, perbaiki rumusan masalah, cek kembali batasan masalah, lengkapi struktur organisasi, rapikan daftar pustaka, cek penulisan sumber, sinkronkan daftar pustaka dan isi, lengkapi daftar wawancara, lengkapi DFd dan diagram konteks, perbaiki ERD, perbaiki rancangan file dan rancangan sistem, lengkapi hitungan manual sesuaikan dengan metode yang di gunakan.		
3	19 Maret 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Cek Typo, pertegas masalah yang akan di bahas pada proposal penelitian, lengkapi hitungan manual sesuai metode yang di gunakan, lengkapi lampiran lampiran, pahami metode yang dibahas.		
4	16 April 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Lengkapi lampiran - Lampiran (struktur organisasi, daftar wawancara dan data), pertegas kembali masalah pada bab 1, perbaiki diagram konteks, perbaiki DFD dan ERD, perjelas alur sistem dalam perancangan.		
5	22 April 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Perbaiki ERD, lengkapi kardinalitas pada ERD, sinkronkan ke perancangan yang d buat dengan judul dan masalah, perbaiki sampel data yang di gunakan dalam hitungan manual.		
6	23 April 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Cek kembali perancangan, sinkronkan rancangan file dengan rancangan sistem, perbaiki hitungan manual.		
7	24 April 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Cek kembali hitungan manual sesuaikan dengan metode yang digunakan, sinkronkan antara perancangan file dengan perancangan sistem. Pahami metode yang di gunakan.		
8	25 April 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Acc lanjut bimbingan proposal skripsi dengan pembimbing utama.		
9	20 Mei 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Lengkapi abstrak, sinkronkan perancangan dengan hasil, perbaiki kesimpulan, lengkapi lampiran.		
10	21 Mei 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Lengkapi lampiran - lampiran, sinkronkan perancangan dengan hasil, rapikan penulisan.		
11	22 Mei 2025	JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM	Acc lanjut bimbingan skripsi ke pembimbing utama.		

Mengetahui,

Ka.Prodi

Devi Sartika, S.Kom, M.Kom

NIDN: 0203038605

Pembimbing Pendamping

JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM

NIDN: 0224058501

Scanned with CamScanner

UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
Jln. Meranti Raya No.32 Sawah Lebar Kota Bengkulu , Telp. (0736) 22027

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : **FERDI LESMANA** **Jenis Kelamin :**
NPM : **20010139**
Program Studi : **INFORMATIKA**
Alamat : **JL. PEMATANG KERAMAT RT. 06 RW.03 BETUNGAN KOTA BENGKULU**
No. Telp / HP : **08978763972**
Judul Tugas Akhir : **Implementasi Data Mining Dalam Peramalan Penjualan Obat Herbal Pada CV. Anugerah Alam Indonesia Menggunakan Metode Regresi linear**
Semester Mulai : **Genap 2024/2025**
Dosen Pembimbing : **- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM. (Pembimbing Utama)**
JHOANNE FREDRICKA, S.KOM.,M.KOM (Pembimbing Pendamping)
Dosen Penguji :
Riwayat Bimbingan : **Pembimbing Utama**

KE	TANGGAL BIMBINGAN	DOSEN	URAIAN BIMBINGAN	TTD	
				MHS	PEMB
1	2	3	4	5	6
1	24 April 2025	- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.	1. Perbaiki rancangan. 2. Sinkronkan rancangan dengan rancangan antar muka. 3. Buat perhitungan manual dengan tahapan metode regresi Linear 4. Perhitungan MAPE nya diselesaikan.		
2	26 April 2025	- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.	Ganti data yang digunakan dari tahun 2020 menjadi tahun 2024, dimulai dari bulan Januari 2024 sampai bulan Desember 2024, untuk peramalan di bulan januari 2025		
3	28 April 2025	- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.	Perbaiki perhitungan manual dengan menggunakan metode Regresi Linier dengan data baru .		
4	29 April 2025	- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.	1. Lengkapi berkas data dan lampiran 2. Acc Ujian Proposal		
5	22 Mei 2025	- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.	Prediksi Penjualan diperbaiki. Koreksi kembali perhitungan manual disinkronkan dengan hasil		
6	24 Mei 2025	- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.	1. Tambahkan fasilitas untuk tambah admin 2. Perbaiki input data		
7	27 Mei 2025	- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.	1. Tambahkan fasilitas untuk tambah admin, 2. perbaiki proses metode nya		
8	28 Mei 2025	- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.	1. Perbaiki outputnya 2. lakukan demo program ketempat penelitian 3. lengkapi lampiran dan data		
9	29 Mei 2025	- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.	ACC ujian Skripsi		

Mengetahui,

Ka.Prodi

Devi Sartika, S.Kom, M.Kom

NIDN: 0203038605

Pembimbing Utama

- LENA ELFIANTY, S.KOM,M.KOM.

