

**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER
SEDERHANA UNTUK PREDIKSI JUMLAH
PERSEDIAAN PESTISIDA**

(Studi Kasus : CV Anak Tani)

**Oleh :
ANDRI SETIAWAN
T3116120**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENERAPAN METODE REGRESI

LINIER SEDERHANA UNTUK

PREDIKSI JUMLAH PESEDIAAN

PESTISIDA

(Studi Kasus : CV. Anak tani)

Oleh :
ANDRI SETIAWAN
T3116120

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Teknik Informatika
Telah Disetujui Oleh Tim Pembimbing Dan Siap Untuk Diseminarkan
Gorontalo Mei 2023

Pembimbing Utama



Haditsah Annur, M.Kom
NIDN. 0908058403

Pembimbing Pendamping



Sudirman Melangi, M.Kom
NIDN. 0908017702

PENGESAHAN SKRIPSI
PENERAPAN METODE REGRESI LINIER SEDERHANA UNTUK PREDIKSI
JUMLAH PERSEDIAAN PESTISIDA
(Studi Kasus : CV. Anak Tani)

Oleh :
ANDRI SETIAWAN
T3116120

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo
Gorontalo Mei 2023

1. Ketua Penguji
Rezqiwati Ishak, M.Kom
2. Anggota
Budy Santoso, S.Kom, M.Eng
3. Anggota
Serwin, M.Kom
4. Anggota
Hadistah Annur, M.Kom
5. Anggota
Sudirman Melangi, M.Kom

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Irvan Abraham Salihi, S.Kom, M.Kom
NIDN: 09078028101

Ketua Program Studi


Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN. 0924038205

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian sayasendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telahdi publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sadar dan sungguh-sungguh, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo 5 Mei 2023

Yang memberi pernyataan,


ANDRI SETIAWAN
T3116120

ABSTRACT

ANDRI SETIAWAN. T3116120. THE APPLICATION OF A SIMPLE LINEAR REGRESSION METHOD TO PREDICT THE AMOUNT OF PESTICIDE INVENTORY

This study aims to find out the results of the application of the simple linear regression method to predict the amount of Roger 480SL 1-liter pesticide inventory located at CV. Anak Tani. The problem that is often faced by the business owner at CV. Anak Tani is that there is often a buildup in the amount of Roger 480SL 1-liter pesticide inventory owned by CV. Anak Tani. It is due to excessive purchases, while the buildup results in losses that have an impact on the CV. Anak Tani business. Prediction is needed to make it easier for the CV. Anak Tani to predict how much Roger pesticide inventory that CV. Anak Tani needs in the following month to not experience a buildup in the amount of Roger pesticide inventory in the following month. The simple linear regression method is a modeling method that uses two factors so that it can determine the maximum results. By the simple linear regression method, the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) obtained in the trial with 2022 data is 7.80% and the accuracy results can be concluded that the prediction system is effective to use.

Keywords: prediction, inventory, Roger 480SL 1-liter pesticide, MAPE



ABSTRAK

ANDRI SETIAWAN. T3116120. PENERAPAN METODE REGRESI LINIER SEDERHANA UNTUK PREDIKSI JUMLAH PERSEDIAAN PESTISIDA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan metode regresi linier sederhana untuk memprediksi jumlah persediaan pestisida roger 480SL 1 liter yang bertempat di CV. Anak Tani. Permasalahan yang sering di hadapi oleh pemilik usaha CV. Anak Tani adalah sering terjadi penumpukan jumlah persediaan pestisida roger 480SL 1 liter milik CV. Anak Tani. Hal ini di sebabkan oleh pembelian yang berlebih, sedangkan penumpukan mengakibatkan kerugian yang berdampak pada usaha CV. Anak Tani . Peramalan diperlukan demi mempermudah pihak CV. Anak Tani dalam mermalkan berapa besar jumlah persediaan pestisida roger yang dibutuhkan CV. Anak Tani pada bulan berikutnya, sehingga tidak mengalami penumpukan jumlah persediaan pestisida roger pada bulan selanjutnya. Metode regresi linier sederhana merupakan metode permalan yang menggunakan dua factor sehingga dapat menentukan hasil yang maksimal. Dengan metode regresi linier sederhana ini didapatkan mean absolute percentage error (MAPE) di uji coba dengan data 2022 yang di dapatkan yaitu 7,80% dan hasil akurasi dapat di simpulkan bahwa sistem prediksi efektif untuk digunakan.



Kata kunci: peramalan, persediaan, pestisida roger 480SL 1 liter, MAPE

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah menganugerahkan kesehatan dan kesempatan kepada penulis. Salam penuh kasih kepada yang terkasih sebagaimana kasih telah diberikan kepada kita dalam bentuk pembebasan dari zaman jahiliyah yang penuh dengan kebodohan sampai zaman terang-benerang yang penuh dengan ilmu pengetahuan, semuanya atas jasa para nabi, mulai dari Nabi Adam sampai nabi pamungkas (Muhammad SAW) yang telah memberikan garansi kediriannya kepada kita sehingga ummat manusia bisa mengecap yang namanya peradaban. Puji Syukur penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Penerapan Metode Regresi Linier Sederhana Untuk Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1Liter CV Anak Tani”**. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat guna untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Juriko Abdussamad, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo dan selaku Pembimbing Pendamping yang selalu membantu atau membimbing penulis untuk menyelesaikan usulan penelitian;
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi

Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;

6. Bapak Sudirman S. Panna, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Ibu Haditsah Annur, M.Kom selaku Pembimbing Utama yang selalu membantu atau membimbing penulis untuk menyelesaikan usulan penelitian;
8. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan disiplin ilmu kepada penulis;
9. Kepada kedua Orang Tua (Ayah Sumantri Paino dan Ibu Alfi Masanif), dan adik (Aldi Saputra, Alya Saputri, Aqhilla Safitri) tercinta yang selalu memberikan dorongan moral yang maupun materi yang sangat besar kepada penulis;
10. Kepada Istri tercinta (Yolanda Baid, S.M) dan anak (Anindya Putri Setiawan) yang selalu memotivasi penulis dalam bergerak maju untuk menyelesaikan studi;
11. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan besar kepada penulis;

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan usulan penelitian ini, sehingga usulan penelitian ini dapat terselesaikan. Penulis mengharapkan saran dan kritik sehingga usulan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi bidang Pendidikan Ilmu Komputer serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Gorontalo ... Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN SKRIPSI	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Studi	6
2.2 Tinjauan Teori	7
2.2.1 <i>Pestisida</i>	7
2.2.2 <i>Pestisida Roger 480SL</i>	8
2.2.3 <i>Prediksi</i>	8
2.2.4 <i>Metode Regresi Linier</i>	9
2.2.5 <i>Penerapan Metode Regresi Linier</i>	11
2.2.6 <i>Akurasi</i>	14
2.2.7 <i>Siklus Hidup Pengembangan Sistem</i>	15
2.2.8 <i>Analisis Sistem</i>	15
2.2.9 <i>Desain Sistem</i>	16
2.2.10 <i>Kontruksi Sistem</i>	17
2.2.11 <i>Pengujian</i>	18
2.2.12 <i>Implementasi Sistem</i>	18

2.2.13.	White Box Testing	18
2.2.14.	Black Box Testing	18
2.3.	Perangkat Lunak Pendukung	20
2.4.	Kerangka Pikir	22
BAB III	METODE PENELITIAN	22
3.1.	Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi Penelitian.....	22
3.2.	Pengumpulan Data.....	22
3.3.	Pemodelan	23
3.3.1	Pengembangan Model	24
3.3.2	Evaluasi Model	24
3.4.	Pengembangan Sistem	25
3.4.1	Sistem Yang Diusulkan	25
3.4.2	Analisis Sistem	26
3.4.3	Desain Sistem	26
3.4.4	Konstruksi Sistem	27
3.4.5	Pengujian Sistem	27
BAB IV		28
HASIL PENELITIAN		29
4.1	Hasil Pengumpulan Data	29
4.2	Hasil Pemodelan	30
4.3	Hasil Pengembangan Sistem.....	34
4.3.1	Desain Sistem Secara Umum	34
4.3.1.1	Diagram Konteks	34
4.3.1.2	Diagram Berjenjang	35
4.3.1.3	Diagram Arus Data	36
4.3.1.4	Kamus Data	39
4.3.1.5	Desain Output Secara Umum	41
4.3.1.6	Desain Input Secara Umum	41
4.3.1.7	Desain Database secara Umum	42
4.3.2	Desain Arsitektur	42
4.3.3	Desain Interface	43
4.3.4	Desain Data	46
BAB V	PEMBAHASAN PENELITIAN	54
5.1	Pembahasan Model.....	54
5.2	Pembahasan Sistem	55
5.2.1	Instalasi Sistem	55

5.2.2	<i>Prosedur Pengoperasian Sistem</i>	58
BAB VI	PENUTUP	68
6.1	Kesimpulan.....	69
6.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....		70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Pestisida Roger 480SL 1 Liter	8
Gambar 2. 2. Siklus Pengembangan Hidup: Sutabri Tata [11].	15
 Gambar 3. 1. Pemodelan	23
Gambar 3. 2. Sistem Yang Diusulkan.....	25
Gambar 4. 1. Diagram Konteks	34
Gambar 4. 2. Diagram Berjenjang	35
Gambar 4. 3. DAD Level 0	36
Gambar 4. 4. DAD Level 0 Proses 1.....	37
Gambar 4. 5. DAD Level 0 Proses 2.....	38
Gambar 4. 6. Interface Design - Mekanisme Navigasi	43
Gambar 4. 7. Interface Design : Mekanisme Input – Tambah Data User.....	44
Gambar 4. 8. Interface Design : Mekanisme Input – Dataset	45
Gambar 4. 9. Interface Design : Mekanisme Input – Setting Dataset.....	45
Gambar 4. 10. Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Dataset	46
Gambar 4. 11. Desain Relasi Antar Tabel.....	48
Gambar 4. 12. Flowchart untuk Pengujian White Box	50
Gambar 4. 13. Flowgraph untuk Pengujian White Box	51
Gambar 5. 1. Selamat datang di Prediksi Jumlah Pestisida	55
Gambar 5. 2. Kotak Dialog pemilihan directory	56
Gambar 5. 3. Kotak dialog konfirmasi instalasi.....	57
Gambar 5. 4. Proses Instalasi	57
Gambar 5. 5. Tampilan Akhir proses instalasi selesai	58
Gambar 5. 6. Tampilan Halaman Login.....	59
Gambar 5. 7. Tampilan Halaman Daftar User	59