NIDN: 0205087101

KODE PROGRAM

1. Kode Login

```
<?php
namespace App\Http\Controllers;
use Illuminate\Http\Request;
use Illuminate\Support\Facades\Auth;

class AutentikasiController extends Controller
{
   public function login(){
      return view('login');
   }
   public function masuk(Request $request){
      $username = $request->input('username');
      $password = $request->input('password');

      $cekUser = Auth::attempt(['username' => $username, 'password' => $password]);
      if($cekUser){
         return redirect()->route('dashboard');
      }else{
          $sweetalert =  [
            'state' => "error",
            'title' => "Login Gagal",
            'message' => "Username atau Password salah"
         ];
         return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);
      }
   }
   public function logout(){
      Auth::logout();
      return redirect()->route('login');
   }
}
```

2. Kode Dashboard

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use App\Models\Penjualan;
use App\Models\Produk;
use Illuminate\Http\Request;

class DashboardController extends Controller
{
   public function index()
   {
      $dataPenjualan = [];
      $penjualan = Penjualan::where('tahun_penjualan', date('Y'));
```

```
        foreach ($penjualan->get() as $p) {
            $dataPenjualan[$p->bulan_penjualan] = $p->total_penjualan;
        }
        $bulan = [
            'Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr', 'Mei', 'Jun',
            'Jul', 'Agu', 'Sep', 'Okt', 'Nov', 'Des'
        ];

        $data = [
            'total_penjualan' => Penjualan::sum('total_penjualan'),
            'total_produk' => Produk::count(),
            'data_penjualan' => json_encode($dataPenjualan),
            'bulan' => json_encode($bulan),
        ];
        return view('dashboard', $data);
    }
}
```

3. Kode Penjualan

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use App\Imports\PenjualanImport;
use App\Models\Penjualan;
use App\Models\Produk;
use Illuminate\Http\Request;
use Maatwebsite\Excel\Facades\Excel;

class PenjualanController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $data = [
            'penjualan' => Penjualan::with('produk')->get(),
            'produk' => Produk::get()
        ];
        return view('penjualan', $data);
    }

    public function input(){
        $data = [
            'produk' => Produk::get()
        ];
        return view('penjualan-input', $data);
    }

    public function tambah(Request $request){
        $bulan = $request->bulan_penjualan;
        $tahun = $request->tahun_penjualan;
```

```
        $produk = $request->produk_id;
        $penjualan = Penjualan::where(['bulan_penjualan' => $bulan, 'tahun_penjualan' =>
$tahun, 'produk_id' => $produk])->first();
        if ($penjualan) {
            $sweetalert =  [
                'state' => "error",
                'title' => "Tambah Data Gagal",
                'message' => "Data penjualan bulan $bulan tahun $tahun sudah ada"
            ];
            return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);
        }

        Penjualan::create($request->all());
        $sweetalert =  [
            'state' => "success",
            'title' => "Tambah Data Berhasil",
            'message' => "Data penjualan berhasil ditambahkan"
        ];
        return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);
    }

    public function import(Request $request){
        $file = $request->file('file');
        $extension = $file->getClientOriginalExtension();
        if ($extension != 'xlsx') {
            $sweetalert =  [
                'state' => "error",
                'title' => "Import Data Gagal",
                'message' => "File yang diupload bukan file XLSX"
            ];
            return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);
        }

        Excel::import(new PenjualanImport($request->produk_id), $request->file('file'));
        $sweetalert =  [
            'state' => "success",
            'title' => "Import Data Berhasil",
            'message' => "Data penjualan berhasil diimport"
        ];
        return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);
    }

    public function ubah(Request $request, $id){
        $penjualan = Penjualan::find($id);
        $penjualan->update($request->all());
        $sweetalert =  [
            'state' => "success",
            'title' => "Ubah Data Berhasil",
            'message' => "Data penjualan berhasil diubah"
        ];
        return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);
```

```
    }

    public function hapus($id){
        $penjualan = Penjualan::find($id);
        $penjualan->delete();
        $sweetalert =  [
            'state' => "success",

            'title' => "Hapus Data Berhasil",

            'message' => "Data penjualan berhasil dihapus"

        ];

        return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);

    }

}
```