Gambar 5. 8. Tampilan Halaman Ubah Password Baru	60
Gambar 5. 9. Tampilan Halaman Menu Utama Level Admin	60
Gambar 5. 10. Tampilan Halaman Menu Utama Level User	61
Gambar 5. 11. Tampilan Form Daftar Data User.....	62
Gambar 5. 12. Tampilan Form Entry Data Use	62
Gambar 5. 13. Form Dataset	63
Gambar 5. 14. Form Tambah Data Periode	63
Gambar 5. 15. Form Setting Dataset.....	64
Gambar 5. 16. Form Proses Pemodelan Regresi Linier	65
Gambar 5. 17. Form Prediksi	66
Gambar 5. 18. Form Laporan Hasil Prediksi	67
Gambar 5. 19. Form Laporan Hasil Prediksi	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Jumlah Persediaan dan Jumlah Penjualan Pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani tahun 2021	1
Tabel 2. 1. Penelitian Tentang Prediksi dengan Regresi Linear Sederhana.....	6
Tabel 2. 2. Sampel Data Asli (Penelitian Prodi Teknik Informatika) [9]	11
Tabel 2. 3. Perhitungan	11
Tabel 2. 4. Perhitungan Tingkat Error MAPE	13
Tabel 2. 5. Dataset Penelitian Prodi Ilmu Hukum	13
Tabel 2. 6. Perhitungan Kesalahan [10]	14
Tabel 2. 12. Perangkat Lunak Pendukung	20
Tabel 3. 1. Atribut Data Jumlah Penjualan dan Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani.	23
Tabel 4. 1. Hasil Pengumpulan Data.....	29
Tabel 4. 2. Penentuan X dan Y	30
Tabel 4. 3. Tabel yang telah dilakukan perhitungan X^2 , Y^2 , XY dan totalnya.	31
Tabel 4. 4. Kamus Data Data User.....	39
Tabel 4. 5. Kamus Data Dataset.....	39
Tabel 4. 6. Kamus Data Setting Dataaset.....	40
Tabel 4. 7. Kamus Data Prediksi.....	40
Tabel 4. 8. Kamus Data Lap. Hasil Prediksi	41
Tabel 4. 9. Daftar Output Yang Didesain	41
Tabel 4. 10. Daftar Input Yang Di Desain	42
Tabel 4. 11. Daftar File Yang Didesain	42

Tabel 4. 12. Interface Design – Mekanisme User	43
Tabel 4. 13. Data Desain : Struktur Data - Data User	46
Tabel 4. 14. Data Desain : Struktur Data - Dataset	47
Tabel 4. 15. Data Desain : Struktur Data - SettingDataset.....	47
Tabel 4. 16. Data Desain : Struktur Data - Prediksi.....	48
Tabel 4. 17. Path Pengujian White Box	52
Tabel 4. 18. Hasil Pengujian Black Box Terhadap Beberapa Proses.....	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pestisida merupakan *Herbisida* atau racun rumput adalah cairan yang digunakan pada lahan pertanian demi menurunkan atau membunuh *gulma* sebagai gangguan utama sehingga dapat mengakibatkan penurunan hasil pertanian. Herbisida sangat efektif dalam mengontrol *gulma*, oleh sebab itu petani sering kali menggunakannya di lahan pertanian[1]. Salah satunya, pestisida Roger 480SL 1 Liter adalah herbisida sistemik purna tumbuh untuk mengendalikan gulma, pestisida ini dikembangkan oleh PT Bersama Kita Serasi sebagai salah satu produk unggulan karena efektif dalam mengontrol gulma pada lahan pertanian sawit dan perkebunan teh[2].

CV Anak Tani merupakan salah satu pusat penjualan pestisida Roger 480SL 1 Liter di Kota Gorontalo. CV Anak Tani, merupakan usaha yang berdiri sejak tahun 2005 oleh bapak Asmianto. Selama tujuh belas tahun berdiri CV Anak Tani mengalami peningkatan penjualan pestisida terutama di Provinsi Gorontalo. Meningkatnya penjualan CV Anak Tani membutuhkan jumlah pestisida yang besar, pestisida Roger biasanya terdiri dari dua jenis yaitu jenis lima liter dan satu liter, namun pada penelitian ini hanya berfokus pada prediksi jumlah persediaan pestisida Roger 480SL jenis satu liter. Berikut ini kebutuhan jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 1.1. Data Jumlah Persediaan dan Jumlah Penjualan Pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani tahun 2021

Bulan	Jumlah Penjualan	Jumlah Persediaan
Januari 2020	110	577
Februari 2020	165	456
Maret 2020	152	254
April 2020	161	432

Bulan	Jumlah Penjualan	Jumlah Persediaan
Mei 2020	88	234
Juni 2020	147	172
Juli 2020	98	397
Agustus 2020	132	298
September 2020	71	176
Oktober 2020	117	387
November 2020	128	563
Desember 2020	155	412
Januari 2021	108	590
Februari 2021	193	482
Maret 2021	149	289
April 2021	179	440
Mei 2021	95	261
Juni 2021	160	166
Juli 2021	100	405
Agustus 2021	140	305
September 2021	88	165
October 2021	125	395
November 2021	132	575
Desember 2021	185	443
Januari 2022	522	560
Februari 2022	417	462
Maret 2022	227	368
April 2022	431	437
Mei 2022	190	355
Juni 2022	388	400
Juli 2022	367	390
Agustus 2022	180	389
September 2022	210	340

Bulan	Jumlah Penjualan	Jumlah Persediaan
October 2022	189	375
November 2022	260	450
Desember 2022	410	435

Sumber : CV Anak Tani, 2022

Berdasarkan data tabel diatas terlihat bahwa jumlah persediaan dan jumlah penjualan pestisida Roger 480SL 1 Liter dalam tiap bulannya tidak menentu, ini diakibatkan jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter milik CV Anak Tani dipengaruhi oleh jumlah penjualan pestisida Roger 480SL 1 Liter itu sendiri. Usaha penjualan pestisida Roger 480SL 1 Liter milik CV Anak Tani mempunyai permasalahan yang sering terjadi yaitu penumpukan pada jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter. Hal ini disebabkan oleh pembelian pestisida Roger 480SL 1 Liter diawal untuk memenuhi persediaan sehingga sering terjadi penumpukan yang berlebih, sedangkan apabila tidak dilakukan pembelian diawal maka dikhawatirkan pasar akan diambil alih oleh pesaing oleh karena kurangnya stok di Gudang CV Anak Tani sehingga membuat kerugian pada usaha CV Anak Tani. Pembelian Pestisida Roger 480SL 1 Liter diawal itu juga memiliki ketuntungan tersendiri bagi distributor oleh karena distributor akan mendapatkan potongan harga jika melakukan pembelian diawal. Tidak hanya itu, CV Anak Tani juga belum memiliki suatu sistem yang bisa memprediksi jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter yang harus tersedia untuk periode tertentu. Mengingat pestisida Roger 480SL 1 Liter merupakan produk pestisida unggulan, maka pembelian pestisida Roger 480SL 1 Liter harus direncanakan dengan baik.

Untuk dapat mengatasi permasalahan diatas maka diperlukan proses prediksi untuk mengetahui jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter yang akan dibeli berdasarkan jumlah penjualan, sehingga tidak terjadi penumpukan pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani setiap bulannya. Oleh karena itu, keakuratan peramalan merupakan faktor penting, karena dapat memandu keberhasilan operasi sehari-hari organisasi bisnis mana pun. Keakuratan ramalan akan mengarah pada pengukuran yang akurat dari kebutuhan sumber daya jadwal. Nilai akurasi ramalan diperoleh berdasarkan koefisien kesalahan historis[3].

Dalam penelitian ini metode yang akan digunakan untuk melakukan prediksi adalah metode Linear Regresi Sederhana. Adapun variable yang digunakan adalah jumlah penjualan sebagai nilai X dan jumlah persediaan sebagai nilai Y. Alasan penelitian menggunakan metode *Regresi Linear Sederhana*, karena metode *Regresi Linear Sederhana* sangat baik digunakan untuk peramalan, hasil penelitian terkait yaitu penelitian oleh Ericson Kwok, Wilda Susanti, dengan judul “Penerapan Metode *Regresi Linier* dalam Aplikasi Sistem Peramalan Jumlah Bahan Baku untuk Produksi Tahu” 2019[4], bahwa penelitian Ericson Kwok dan Wilda Susanti tentang peramalan jumlah bahan baku untuk produksi tahu menggunakan dua variabel yaitu jumlah penjualan sebagai variabel X dan jumlah produksi sebagai variabel Y, dengan tujuan untuk memprediksi jumlah produksi bulan berikutnya berdasarkan data yang dikumpulkan selama tiga bulan. Dengan kesamaan metode yang digunakan maka jurnal acuan di atas sangat layak dan telah diakui, untuk dijadikan acuan oleh penulis pada prediksi jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani.

Pada penelitian kali ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman *VB net*, *MYSQL* sebagai alat bantu *tools*, serta *White Box Testing* dan *Black Box Testing* untuk menguji sistem.

Berdasarkan latar belakang, maka penulis mengangkat judul **“Penerapan Metode Regresi Linier Sederhana Untuk Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalahnya adalah :

1. Sering terjadi penumpukan jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani.
2. Jumlah permintaan terkadang melebihi dari jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan metode regresi linier sederhana pada prediksi jumlahpersediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani?
2. Bagaimana hasil akurasi prediksi jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani menggunakan metode regresi linier sederhana?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil penerapan metode regresi linier sederhana untuk prediksi jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani.
2. Mengetahui hasil akurasi prediksi jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani menggunakan metode regresi linier sederhana.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat, yaitu :

1. Secara Teoritis, Memberikan masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya pada bidang ilmu komputer, yaitu berupa pemuktahiran metode regresi linier sederhana dalam pengolahan data.
2. Secara Praktis, sumbangan pemikiran, karya, bahan pertimbangan agar dapat menghasilkan sistem yang berkualitas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Studi

Prediksi menggunakan regresi linear sederhana merupakan bidang penelitian yang telah banyak dikembangkan saat ini. Berikut penelitian terkaityang menjadi referensi.