4. Kode Produk

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use App\Models\Produk;
use Illuminate\Http\Request;

class ProdukController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $data = [
            'produk' => Produk::get()
        ];
        return view('produk', $data);
    }

    public function tambah(Request $request){
        Produk::create($request->all());
        $sweetalert =  [
            'state' => "success",
            'title' => "Tambah Data Berhasil",
            'message' => "Data produk berhasil ditambahkan"
        ];
        return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);
    }
```

```
    public function ubah(Request $request, $id){
        $produk = Produk::find($id);
        $produk->update($request->all());
        $sweetalert =  [
            'state' => "success",
            'title' => "Ubah Data Berhasil",
            'message' => "Data produk berhasil diubah"
        ];
        return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);
    }

    public function hapus($id){
        $produk = Produk::find($id);
        $produk->delete();
        $sweetalert =  [
            'state' => "success",
            'title' => "Hapus Data Berhasil",
            'message' => "Data produk berhasil dihapus"
        ];
        return redirect()->back()->with('sweetalert', $sweetalert);
    }

}
```

5. Kode Prediksi

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use App\Models\Mape;
use App\Models\Penjualan;
use App\Models\Prediksi;
use App\Models\Produk;
use Illuminate\Http\Request;

class PrediksiController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $data = [
            'produk' => Produk::get(),
            'prediksi' => Prediksi::with('produk')->get(),
        ];
        return view('prediksi', $data);
    }

    public function prediksi(Request $request)
    {
        $produk = Produk::get();
        $bulan = $request->bulan_data;
```

```
    $tahun = $request->tahun_data;

    foreach($produk as $i){
      $penjualan = Penjualan::with('produk')->where(['produk_id' => $i->produk_id]);

      $prediksiExist = Prediksi::where(['produk_id' => $i->produk_id, 'bulan_data' =>
$bulan, 'tahun_data' => $tahun]);
      if($prediksiExist->count() > 0){
        $prediksiExist->delete();
      }

      $sigmaY = $penjualan->sum('total_penjualan');
      $sigmaX = $penjualan->sum('bulan_penjualan');
      $sigmaXY = 0;
      $sigmaX2 = 0;

      foreach ($penjualan->get() as $item) {
        $sigmaXY += $item->bulan_penjualan * $item->total_penjualan;
        $sigmaX2 += $item->bulan_penjualan * $item->bulan_penjualan;
      }

      $n = $penjualan->count();
      $a = (($sigmaY * $sigmaX2) - ($sigmaX * $sigmaXY)) / (($n * $sigmaX2) - ($sigmaX *
$sigmaX));
      $b = (($n * $sigmaXY) - ($sigmaX * $sigmaY)) / (($n * $sigmaX2) - ($sigmaX *
$sigmaX));
      $prediksi = $a + ($b * ($bulan));

      //Hitung MAPE
      $mape = 0;
      $mapeStatus = '';
      foreach ($penjualan->get() as $item) {
        $prediksi = $a + ($b * ($item->bulan_penjualan));
        $penjualans =  $item->total_penjualan;
        if($penjualans == 0){
          $mape += 0;
        }else{
          $mape += abs(($item->total_penjualan - $prediksi) / $penjualans);
        }
      }

      $mape = round(($mape / $n) * 100);
      if($mape >= 0 && $mape < 10){
        $mapeStatus = "Sangat Baik";
      }else if($mape >= 10 && $mape <= 20){
        $mapeStatus = "Baik";
      }else if($mape > 20 && $mape <= 30){
        $mapeStatus = "Layak";
      }else if($mape > 30 ){
        $mapeStatus = "Buruk";
      }
```

```
            $dataPrediksi = [
                'produk_id' => $i->produk_id,
                'bulan_data' => $bulan,
                'tahun_data' => $tahun,
                'nilai_a' => $a,
                'nilai_b' => $b,
            ];

            Prediksi::create($dataPrediksi);
            $prediksiId = Prediksi::latest('prediksi_id')->first()['prediksi_id'];

            $dataMape = [
                'prediksi_id' => $prediksiId,
                'nilai_mape' => $mape,
                'status_mape' => $mapeStatus,
            ];
            Mape::create($dataMape);
        }

        $sweetalert =  [
            'state' => "success",
            'title' => "Prediksi Berhasil",
            'message' => "Prediksi berhasil dilakukan"
        ];
        return redirect('/prediksi/hasil/'.$bulan.'/'.$tahun)->with('sweetalert', $sweetalert);
    }

    public function hasil($bulan, $tahun)
    {
        $data = [
            'prediksi' => Prediksi::with('produk', 'mape')->where(['bulan_data' => $bulan,
'tahun_data' => $tahun])->get(),
            'produk' => Produk::get(),
            'bulan' => $bulan,
            'tahun' => $tahun,
        ];
        return view('prediksi-hasil', $data);
    }

    public function hapus($id)
    {
        $prediksi = Prediksi::find($id);
        if(empty($prediksi)){
            $sweetalert =  [
                'state' => "error",
                'title' => "Penghapusan Prediksi Gagal",
                'message' => "Prediksi tidak ditemukan"
            ];
            return back()->with('sweetalert', $sweetalert);
        }
```

```
        $prediksi->delete();
        $sweetalert =  [
            'state' => "success",
            'title' => "Penghapusan Prediksi Berhasil",
            'message' => "Prediksi berhasil dihapus"
        ];
        return redirect('/prediksi')->with('sweetalert', $sweetalert);
    }
}
```

CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA

Akte Notaris : H. Epison, SH No. 09. Tgl. 12 April 2016
Jl. Pematang Keramat RT. 006 Betungan Kota Bengkulu
Hp. 0821-7759-9266

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	**Suwanto, S.Kep**
Jabatan	:	Direktur Utama CV. Anugerah Alam Indonesia
Alamat	:	Jl. Pematang Keramat RT.006 Betungan Kota Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama	:	**Ferdi Lesmana**
NPM	:	20010139
Fakultas	:	Ilmu Komputer
Jurusan	:	Informatika
Universitas	:	Universitas Dehasen

Telah selesai melakukan penelitian di CV.Anugerah Alam Indonesia selama 3 (tiga) bulan, terhitung mulai tanggal 10 Januari 2025 – 10 Maret 2025 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PERAMALAN PENJUALAN OBAT HERBAL PADA CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER".**

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk di pergunakan seperlunya.

.

Dibuat di : Bengkulu
Pada Tanggal : 25 Mei 2025
Yang menerangkan,

SUWANTO, S. Kep
Direkur Utama

CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA

Akte Notaris : H. Epison, SH No. 09. Tgl. 12 April 2016
Jl. Pematang Keramat RT. 006 Betungan Kota Bengkulu
Hp. 0821-7759-9266

SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI DEMO

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suwanto, S.Kep

Jabatan : Direktur Utama CV. Anugerah Alam Indonesia

Menerangkan bahwa :

Nama : Ferdi Lesmana

NPM : 20010139

Prodi : Informatika

Telah melaksanakan demo pada CV. Anugerah Alam Indonesia dengan judul skripsi **"IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PERAMALAN PENJUALAN OBAT HERBAL PADA CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER".**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 28 Mei 2025

Direkur Utama
CV. Anugerah Alam Indonesia

Suwanto, S.Kep

CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA

Penjualan per Barang (Kuantitas)

Dari 01 Apr 2025 ke 31 Apr 2025

Keterangan Barang	satuan	1-30 Apr 2025
Param Pusaka 100 ml	btl	4.335,00
Kapsul Herbal Daun Kelor 50 K	btl	2.318,00
Bidara Upas 50 K	btl	2.311,00
Srigunggu 50 K	btl	2.188,00
Kapsul Herbal Daun Dewa 50 K	btl	1.812,00
Kapsul Herbal Pegagan 50 K	btl	1.541,00
Kapsul Herbal Jintan Hitam 20	btl	1.491,00
Kapsul Herbal Sidaguri 50 K	btl	1.288,00
Bio Aura	btl	1.287,00
Daun Afrika 50 K	btl	1.285,00
Virgin Olive Oil Xtra	btl	1.132,00
Teh Benalu	bks	1.120,00
Antibiotik Amandel	bks	900,00
Kapsul Herbal Sambung Nyaw	btl	897,00
Mimba 50 K	btl	883,00
Kapsul Herbal Jati Cina 50 K	btl	817,00
Madu Ruqyah 280 ml	btl	763,00
Purwaceng 50 K	btl	445,00
Kapsul Herbal Tempuyung 50 K	btl	409,00
Kapsul Herbal Sambung Nyaw	btl	390,00
Ramuan Pengencer Lendir	bks	232,00
Daun Ungu 50 K	btl	170,00
Kapsul Herbal Daun Kelor 20 K	btl	98,00
Kapsul Herbal Pegagan 20 K	btl	90,00
Kapsul Herbal Sidaguri 20 K	btl	80,00
Minyak Asmorodono	btl	63,00
Mix Saga	btl	60,00
Kapsul Herbal Daun Dewa 20 K	btl	54,00
Daun Ungu 20 K	btl	53,00
Kapsul Herbal Tempuyung 20 K	btl	35,00
Purwaceng 20 K	btl	32,00
Daun Afrika 20 K	btl	32,00
Freshcool	btl	25,00
Srigunggu 20 K	btl	14,00
Mimba 20 K	btl	14,00
Zaitun Totok Wajah	btl	13,00
Kapsul Herbal Jati Cina 20 K	btl	13,00
Minyak Kelapa Murni	btl	8,00
Ramuan Gurah Lendir	bks	7,00
		28.075,00

CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA

Penjualan per Barang (Kuantitas)

Dari 01 Mar 2025 ke 31 Mar 2025

Keterangan Barang	satuan	1-31 Mar 2025
Param Pusaka 100 ml	btl	7.403,00
Bidara Upas 50 K	btl	2.091,00
Kapsul Herbal Daun Kelor 50 K	btl	2.087,00
Kapsul Herbal Pegagan 50 K	btl	2.031,00
Daun Afrika 50 K	btl	1.903,00
Kapsul Herbal Jintan Hitam 20	btl	1.692,00
Virgin Olive Oil Xtra	btl	1.541,00
Bio Aura	btl	1.490,00
Srigunggu 50 K	btl	1.428,00
Kapsul Herbal Jati Cina 50 K	btl	1.411,00
Teh Benalu	bks	1.312,00
Kapsul Herbal Sambung Nyaw	btl	1.263,00
Kapsul Herbal Daun Dewa 50 K	btl	1.056,00
Kapsul Herbal Sidaguri 50 K	btl	1.011,00
Antibiotik Amandel	bks	981,00
Madu Ruqyah 280 ml	btl	800,00
Mimba 50 K	btl	700,00
Purwaceng 50 K	btl	430,00
Kapsul Herbal Tempuyung 50 K	btl	400,00
Kapsul Herbal Sambung Nyaw	btl	330,00
Daun Ungu 50 K	btl	179,00
Ramuan Pengencer Lendir	bks	170,00
Kapsul Herbal Pegagan 20 K	btl	110,00
Kapsul Herbal Daun Kelor 20 K	btl	96,00
Kapsul Herbal Sidaguri 20 K	btl	90,00
Kapsul Herbal Daun Dewa 20 K	btl	53,00
Daun Ungu 20 K	btl	49,00
Mix Saga	btl	43,00
Minyak Asmorodono	btl	43,00
Purwaceng 20 K	btl	41,00
Kapsul Herbal Tempuyung 20 K	btl	33,00
Daun Afrika 20 K	btl	32,00
Freshcool	btl	21,00
Srigunggu 20 K	btl	13,00
Zaitun Totok Wajah	btl	12,00
Kapsul Herbal Jati Cina 20 K	btl	12,00
Mimba 20 K	btl	12,00
Minyak Kelapa Murni	btl	7,00
Ramuan Gurah Lendir	bks	5,00
		32.381,00

CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA

Penjualan per Barang (Kuantitas)