Tabel 2. 1. Penelitian Tentang Prediksi dengan Regresi Linear Sederhana

Peneliti	Judul	Hasil
Ratnawati, Miftakhur rohmah, dan Rafika Ramadani, 2021. [5]	Pengaruh Ketersediaan bahan baku terhadap pendapatan pengrajin genteng di Desa Gedung Rejo BK IX Belitang Oku Timur	Berdasarkan penelitian diketahui bahwa unit kuesioner yang paling mentah berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kuesioner bahan baku mengevaluasi 2 pengrajin ubin (6,67%), kategori tertinggi adalah 25 pengrajin ubin (83,33%), kategori sedang - 3 pengrajin ubin (10,00%). Pada kategori rendah, data tersebut menunjukkan bahwa bahan baku mempengaruhi para pembuat genteng BK IX di desa Gedung Regjo.
Fransiskus Ginting, Efori Buulo, Edward R Siagian, 2019. [6]	Implementasi Algoritma Regresi Linier Sederhana Dalam Memprediksi Besaran Pendapatan Daerah (Studi Kasus : Dinas Pendapatan Kab Deli Serdang)	Regresi Linier sederhana juga dikenal sebagai SLR (Simple Linier Regression) adalah metode statistic yang digunakan dibidang manufaktur untuk membuat perkiraan atau prediksi tentang karakteristik kualitas kuantitatif untuk menggambarkan pengolahan data pendapatan daerah yang valid selama tahap pengujian jaringan inti visual. Dengan demikian nilai $Y = 703.249,01$ di atas merupakan nilai pendapatan asli daerah kabupaten Deli Serdang 2019, dengan nilai awal kurang lebih Rp. 703.209.000.000,01;

Peneliti	Judul	Hasil
Ericson Kwok, Wilda Susanti, 2019. [4]	Penerapan Penerapan Metode Regresi Linier dalam Aplikasi Sistem Peramalan Jumlah Bahan Baku untuk Produksi Tahu	Berdasarkan estimasi jumlah tahu yang harus diproduksi maka dapat ditentukan jumlah kedelai yang harus tersedia yaitu apabila 1 kwintal kedelai dapat menghasilkan 7000 potong tahu, maka untuk memproduksi 3067 tahu dibutuhkan kedelai sebanyak 0.44 kwintal yang harus tersedia untuk persediaan selama dua minggu. Apabila 1 kwintal membutuhkan 1500 liter air maka 0.44 kwintal membutuhkan 660 air. Apabila 1 kwintal membutuhkan 4 tabung gas maka dibutuhkan 1,76 Tabung Gas.

2.2. Tinjauan Teori

2.2.1. Pestisida

Menurut USEPA (United State Environmental Protection Agency) pestisida adalah cairan yang bercampur yang berfungsi guna menghambat, membunuh, menangkal, hama tanaman dalam bentuk hewan, tanaman dan mikro-organisme yang sangat mengganggu (Zulkanain, 2010). Sedangkan menurut The United State Federal Environmental Pesticide Control Act pestisida yaitu suatu cairan yang berguna demi membasmi atau menghambat pengganggu tanaman OPT contohnya seperti serangga, binatang pengerat, nematoda, cendawan, gulma, virus, bakteri, jasad renik yang dianggap hama pengganggu tanaman[7].

2.2.2. Pestisida Roger 480SL

Pestisida Roger 480SL dibuat menggunakan campuran *Isopropil Amina Glusifat* 480g, yang merupakan *Herbisida* sistemik purna tumbuh untuk mengendalikan gulma. Pestisida Roger 480SL adalah salah satu pestisida yang populer dikalangan petani khususnya petani sawit dan perkebunan teh, oleh karena pestisida jenis Roger 480SL bisadianggap efektif dalam memberantas gulma yang berada pada kebun sawit maupun pada perkebunan teh. Tidak hanya itu, pestisida Roger juga dapat membasmi alang-alang yang sering dianggap gulma oleh masyarakat dan petani khususnya. Alang-alang sering tumbuh di halaman rumah, persawahan dan tanah lapang[2].

Berikut ini adalah gambar dari pestisida Roger 480SL 1 Liter yang ada di CV Anak Tani :



Gambar 2. 1. Pestisida Roger 480SL 1 Liter

2.2.3. Prediksi

Analisis regresi merupakan salah satu metode analisis data dalam statistika yang sering digunakan untuk mempelajari hubungan antara beberapa variabel dan untuk memprediksi variabel [8]. Istilah "regresi" pertama kali diciptakan oleh antropolog Inggris terkenal Sir Francis Galton(1822-1911). Dalam karyanya yang berjudul "Mundur menjadi biasa-biasasaja di usia turunturun" ia diterbitkan dalam "Journal of the Anthropological Institute", volume 15, hal. 246-263, 1885. Galtonmenjelaskan bahwa ukuran sperma tidak

sama dengan sperma induk, tetapi rata-rata lebih kecil (rata-rata) lebih kecil dari induk jika induk lebih besar dari induk jika induk besar, kecil. [8].

Ketika meneliti hubungan antara beberapa variabel melalui analisis regresi, peneliti terlebih dahulu menentukan satu variabel, yang disebut variabel terikat, satu atau lebih variabel bebas. Jika ingin mempelajari hubungan atau pengaruh satu variabel bebas terhadap satu variabel terikat, maka model regresi yang digunakan adalah model regresi linier sederhana.. Kemudian, jika ingin mempelajari hubungan atau pengaruh dua atau lebih variabel bebas terhadap satu variabel terikat, maka model regresi yang digunakan adalah model regresi linier berganda. Kemudian, untuk mendapatkan model regresi linier sederhana, dapat diperoleh beberapa model regresi linier dengan mengestimasi parameter menggunakan beberapa metode.

2.2.4. Metode Regresi Linier

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 [6].

Regresi linier termasuk dalam model deret waktu yang menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan waktu sebagai dasar peramalan. Regresi linier memiliki persamaan dasar sebagai berikut:

$$Y = a + bx \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

Y : nilai ramalan

periode ke- t :

intersept

b : slope dari garis kecenderungan, merupakan tingkat perubahan

x : indeks waktu ($t=1, 2, 3, \dots, n$); n adalah banyaknya periode waktu

Dalam regresi linier terdapat tiga komponen yaitu a sebagai perpotongan, b sebagai kemiringan, dan x sebagai indeks waktu. adalah persamaan untuk mendapatkan nilai b:

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

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

➤ Regresi Linier

Regresi linier merupakan bentuk hubungan di mana variabel bebas X maupun variabel tergantung Y sebagai faktor yang berpangkat satu. Regresi linier ini dibedakan menjadi:

1). Regresi linier sederhana dengan bentuk fungsi: $Y = a + bX$(5)

2). Regresi linier berganda dengan bentuk fungsi: $Y = b_0 + b_1X_1 + \dots + b_pX_p$ (6)

1) 2 dari dua fungsi di atas. masing-masing berupa bidang garis lurus (linear sederhana) (linear berganda).

Analisis regresi linier sederhana merupakan suatu metode pendekatan untuk memodelkan hubungan antara satu variabel terikat dengan satu variabel bebas. Analisis regresi linier berganda, di sisi lain, adalah hubungan linier dengan dua atau lebih variabel bebas ($X_1, X_2, \dots, X_n$) variabel terikat (Y).

Langkah-langkah metode yang diusulkan berdasarkan regresi linier adalah sebagai berikut:

1. Input data hasil penelitian.
2. Pembuatan dataset yang terdiri dari data training.
3. Pembentukan model regresi linier (model dibuat berdasarkan data training).

Langkah pembentukan model yaitu:

- a. Langkah 1: Hitung X^2 , Y^2 , XY dan total dari masing-masingnya
- b. Langkah 2: Hitung a dengan menggunakan persamaan 2.2 dan b menggunakan persamaan 2.3.
- c. Langkah 3: Buat model persamaan regresi linier sederhana.

- d. Langkah 4: Lakukan prediksi atau peramalan terhadap Variabel Faktor Penyebab atau Variabel Akibat.

2.2.5. Penerapan Metode Regresi Linier

Contoh metode regresi linier digunakan dalam kasus pengenalan Algoritma Regresi Linier untuk memprediksi jumlah mahasiswa yang terdaftar dalam satu semester menggunakan regresi linier di Universitas Ichsan di Gorontalo[9].

Tabel 2. 2. Sampel Data Asli (Penelitian Prodi Teknik Informatika) [9]

Thn. Akademik	Semester	Mhs Regis
2014/2015	Ganjil	1,557
2014/2015	Genap	1,353
2015/2016	Ganjil	1,494
2015/2016	Genap	1,398
2016/2017	Ganjil	1,508
2016/2017	Genap	1,297
2017/2018	Ganjil	1,438
2017/2018	Genap	1,287

Tabel 2. 3. Perhitungan

Thn. Akademik	Semester	Jml Regis Semester Ini (X)	Jml Regis Semester Brkutnya (Y)	XY	X ²
2014/2015	Ganjil	1,557	1,353	2,106,621	2,424,249
2014/2015	Genap	1,353	1,494	2,021,382	1,830,609
2015/2016	Ganjil	1,494	1,398	2,088,612	2,232,036
2015/2016	Genap	1,398	1,508	2,108,184	1,954,404
2016/2017	Ganjil	1,508	1,297	1,955,876	2,274,064
2016/2017	Genap	1,297	1,438	1,865,086	1,682,209
2017/2018	Ganjil	1,438	1,287	1,850,706	2,067,844
Total		10,045	9,775	13,996,470	14,465,420

- a. Hitung nilai a dengan menggunakan persamaan 2 dan nilai b menggunakan persamaan 3.

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

$$a = \frac{(9,775)(14,465,420) - (10,045)(13,996,470)}{7(14,465,420) - (10,045)^2}$$

$$a = \frac{804,920,640}{355,880} = 2,261.775$$

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

$$b = \frac{7(13,996,470) - (10,045)(9,775)}{7(14,465,420) - (10,045)^2}$$

$$b = \frac{-214,606}{355,880} = -0.6030291$$

- b. Buat Model Persamaan Regresi Linear Sederhana

$$Y = a + b X \quad (1)$$

$$Y = 2,261.775 + (-0.6030291) X$$

- c. Lakukan prediksi atau peramalan terhadap variabel faktor penyebab atau variabel akibat implementasi program. Misal akan mencari nilai Y (semester Ganjil 2018/2019) dengan X (semester Genap 2017/2018) = 1,287.

$$Y = 2,261.775 + (-0.6030291 (1,287))$$

$$Y = 1,485$$

Tahap 3. Pengujian performa berdasarkan model prediksi yang telah dibuat dengan input data testing dengan output MAPE.

$$MAPE = \frac{\sum \frac{|y - y'|}{y} \times 100\%}{n} \dots \dots \dots (4)$$

Untuk mengecek kinerja model yang dikembangkan, dilakukan estimasi dengan menggunakan data yang tersedia di Kurikulum Teknik Informatika, mulai dari semester genap tahun ajaran 2014/2015 sampai dengan 2017/2018. Data variabel X merupakan data semesteran yang sebelumnya berdasarkan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 2. 4. Perhitungan Tingkat Error MAPE

Thn.Akademik	Semester	Data Smst Sbelumnya (x)	Data Aktual (y)	Data Prediksi (y')	Selisih (y-y')	Error MAPE (%)
2014/2015	Genap	1,557	1,353	1,322	31	2.29
2015/2016	Ganjil	1,353	1,494	1,445	49	3.28
2015/2016	Genap	1,494	1,398	1,360	38	2.72
2016/2017	Ganjil	1,398	1,508	1,418	90	5.97
2016/2017	Genap	1,508	1,297	1,352	-55	4.24
2017/2018	Ganjil	1,297	1,438	1,479	-41	2.85
2017/2018	Genap	1,438	1,287	1,394	-107	8.31
Total						29.66

$$MAPE = \frac{29.66 \times 100\%}{7} = 4.24\%$$

Hasil kurikulum Teknik Informatika berdasarkan penilaian tingkat kesalahan prediksi tes masuk adalah 4,24% atau 95,76% akurat.

Langkah yang sama dilakukan untuk Basis Data Ilmu Hukum dengan basis data sebagai berikut:

Tabel 2. 5. Dataset Penelitian Prodi Ilmu Hukum

Thn. Akademik	Semester	Jml Mhs Registrasi
2014/2015	Ganjil	789
2014/2015	Genap	925
2015/2016	Ganjil	1,113
2015/2016	Genap	980
2016/2017	Ganjil	1,203
2016/2017	Genap	1,026
2017/2018	Ganjil	1,165
2017/2018	Genap	1,067

Berdasarkan database di atas, langkah yang sama dilakukan untuk membuat persamaan linier $Y = 1004.272 + 0.6236592 X$. Kemudian dilakukan uji kinerja. Hasil uji kesalahan kurikulum hukum sebesar 7,69% atau akurasi 92,31. %.

2.2.6. Akurasi

Akurasi merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi peramalan menggunakan jumlah dari kesalahan-kesalahan absolut. *Mean Absolute Deviation* (MAD) mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing). MAD berguna ketika mengukur kesalahan ramalan dalam unit yang sama sebagai deret asli. MAD merupakan ukuran pertama kesalahan peramalan keseluruhan untuk sebuah model [10]. Rumus untuk menghitung MAD adalah sebagai berikut:

$$MAD = \frac{\sum |Y_t - F_t|}{n} \dots \dots \dots (4)$$

Tabel 2. 6. Perhitungan Kesalahan [10]

Tahun	Bulan	(t)	(Yt)	(Ft)	Yt-Ft	Yt-Ft	MAD
2019	Juni	21	124	122.214	1.786	1.786	0.1488
		22	130	127.539	2.461	2.461	0.2051
		23	132	132.864	-0.864	0.864	0.072
		24	140	138.189	1.811	1.811	0.1509
	Juli	25	146	143.514	2.486	2.486	0.2072
		26	148	148.839	-0.839	0.839	0.0699
		27	157	154.164	2.836	2.836	0.2363
		28	159	159.489	-0.489	0.489	0.0408
	Agustus	29	163	164.814	-1,814	1,814	0.1512
		30	172	170.139	1.861	1.861	0.1551
		31	175	175.464	-0.464	0.464	0.0387
		32	181	180.789	0.211	0.211	0.0176
Total		318	1.827	1818,018	8,982	17,922	1,4935

Berdasarkan nilai MAD di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil prediksi dengan menggunakan metode regresi linier sederhana dengan tingkat kesalahan 1,4953%. Dari hasil nilai kesalahan tersebut maka dapat dihitung keakurasian prediksinya dengan menggunakan rumus dibawah ini:

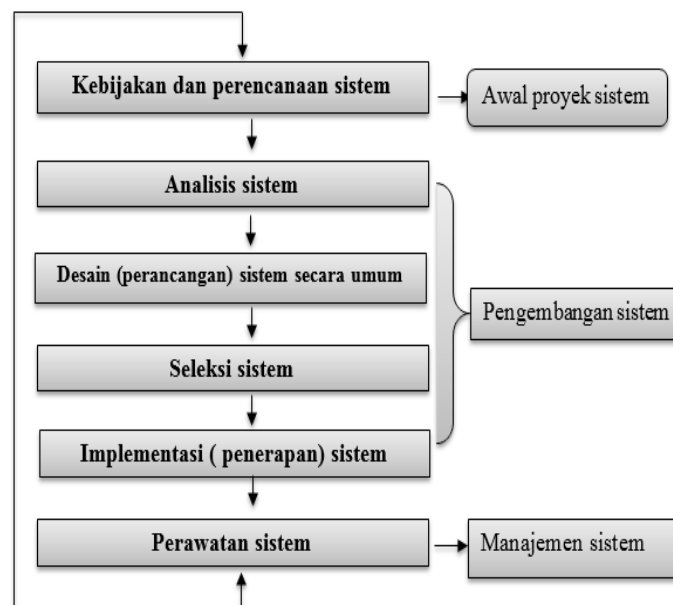
$$\text{Akurasi} = 100\% - \text{Error Akurasi} = 100\% - 1,4953\%$$

$$\text{Akurasi} = 98,505\%$$

Nilai akurasi yang diperoleh sebesar 98,505% sehingga hasil prediksi yang diperoleh disimpulkan akurat dan metode regresi linier sederhana dapat diimplementasikan pada Klinik Teluk Banten untuk memprediksi persediaan obat jenis tablet (ibu profen)[10].

2.2.7. Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Menurut Sutabri Tata [11], dz digunakan untuk menggambarkan tahapan dan tahapan utama dari proses pengembangan sistem.



Gambar 2. 2. Siklus Pengembangan Hidup: Sutabri Tata [11].

2.2.8. Analisis Sistem

Analisis sistem juga dapat dipahami sebagai teknik pemecahan masalah yang dilakukan dengan menggambarkan sistem dengan berbagai komponennya. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat kinerja dari berbagai komponen, termasuk interaksi antar semua komponen dalam mencapai tujuan dari sistem itu sendiri. Secara umum, analisis sistem akan dilakukan selama proses perencanaan sistem (desain sistem) itu sendiri. Desain sistem adalah salah satu dari banyak langkah dalam proses rekayasa pemecahan masalah, yang menggabungkan berbagai komponen untuk membuat sistem yang lengkap.

2.2.9. Desain Sistem

Setelah fase analisis sistem selesai, analisis sistem memiliki gagasan yang jelas tentang apa yang harus dilakukan. Kini saatnya bagi para analisis sistem untuk memikirkan bagaimana merancang sebuah sistem, atau yang biasa disebut dengan desain sistem. Alat yang dibutuhkan untuk desain sistem. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mempersiapkan sistem Data Alir Data (DAD).

Data Alir Data (DAD) adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk mendefinisikan atau menggambarkan suatu objek sistem berdasarkan objek sistem. DAD tidak menentukan metode yang akan digunakan saat merancang sistem, tetapi hanya *notasi* standar yang umum digunakan. *object modeling* [14].

Pada saat memakai DAD, peneliti dapat membuat dan merancang berbagai perangkat lunak, sehingga sistem ini dapat digunakan diberbagai perangkat keras, sistem operasi jaringan, juga dapat ditulis dalam berbagai bahasa pemograman. Akan tetapi karena DAD memprioritaskan konsep intinya dalam tindakannya, oleh sebab itu UML lebih tepat digunakan untuk menulis bahasa program seperti contoh C++, Java, C# atau VB.NET. Tapi, DAD juga masih cukup relevan dengan beberapa aplikasi *prosedural* di VB atau C. [15].

2.2.10. Kontruksi Sistem

Pembangunan sistem atau perancangan sistem adalah tentang mendefinisikan proses dan data yang diperlukan untuk sistem akhir. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan sistem, memenuhi kebutuhan pengguna sistem, dan memberikan gambar yang jelas dan desain yang lengkap. Dengan rancangan sistem dan juga memperbaiki desain sistem yang sudah ada.

Berikut adalah langkah – langkah tahapan perancangan sistem :

1. Mempersiapkan rancangan sistem secara terperinci
2. Melakukan analisis terhadap sistem tersebut
3. Mendesain sistem
4. pengujian sistem
5. Mengevaluasi sistem
6. Melakukan pengembangan dan pemeliharaan

.Tabel 2.4 Komponen Diagram Arus Data

Simbol	Keterangan
	<i>Bubble symbol</i> (lingkungan yang Menggambarkan Proses
	Data Flow Symbol Arus Data) Yang menggambarkan Arus Data
	<i>External Entity</i> Symbol (Entitas) Yang Menggambarkan Sumber Data.
	<i>Data Storage</i> Symbol (Media penyimpanan) yang Menggambarkan Tempat Dimana Data Tersimpan.

1. External Entity Symbol (Entitas) adalah sumber data,target data yang dilambangkan dengan persegi panjang.

2. Process (Proses) yaitu pengubahan data dari input menjadi output yang dilambangkan dengan simbol lingkaran, oval.
3. Data Flow adalah perubahan arus data fungsinya adalah untuk mengalirkan informasi dari satu sistem ke sistem yang lain.
4. Data Storage (Media Penyimpanan) adalah file yang digunakan untuk proses selanjutnya. *Data store* juga sama seperti basis data yang memiliki berupa tabel yang bisa diolah

2.2.11. Pengujian

Pengujian sistem adalah memastikan sistem yang dibuat layak untuk dijalankan dengan baik sesuai dengan rancangan dan harapan saat perancangan sistem tersebut.

Dalam melakukan pengujian sistem ada dua metode yang sering digunakan para pengembang, yaitu pengujian *White Box Testing* dan *Black box testing*:

2.2.12. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap dimana dilakukankonversi/translasi dari bahasa pemodelan ke bahasa pemrograman adalah tugas programmer ketika menerjemahkan sistem / perangkat lunak berorientasi objek, setiap diagram DAD yang dirancang selama fase analisisdesain harus diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman seperti diagram yang ada untuk menghindari tujuan pengembangan fungsionalitas / sistem /perangkat lunak.

2.2.13. White Box Testing

Pengujian ini merupakan pengujian yang dilakukan untuk memeriksa, menganalisa, dan meneliti struktur dan kode pemograman dari suatu aplikasi atau *software* sampai mencapai tujuan dari apa yang dibutuhkan dan diharapkan.

2.2.14. Black Box Testing

Menurut Pressman [17], pengujian kotak ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, memungkinkan para insinyur untuk mendapatkan serangkaian persyaratan masuk yang sepenuhnya memenuhi persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian Black-Box mencoba menemukan

kesalahan dalam kategori berikut::

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan pemutusan kesalahan

Tes ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan berikutini:

- a. Bagaimana validitas fungsional diuji?
- b. Bagaimana perilaku dan kinerja sistem diuji?
- c. Apa kelas *input* akan membuat kasus uji yang baik?
- d. Apakah sistem *sensitive* terhadap nilai input tertentu?
- e. Bagaimana batas-batas kelas data yang terisolasi?
- f. Kecepatan dan volume data seperti apa yang dapat ditolerir sistem?
- g. Efek apakah yang akan menspesifikasikan kombinasi data dalam sistem operasi?

1. Ciri-Ciri Black Box Testing

- a. Tes STP berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak berdasarkan spesifikasi persyaratan perangkat lunak.
- b. Pengujian STC bukan merupakan alternatif dari pengujian kotakputih. Selain itu, ini adalah pendekatan pelengkap untuk menyembunyikan kesalahan dengan menguji berbagai jenis kotak putih.
- c. Box test C.SC dilakukan tanpa mengetahui secara detail struktur internal dari sistem atau komponen yang diuji. disebut pengujian perilaku, pengujian berbasis karakterisasi, pengujian input/output, atau pengujian fungsional.