Dari 01 Feb 2025 ke 31 Feb 2025

Keterangan Barang	satuan	1-28 Feb 2025
Param Pusaka 100 ml	btl	8.489,00
Kapsul Herbal Sidaguri 50 K	btl	2.097,00
Bidara Upas 50 K	btl	1.996,00
Kapsul Herbal Daun Kelor 50 K	btl	1.972,00
Kapsul Herbal Daun Dewa 50 K	btl	1.882,00
Kapsul Herbal Jintan Hitam 20	btl	1.791,00
Srigunggu 50 K	btl	1.719,00
Daun Afrika 50 K	btl	1.673,00
Bio Aura	btl	1.484,00
Teh Benalu	bks	1.325,00
Virgin Olive Oil Xtra	btl	1.098,00
Kapsul Herbal Jati Cina 50 K	btl	1.039,00
Kapsul Herbal Sambung Nyaw	btl	1.004,00
Antibiotik Amandel	bks	1.001,00
Kapsul Herbal Pegagan 50 K	btl	897,00
Madu Ruqyah 280 ml	btl	800,00
Mimba 50 K	btl	600,00
Kapsul Herbal Tempuyung 50 K	btl	430,00
Purwaceng 50 K	btl	421,00
Kapsul Herbal Sambung Nyaw	btl	390,00
Ramuan Pengencer Lendir	bks	188,00
Daun Ungu 50 K	btl	140,00
Kapsul Herbal Pegagan 20 K	btl	135,00
Kapsul Herbal Sidaguri 20 K	btl	81,00
Kapsul Herbal Daun Kelor 20 K	btl	74,00
Daun Ungu 20 K	btl	45,00
Mix Saga	btl	32,00
Kapsul Herbal Tempuyung 20 K	btl	28,00
Srigunggu 20 K	btl	28,00
Minyak Asmorodono	btl	26,00
Purwaceng 20 K	btl	25,00
Kapsul Herbal Daun Dewa 20 K	btl	22,00
Zaitun Totok Wajah	btl	21,00
Freshcool	btl	19,00
Kapsul Herbal Jati Cina 20 K	btl	18,00
Daun Afrika 20 K	btl	17,00
Mimba 20 K	btl	10,00
Minyak Kelapa Murni	btl	7,00
Ramuan Gurah Lendir	bks	5,00
		33.029,00

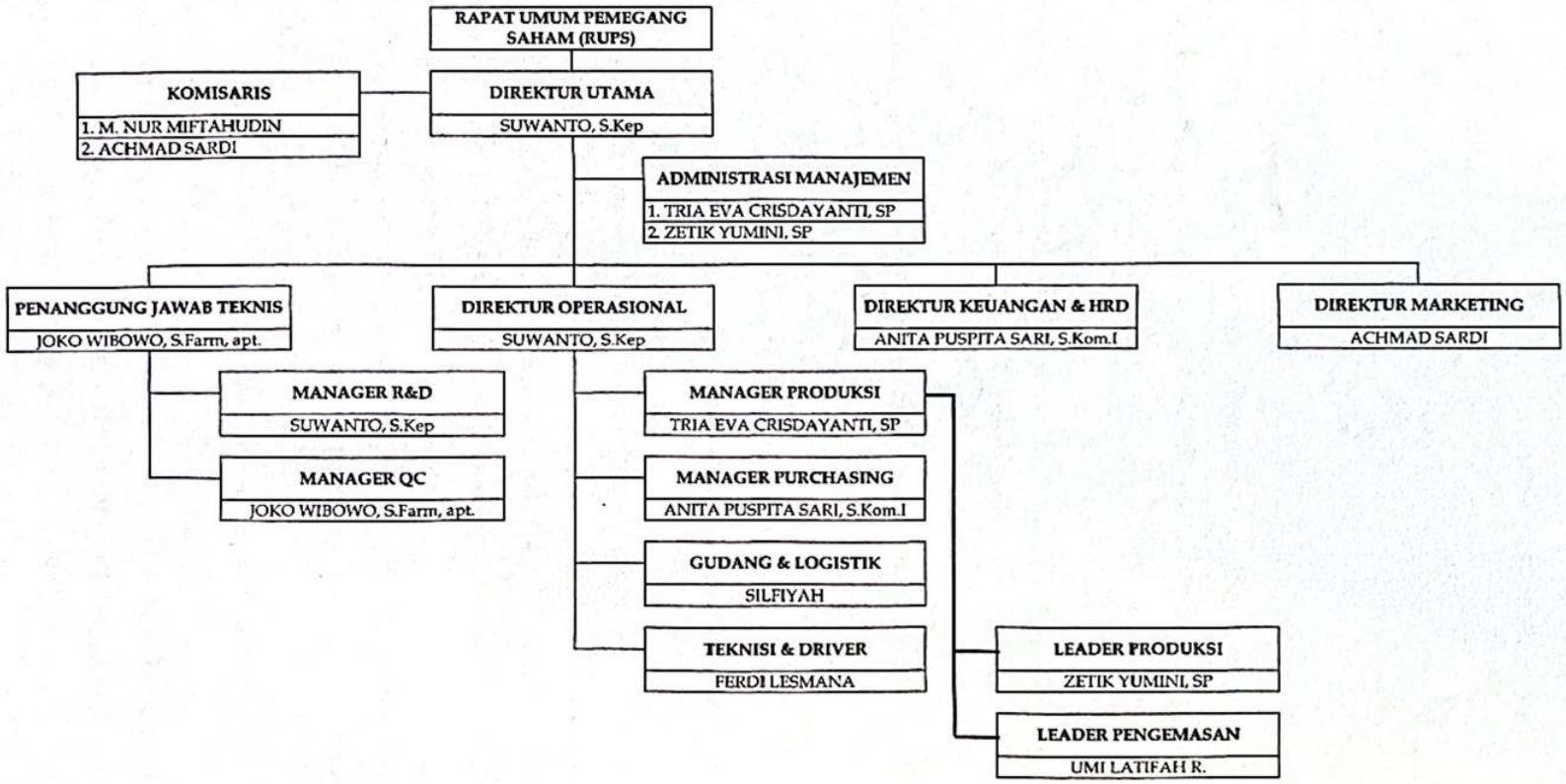
CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA

Penjualan per Barang (Kuantitas)

Dari 01 Jan 2025 ke 31 Jan 2025

Keterangan Barang	satuan	1-31 Jan 2025
Param Pusaka 100 ml	btl	10.652,00
Kapsul Herbal Daun Kelor 50 K	btl	2.511,00
Srigunggu 50 K	btl	2.301,00
Virgin Olive Oil Xtra	btl	2.145,00
Bidara Upas 50 K	btl	2.141,00
Kapsul Herbal Jintan Hitam 20	btl	1.791,00
Bio Aura	btl	1.484,00
Daun Afrika 50 K	btl	1.436,00
Teh Benalu	bks	1.325,00
Kapsul Herbal Daun Dewa 50 K	btl	1.312,00
Kapsul Herbal Sidaguri 50 K	btl	1.178,00
Kapsul Herbal Sambung Nyaw	btl	1.109,00
Kapsul Herbal Pegagan 50 K	btl	1.091,00
Antibiotik Amandel	bks	1.001,00
Kapsul Herbal Jati Cina 50 K	btl	918,00
Madu Ruqyah 280 ml	btl	875,00
Mimba 50 K	btl	609,00
Kapsul Herbal Tempuyung 50 K	btl	490,00
Purwaceng 50 K	btl	441,00
Kapsul Herbal Sambung Nyaw	btl	390,00
Ramuan Pengencer Lendir	bks	180,00
Daun Ungu 50 K	btl	175,00
Kapsul Herbal Pegagan 20 K	btl	170,00
Kapsul Herbal Sidaguri 20 K	btl	80,00
Kapsul Herbal Daun Kelor 20 K	btl	76,00
Daun Ungu 20 K	btl	48,00
Mix Saga	btl	33,00
Kapsul Herbal Tempuyung 20 K	btl	29,00
Srigunggu 20 K	btl	28,00
Minyak Asmorodono	btl	26,00
Purwaceng 20 K	btl	25,00
Kapsul Herbal Daun Dewa 20 K	btl	22,00
Zaitun Totok Wajah	btl	20,00
Freshcool	btl	16,00
Kapsul Herbal Jati Cina 20 K	btl	16,00
Daun Afrika 20 K	btl	14,00
Mimba 20 K	btl	11,00
Minyak Kelapa Murni	btl	6,00
Ramuan Gurah Lendir	bks	4,00
		36.179,00

STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN
CV. ANUGERAH ALAM INDONESIA



Panduan Wawancara

Nama : Silviyah

Jabatan : Kepala Gudang CV. Anugerah Alam Indonesia

Hari/Tanggal : 14 Januari 2025

Naskah pengantar wawancara :

Saya meminta waktu untuk melakukan wawancara untuk menggali informasi terkait produksi obat herbal yang di produksi oleh CV. Anugerah Alam Indonesia. Saya berharap Ibu dapat meluangkan waktu untuk memberikan infomasi yang saya butuhkan.