2. Jenis teknik *design* tes yang dapat dipilih berdasarkan pada tipe testing yang akan digunakan.

- a. *Equivalence Class Partitioning*
- b. *Boundary Value Analysis*
- c. *State Transitions Testing*
- d. *Cause-Effect Graphing*

3. Kategori *error* yang akan diketahui melalui *black box testing*
 - a. Fungsi yang hilang atau tak benar *Error* dari antar-muka
 - b. *Error* dari struktur data atau akses eksternal database
 - c. *Error* dari kinerja atau tingkah laku
 - d. *Error* dari inisialisasi dan terminasi

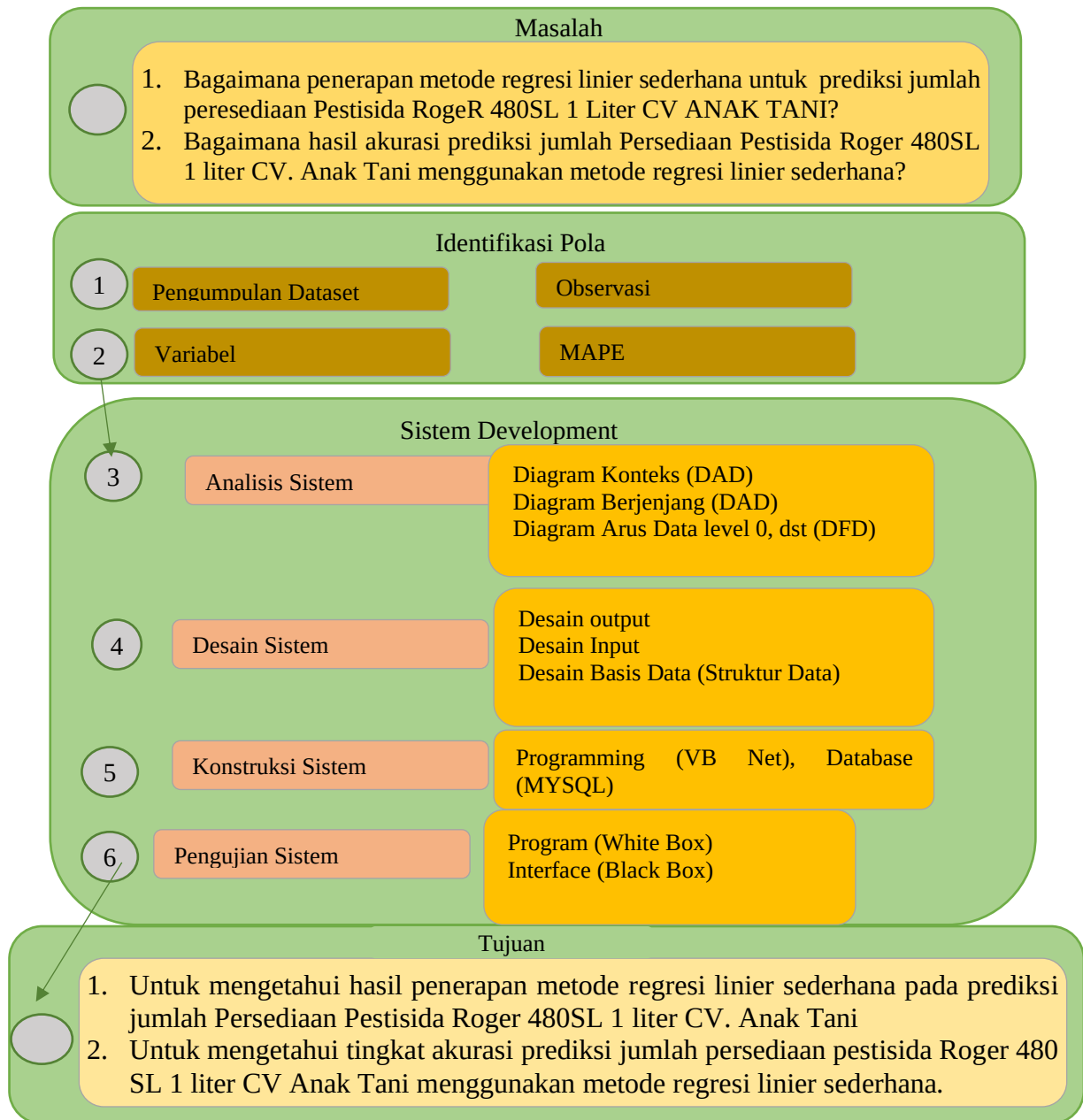
2.3. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis dalam membangun sistem ini yaitu VB net dan MySQL, seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. 7. Perangkat Lunak Pendukung

NO	TOOLS	KEGUNAAN
1	Visual Studio 2010	Sebuah bahasa <i>scripting</i> yang terpasang pada HTML. Yang bertujuan untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat.
2	MySQL	Salah satu pengolah database yang menggunakan SQL (<i>Strukture Query Language</i>) sebagai bahan dasar untuk mengakses databasenya. Yang memiliki keuntungan seperti <i>open source</i> dan memiliki kemampuan menampung kapasitas yang besar.

2.4. Kerangka Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis, Metode, Subjek, Waktu dan Lokasi Penelitian

Dari tingkat terapan, penelitian ini merupakan penelitian terapan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dari data yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian konfirmatori berdasarkan perilaku data.

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus pada *CV Anak Tani*. Dengan demikian jenis penelitian adalah deskriptif. Subjek penelitian ini adalah Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana. Penelitian ini dimulai dari 12 Agustus – Oktober 2022 yang berlokasi pada CV Anak Tani.

3.2. Pengumpulan Data

Dua (dua) jenis data digunakan untuk pengumpulan data: primer dan sekunder. Data primer adalah data penelitian lapangan dan data sekunder adalah data penelitian kepustakaan..

1. Penelitian Data Primer (Lapangan)

Dapatkan informasi tingkat pertama, khususnya data langsung dari lembaga penelitian yang berlokasi di CV Anak Tani. Kemudian dilakukan dengan peralatan:

- a. Observasi, metode ini memungkinkan analisis sistem mengamati atau meninjau langsung. Adapun pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data penggunaan jumlah Persediaan dan data Jumlah Penjualan 3 tahun terakhir (2020-2022) yang di tangani oleh CV Anak Tani.
- b. Wawancara metode ini digunakan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada pemilik usaha CV Anak Tani bapak Asmianto sebagai pimpinan untuk informasi penggunaan data jumlah persediaan dan jumlah penjualan.

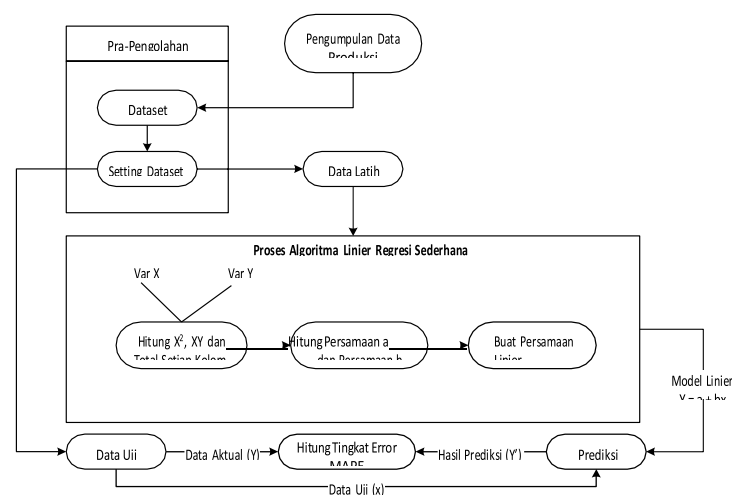
Tabel 3. 1. Atribut Data Jumlah Penjualan dan Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani.

No	Name	Type	Value	Keterangan
1.	Jumlah Penjualan (X)	Integer	Jumlah Penjualan Pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani	Variabel Input
2.	Jumlah Prediksi Jumlah Persediaan (Y)	Integer	Sesuai Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter CV Anak Tani	Variabel Output

2. Penelitian Data Sekunder (Kepustakaan)

Metode perpustakaan diperlukan untuk mengisi data primer untuk mendapatkan data sekunder. Data sekunder dari studi kepustakaan, yang berisi tentang dasar-dasar teori. Metode perpustakaan digunakan oleh analis sistem untuk mengambil sampel penelitian. Selain itu, analis sistem mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, majalah, dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian.

3.3. Pemodelan



Gambar 3. 1. Pemodelan

3.3.1 Pengembangan Model

Prosedur atau langkah-langkah pokok dalam prediksi jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter menggunakan metode *Regresi Linear Sederhana*. untuk Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter dengan menggunakan alat bantu tools *Microsoft Visual Basic Studio 2010*, Database *MySQL* serta *White Box Testing* dan *Black Box Testing* untuk menguji sistem.

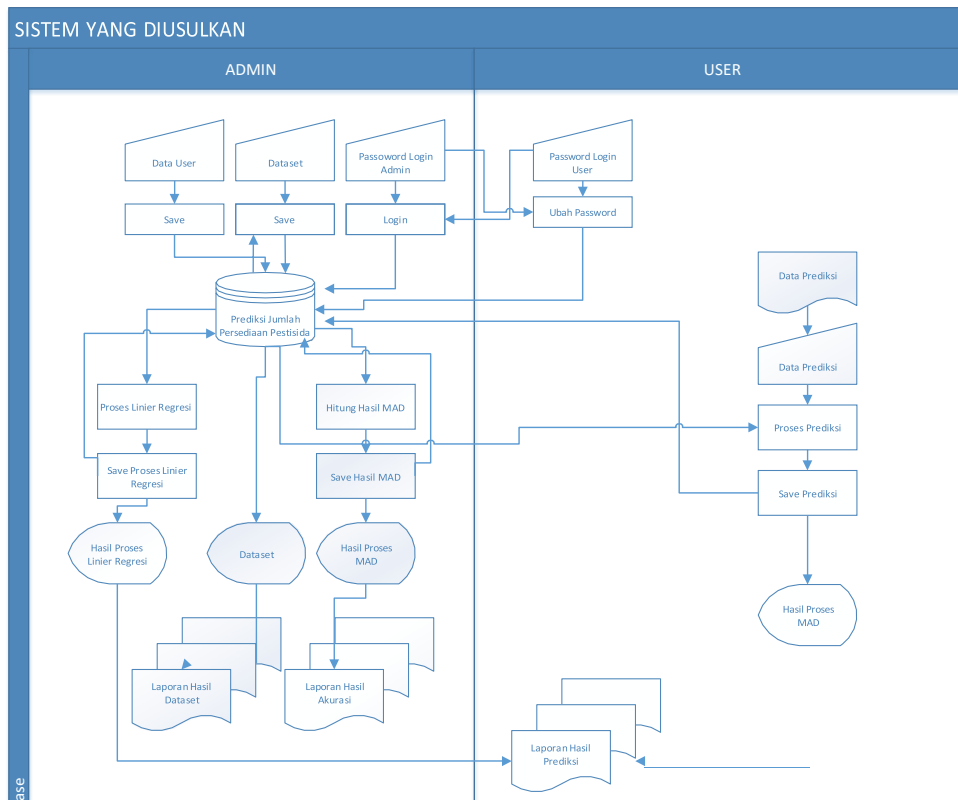
3.3.2 Evaluasi Model

Model yang telah dihasilkan kemudian dievaluasi dengan menggunakan *Mean Absolute Deviation* (MAD), dan selanjutnya akan dihitung berdasarkan rumus Akurasi.

3.4. Pengembangan Sistem

3.4.1 Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan dapat digambarkan menggunakan flowchart dokumen yang pada gambar di bawah ini :



Gambar 3. 2. Sistem Yang Diusulkan

3.4.2 Analisis Sistem

Analisis system akan menggunakan pendekatan berorientasi *procedural/structural*:

- 1) Diagram Konteks, menggunakan alat bantu DFD
- 2) Diagram berjenjang, menggunakan alat bantu DFD
- 3) Diagram Arus Data Level 0,1, dst, menggunakan alat bantu DFD
- 4) Kamus Data menggunakan alat bantu yaitu Ms. Word

3.4.3 Desain Sistem

Desain sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk :

a. Desain Output

Desain *output* Tujuannya adalah untuk mengetahui cara mengeluarkan sistem. Penjabaran dari detail hasil tersebut terbagi menjadi dua, yaitu: formatkeluaran berupa laporan media kertas, format keluaran berupa terminal dialog(monitor).

b. Desain Input

Input merupakan awal dari proses pengolahan informasi. Informasi bahan baku adalah data yang diperoleh dari transaksi yang dilakukan oleh konsumen. Data yang diperoleh dari hasil transaksi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Pemrosesan input terperinci dimulai dengan format dokumen utama sebagai input pertama. Jika dokumen utama tidak diformat dengan benar, input yang terdaftar mungkin salah atau bahkan hilang.

c. Desain Database

Basis data (*database*) adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan di luar komputer dan digunakan oleh program tertentu untuk mengeksploitasinya. Basis data adalah salah satu komponen terpenting dari sistem informasi, karena berfungsi sebagai dasar untuk menyediakan informasi kepada penggunaanya. Menggunakan database dalam sebuah aplikasi disebut sistem database.

d. Desain Teknologi

Pada tahap ini, kita mendefinisikan teknologi yang akan digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan data, mengakses, menghasilkan, mengirimkan, dan mengontrol sistem secara penuh.

e. Desain Program

Menggunakan alat VB Net pada tahap ini dalam proses prediksi program palsu menggunakan regresi linier sederhana.

3.4.4 Konstruksi Sistem

Pada tahap ini, sistem disiapkan menggunakan tools database *Microsoft Visual Basic Net 2010*, database *MySQL*, *Crystal Report for Visual Studio* serta *White Box* dan *Testing Black Box* Testing untuk mengecek keakuratan akurasi dengan sistem MAD. Pada tahap ini kami melakukan tahap produksi sistem sebagai hasil dari analisis dan perancangan sistem sebelumnya. Ini termasuk menginstal paket tambahan untuk menjalankan program, menulis kode awal program integrasi kuda, antarmuka sistem perangkat lunak, yang terdiri dari input, proses dan output yang diatur dalam sistem menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna sistem.

3.4.5 Pengujian Sistem

Setelah menyelesaikan fase analisis, desain, dan produksi sistem, kami menjalankan fase pengujian, di mana semua perangkat lunak, add-on, dan semua perangkat lunak yang termasuk dalam sistem diuji agar sistem dapat bekerja dengan baik. Tes logika internal terdistribusi, fungsi eksternal Mengunci komponen sistem secara manual. Sistem yang dikembangkan pada tahap ini ditinjau dan dievaluasi, terlepas dari apakah mereka relevan dengan proyek atau tidak. Jika ada yang salah, tinjau atau tingkatkan agar produk dapat digunakan dengan benar dan siap untuk diinvestasikan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak, khususnya:

a. Pengujian *White Box*

Perangkat lunak yang dikembangkan kemudian diuji menggunakan metode *white box test* pada kode program untuk metode/model proses

aplikasi. Kode program kemudian dipetakan ke diagram alir kontrol yang terdiri dari beberapa node tepi. Jumlah area ditentukan oleh jadwal aliran kompleksitas siklomatik (CC). Jika $Independent\ Path = V(G) = (CC) = Region$, dimana setiap path hanya dilakukan satu kali dengan benar, maka sistem dinyatakan efektif ditinjau dari kelayakan logika pemrograman.

b. Pengujian Black Box

Pengujian Black Box Menggunakan Database VB Net MySQL Selain itu, perangkat lunak diuji menggunakan metode uji kotak, yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dan mencoba menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, antara lain: (1) Fungsionalitas salah atau hilang. (2) kesalahan antarmuka; (3) kesalahan dalam struktur database eksternal atau database; (4) kesalahan kinerja. (5) awal kesalahan penghentian; Jika tidak ada kesalahan, sistem dinyatakan efektif untuk kesalahan komponen sistem.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Tabel 4. 1. Hasil Pengumpulan Data

Tahun	Bulan	Jml Penjualan	Jml Persediaan
2020	Januari	110	577
2020	Februari	165	456
2020	Maret	152	254
2020	April	161	432
2020	Mei	88	234
2020	Juni	147	172
2020	Juli	98	397
2020	Agustus	132	298
2020	September	71	176
2020	Oktober	117	387
2020	November	128	563
2020	Desember	155	412
2021	Januari	108	590
2021	Februari	193	482
2021	Maret	149	289
2021	April	179	440
2021	Mei	95	261
2021	Juni	160	166
2021	Juli	100	405
2021	Agustus	140	305
2021	September	88	165
2021	Oktober	125	395
2021	November	132	575
2021	Desember	185	443
2022	Januari	522	560
2022	Februari	417	462
2022	Maret	227	368
2022	April	431	437
2022	Mei	190	355
2022	Juni	388	400
2022	Juli	367	390
2022	Agustus	180	389

Tahun	Bulan	Jml Penjualan	Jml Persediaan
2022	September	210	340
2022	Oktober	189	375
2022	November	260	450
2022	Desember	410	435

4.2 Hasil Pemodelan

Dalam penelitian ini menggunakan metode linier regresi sederhana, sebelumnya harus menentukan mana nilai variabel X dan variabel Y, data variabel X di ambil dari jumlah data penjualan pestisida Roger 480SL 1 liter pada bulan januari 2020 – desember 2022, kemudia variabel Y adalah jumlah persediaan pestisida Roger 480SL 1 liter pada bulan januari 2023 atau bulan yang akan diprediksi. Oleh karena itu variabel yang digunakan merupakan kategori bavariat karena hanya menggunakan 2 variabel.

Langkah 1. Pengolahan Data

Tabel 4. 2. Penentuan X dan Y

Tahun	Bulan	X	Y
2020	Januari	110	577
2020	Februari	165	456
2020	Maret	152	254
2020	April	161	432
2020	Mei	88	234
2020	Juni	147	172
2020	Juli	98	397
2020	Agustus	132	298
2020	September	71	176
2020	Oktober	117	387
2020	November	128	563
2020	Desember	155	412
2021	Januari	108	590
2021	Februari	193	482
2021	Maret	149	289
2021	April	179	440
2021	Mei	95	261
2021	Juni	160	166

Tahun	Bulan	X	Y
2021	Juli	100	405
2021	Agustus	140	305
2021	September	88	165
2021	Oktober	125	395
2021	November	132	575
2021	Desember	185	443
2022	Januari	522	560
2022	Februari	417	462
2022	Maret	227	368
2022	April	431	437
2022	Mei	190	355
2022	Juni	388	400
2022	Juli	367	390
2022	Agustus	180	389
2022	September	210	340
2022	Oktober	189	375
2022	November	260	450
2022	Desember	410	435

Tabel 4. 3. Tabel yang telah dilakukan perhitungan X^2 , Y^2 , XY dan totalnya.

Tahun	Bulan	Jml Penjualan (X)	Jml Persediaan (Y)	XY	X^2
2020	Januari	110	577	63.470	12.100
2020	Februari	165	456	75.240	27.225
2020	Maret	152	254	38.608	23.104
2020	April	161	432	69.552	25.921
2020	Mei	88	234	20.592	7.744
2020	Juni	147	172	25.284	21.609
2020	Juli	98	397	38.906	9.604
2020	Agustus	132	298	39.336	17.424
2020	September	71	176	12.496	5.041
2020	Oktober	117	387	45.279	13.689
2020	November	128	563	72.064	16.384
2020	Desember	155	412	63.860	24.025
2021	Januari	108	590	63.720	11.664
2021	Februari	193	482	93.026	37.249
2021	Maret	149	289	43.061	22.201
2021	April	179	440	78.760	32.041
2021	Mei	95	261	24.795	9.025

Tahun	Bulan	Jml Penjualan (X)	Jml Persediaan (Y)	XY	X ²
2021	Juni	160	166	26.560	25.600
2021	Juli	100	405	40.500	10.000
2021	Agustus	140	305	42.700	19.600
2021	September	88	165	14.520	7.744
2021	Oktober	125	395	49.375	15.625
2021	November	132	575	75.900	17.424
2021	Desember	185	443	81.955	34.225
2022	Januari	522	560	292.320	272.484
2022	Februari	417	462	192.654	173.889
2022	Maret	227	368	83.536	51.529
2022	April	431	437	188.347	185.761
2022	Mei	190	355	67.450	36.100
2022	Juni	388	400	155.200	150.544
2022	Juli	367	390	143.130	134.689
2022	Agustus	180	389	70.020	32.400
2022	September	210	340	71.400	44.100
2022	Oktober	189	375	70.875	35.721
2022	November	260	450	117.000	67.600
2022	Desember	410	435	178.350	168.100
n = 36		6.969	13.835	2.829.841	1.799.185

1. Mencari konstanta A dan B

Mencari konstanta a

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

$$a = \frac{(13,835)(1,799,185) - (6,969)(2,829,841)}{36(1,799,185) - (6,969)^2}$$

$$a = \frac{(24,891,724,475) - (19,721,161,929)}{(64,770,660) - (48,566,961)}$$

$$a = \frac{5,170,562,546}{16,203,699}$$

$$a = 319,0978$$

Mencari Konstanta b

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

$$b = \frac{36(2,829,841) - (6,969)(13,835)}{36(1,799,185) - (6,969)^2}$$

$$b = \frac{(101,874,276) - (96,416,115)}{(64,770,660) - (48,566,961)}$$

$$b = \frac{5,458,161}{16,203,699}$$

$$b = 0,336847$$

Mencari Persamaan Regresi Linier :

$$Y = a + b X$$

$$Y = 319,0978 + (0,336847 (410))$$

$$Y = 319,0978 + 138,10727$$

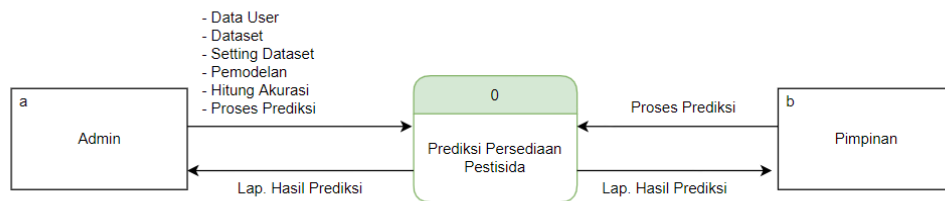
$$Y = 457,21$$

Jadi, Jumlah Persediaan pestisida Roger 480SL 1 liter pada bulan Januari 2023 adalah 457,21 Dus