1. **Peneliti** : Berapa botol yang dapat dihasilkan dalam 1 kali produksi obat herbal?
   Silviyah : Produksi obat herbal dapat menghasilkan sekitar kurang lebih 2.500 kemasan per bulan.
2. **Peneliti** : Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk melakukan produksi 1 produk obat herbal ?
   Silviyah : Produksi obat herbal dapat memakan waktu 1 minggu hingga proses pengemasan selesai untu 1 produk obat herbal.
3. **Peneliti** : Bagaimana proses distribusi obat herbal yang di produksi CV. Anugerah Alam Indonesia kepada pelanggan?
   Silviyah: Distribusi obat herbal hingga sampai kepelanggan dilakukan dengan cara mengirimkan ke cabang-cabang CV. Anugerah Alam Indonesia dan pelanggan bisa datang langsung ke pabrik untuk membeli produk obat herbal yang tersedia.
4. **Peneliti :** Apakah CV. Anugerah Alam Indonesia pernah mengalami kekurangan stok sehingga gagal memenuhi permintaan pasar?
   Silviyah : Pernah, dalam proses distribusi ke pelanggan, masih terjadi kekurangan stok obat herbal. Sehingga terjadi penundaan penjualan dikarenakan stok tidak mencukupi dan harus dilakukan produksi tambahan.
5. **Peneliti** : Apakah CV. Anugerah Alam Indonesia pernah mengalami penumpukan stok di dalam gudang?
   Silviyah : Pernah, selain pernah terjadi kekurangan stok, kami pernah mengalami kelebihan stok yang belum terdistribusikan dikarenakan penjualan yang jauh dari jumlah produksi. Sehingga terjadi penumpukan stok didalam gudang.

Panduan Wawancara

Nama : Wulan Sari

Jabatan : Admin CV. Anugerah Alam Indonesia

Hari/Tanggal : 14 Januari 2025

Naskah pengantar wawancara :

Saya meminta waktu untuk melakukan wawancara untuk menggali informasi terkait obat herbal yang di produksi oleh CV. Anugerah Alam Indonesia. Saya berharap Ibu dapat meluangkan waktu untuk memberikan infomasi yang saya butuhkan.

1. **Peneliti** : Berapa produk yang diproduksi oleh CV. Anugerah Alam Indonesia?

   Wulan Sari : Saat ini ada 10 Produk yang di produksi oleh CV. Anugerah Alam Indonesia. Produk-produk tersebut yaitu : Virgil Oil Extra, Sidaguri, Pegagan, Srigunggu, Daun Kelor, Sambung Nyawa, Daun Afrika, Daun Dewa, Bidara Upas, dan Jati Cina

2. **Peneliti** : Berapa jumlah cabang CV. Anugerah Alam Indonesia saat ini?

   Wulan Sari : Saat ini, jumlah cabang CV. Anugerah Alam Indonesia mencapai 224 yang tersebar.

3. **Peneliti** : Apakah ada faktor-faktor tertentu yang mempengaruhi naik atau turunnya penjualan produk obat herbal CV. Anugerah Alam Indonesia?

   Wulan Sari : Kami belum mengetahui dengan pasti faktor-faktor yang mempengaruhi turun atau naiknya penjualan obat herbal. Namun setelah banyak cabang yang bediri, penjualan naik secara signifikan.

4. **Peneliti** : Apakah saat ini CV. Anugerah Alam Indonesia telah mencoba menggunakan teknologi informasi yang dapat memecahkan permasalahan terkait kelebihan maupun kekurangan stok yang sering terjadi?

   Wulan Sari : Belum, CV. Anugerah Alam Indonesia belum menggunakan teknologi informasi dalam memecahkan masalah tersebut.

Bengkulu, 14 Januari 2025

Responden

(Wulan Sari)