4.3 Hasil Pengembangan Sistem

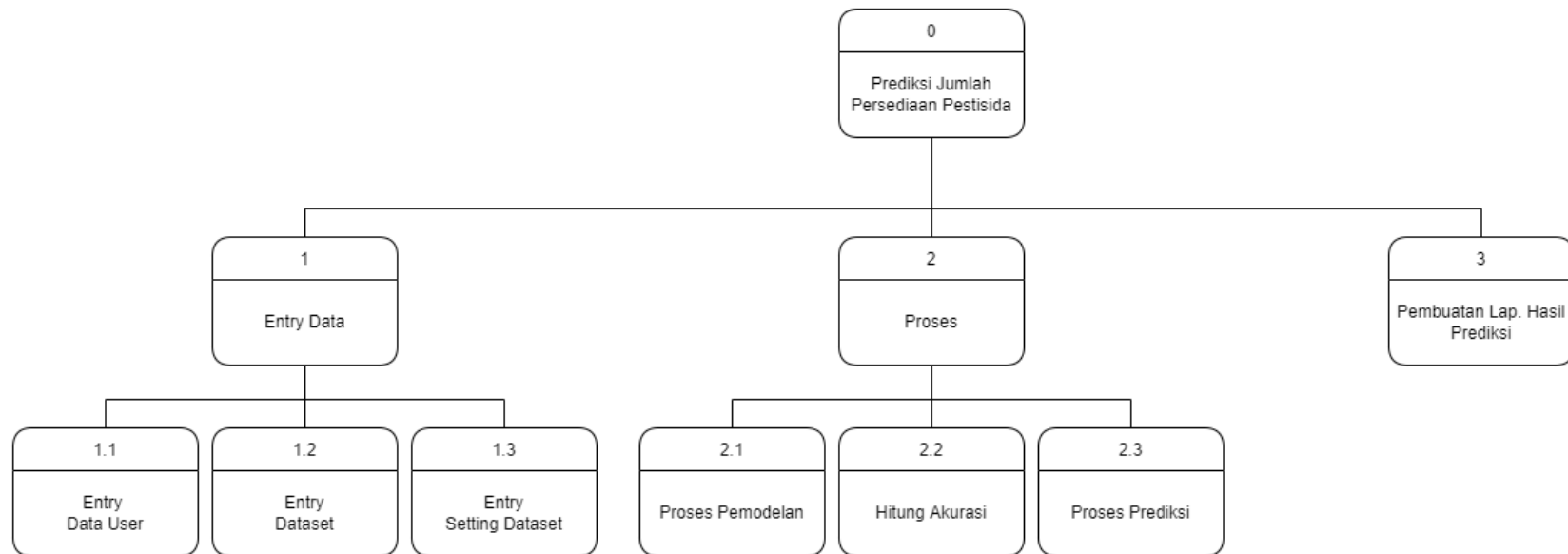
4.3.1 Desain Sistem Secara Umum

4.3.1.1 Diagram Konteks



Gambar 4. 1. Diagram Konteks

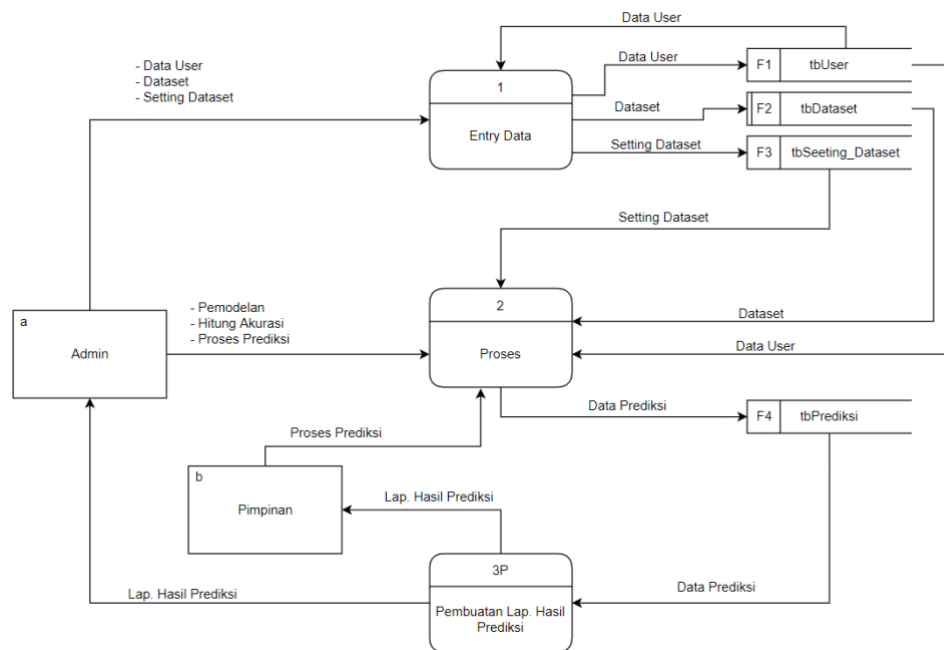
4.3.1.2 Diagram Berjenjang



Gambar 4. 2. Diagram Berjenjang

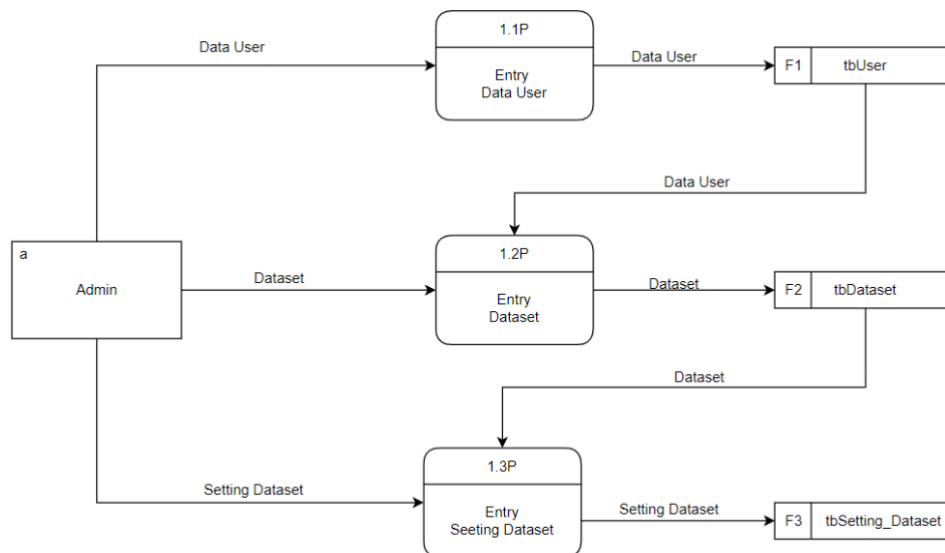
4.3.1.3 Diagram Arus Data

4.3.1.3.1 DAD Level 0



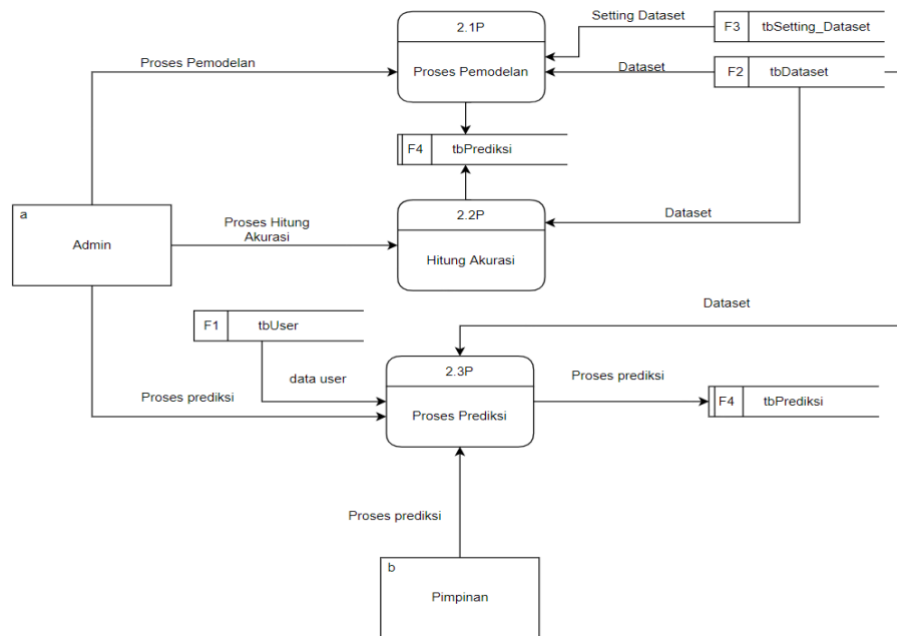
Gambar 4. 3. DAD Level 0

4.3.1.3.2 DAD Level 0 Proses 1



Gambar 4. 4. DAD Level 0 Proses 1

4.3.1.3.3 DAD Level 0 Proses 2



Gambar 4. 5. DAD Level 0 Proses 2

4.3.1.4 Kamus Data

Kamus Data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem pendukung keputusan. Kamus data digunakan untuk merancang input, file-file/database dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

Tabel 4. 4. Kamus Data Data User

Nama Arus Data : Data User				
Penjelasan : Input Data User				
Periode : Setiap ada penambahan data User				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-1, 1-F1, F1-1, F1-2, a-1.1P, 1.1P-F1, F1-1.2P, F1-2.3P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	User_id	C	10	Use_id
2	Nama_user	C	50	Nama_user
3	Password	C	100	Password
4	Level	C	15	Level
5	Status	C	10	Statu

Tabel 4. 5. Kamus Data Dataset

Nama Arus Data : Datasat				
Penjelasan : Input Dataset				
Periode : Setiap ada penambahan dataset				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-1,1-F2,F2-2,a-1.2P,1.2P-F2,F2-1.3P,F2-2P,F2-2.2P,F2-2.3P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id _Dataset	C	6	Id_Dataset
2	Tahun	C	4	Tahun
2	Id_Bulan	N	2	Id_bulan
4	Jml_Penjualan	N	6	Jumlah Penjualan

5	Jml_Persediaan	N	6	Jumlah persediaan
6	User_id	C	10	User Id
7	No_indeks	N	3	No indeks

Tabel 4. 6. Kamus Data Setting Dataaset

Nama Arus Data : Setting_Dataset				
Penjelasan : Input Data Setting_Dataset				
Periode : Setiap ada penambahan/perubahan Setting Dataset				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-1,1-F3,F3-2,a-1.3P,1.3P-F3,F3-2.1P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Dataset_awal	N	3	Data awal
2	Dataset_akhir	N	3	Data akhir
3	Akurasi_awal	N	3	Akurasi awal
4	Akurasi_akhir	N	3	Akurasi akhir
5	Nilai_a	N	4,2	Nilai a
6	Nilai_b	N	4,2	Nilai b

Tabel 4. 7. Kamus Data Prediksi

Nama Arus Data : Prediksi				
Penjelasan : Input Data Prediksi				
Periode : Setiap ada penambahan data Prediksi				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : a-2,2-F4,F4-3P,b-2,a-2.3P2.3P-F4,b-2.3P				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_dataset	C	6	Id_Dataset
2	Tahun	C	4	Tahun
3	Id_bulan	N	2	Id Bulan
3	Nilai_x	N	6	Nilai x
4	Prediksi_y	N	4,2	Prediksi y
5	User_id	C	10	User id

Tabel 4. 8. Kamus Data Lap. Hasil Prediksi

Nama Arus Data : Lap. Hasil Prediksi				
Penjelasan : Laporan Hasil Prediksi				
Periode : Setiap Periode Semester				
Bentuk Data : Dokumen				
Arus Data : 3P-a,3P-b,				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	No. Urut	N	3	No. Urut
2	Tahun	C	5	Tahun
3	Prediksi Jml Persediaan	N	3	Jumlah persediaan
4	Ket	C	10	Keterangan

4.3.1.5 Desain Output Secara Umum

Daftar Output Yang Didesain

Untuk : CV. Anak Tani

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4. 9. Daftar Output Yang Didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi	Periode
O-001	Lap. Dataset	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
O-002	Lap. Hasil Prediksi	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik
O-003	Lap. Hasil Akurasi	internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin	Non Periodik

4.3.1.6 Desain Input Secara Umum

Daftar Input Yang Didesain

Untuk : CV. Anak Tani

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4. 10. Daftar Input Yang Di Desain

Kode Input	Nama Input	Sumber Input	Periode
I-001	Entry Data User	Admin	Non Periodik
I-002	Entry Data Prediksi	Admin	Non Periodik
I-003	Entry Dataset	Admin	Non Periodik
I-004	Entry Setting Dataset	Admin	Non Periodik

4.3.1.7 Desain Database secara Umum

DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : CV. Anak Tani

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4. 11. Daftar File Yang Didesain

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	tbUser	Master	Hard Disk	Index	User_Id
F3	tbDataset	Master	Hard Disk	Index	Id_Dataset
F4	tbSetting_Dataset	Master	Hard Disk	Index	Setting_dataset
F5	tbPrediksi	Transaksi	Hard Disk	Index	Id_Dataset

4.3.2 Desain Arsitektur

Agar sistem dapat berjalan secara maksimal maka disarankan untuk menggunakan perangkat hardware dan software sebagai berikut :

1. Prosessor Intel 600 MHz
2. Ram Minimal 2 GB
3. VGA minimal 16 Bit
4. Harddisk minimal ruang kosong 100 MB
5. Operating Sistem minimal Windows 7 ke atas
6. Tools : Xampp, MySql Conector ODBC, CRRedist2010

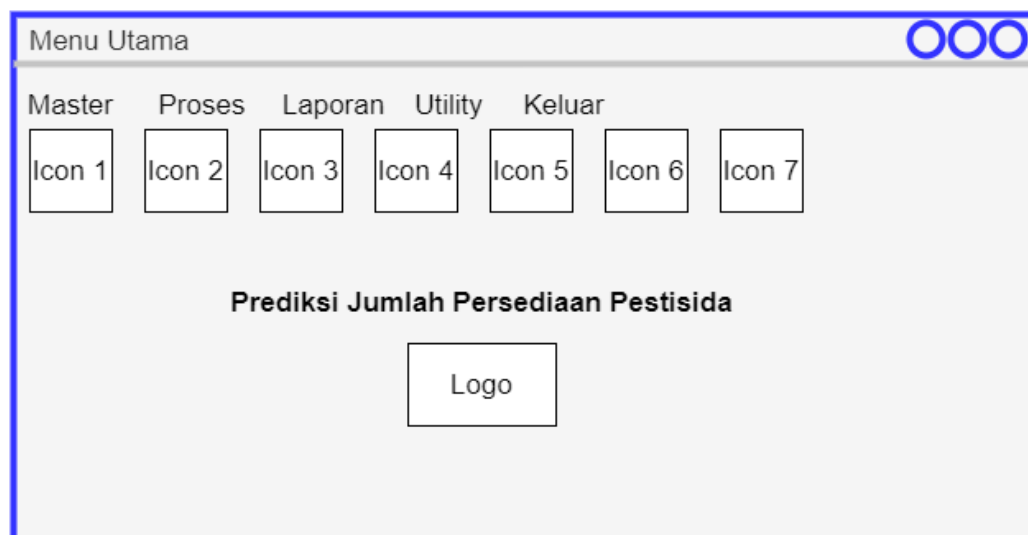
4.3.3 Desain Interface

4.3.3.1 Mekanisme User

Tabel 4. 12. Interface Design – Mekanisme User

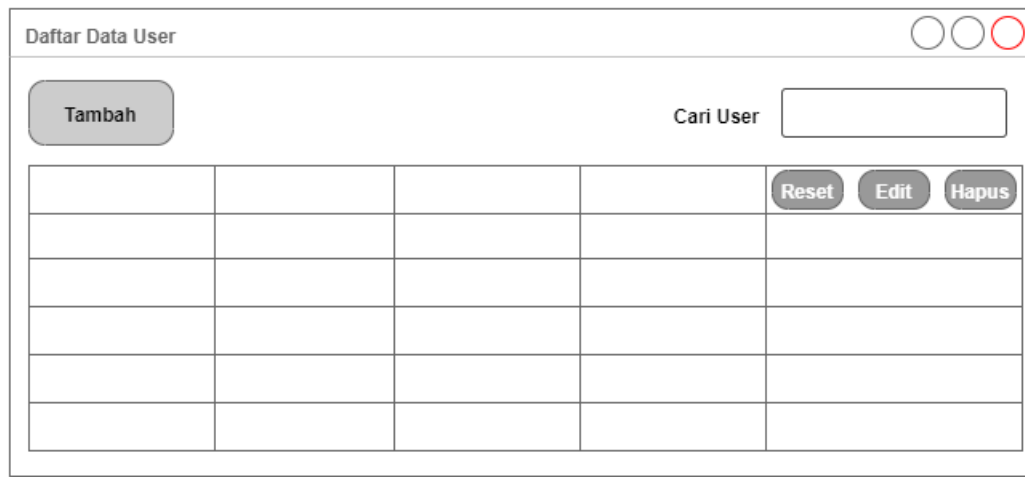
Users	Kategori	Akses Input	Akses Output
Admin	Administrator	All	All
User	Operator	- Prediksi Persediaan pestisida - Lap. Hasil Prediksi - Ubah Password	Lap. Hasil Prediksi

4.3.3.2 Mekanisme Navigasi



Gambar 4. 6. Interface Design - Mekanisme Navigasi

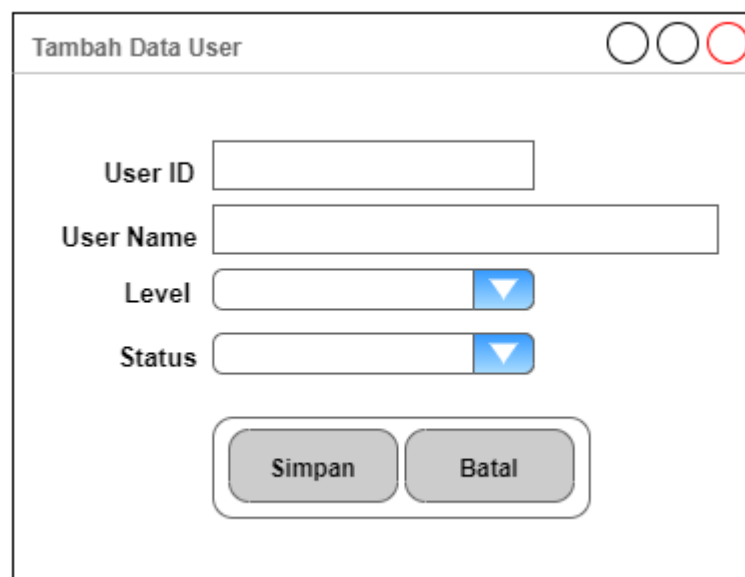
4.3.3.3 Mekanisme Input



The screenshot shows a window titled "Daftar Data User". It features a "Tambah" button on the left and a "Cari User" search bar on the right. Below these is a table with 5 columns. The first four columns are empty, and the fifth column contains three buttons: "Reset", "Edit", and "Hapus".

				Reset Edit Hapus

Gambar 4.7 : Interface Design : Mekanisme Input – Daftar Data User



The screenshot shows a window titled "Tambah Data User". It contains four input fields: "User ID", "User Name", "Level", and "Status". The "Level" and "Status" fields are dropdown menus. At the bottom, there are two buttons: "Simpan" and "Batal".

User ID

User Name

Level

Status

Gambar 4. 8. Interface Design : Mekanisme Input – Tambah Data User

Dataset

Import file Dataset Excel

Pilih File Import

Tambah

				Reset Edit Hapus

Tutup

Gambar 4.9. Interface Design : Mekanisme Input – Dataset

Setting Dataset

Setting Dataset Perhitungan

No. Record s/d

Setting Dataset Akurasi

No. Record s/d

Simpan

Batal

Gambar 4. 10. Interface Design : Mekanisme Input – Setting Dataset

4.3.3.4 Mekanisme Output

Logo CV. ANAK TANI <i>Jl. Adam poliyama, Tinelo, Kec Telaga Biru, Kab Gorontalo</i> LAPORAN HASIL PREDIKSI		
No. Urut	Bulan	Jumlah Persediaan
99	X(12)	999
		

Gambar 4. 11. Interface Design : Mekanisme Output – Laporan Dataset

4.3.4 Desain Data

Data yang diperoleh pada sistem Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida ini menggunakan format :

1. Microsoft Excel (.xlsx) sebagai tempat penyimpanan external
2. Database MySql untuk mengolah dan menyimpan data
3. Keduanya dihubungkan dan dimanupulasi dengan teknik *disconnected* data

4.3.4.1 Struktur Data

Tabel 4. 13. Data Desain : Struktur Data - Data User

Nama File : tbUser Tipe File : Master Primary Key : User_Id Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Merupakan data pengguna aplikasi Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	User_Id	Varchar	10	User Id
2	Nama_user	Varchar	50	Nama User

3	Password	Varchar	100	Password
4	Level	Varchar	15	Level
5	Status	Varchar	10	Status

Tabel 4. 14. Data Desain : Struktur Data - Dataset

Nama File : tbDataset Tipe File : Master Primary Key : Id_Dataset+Id_Periode Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Menampung Dataset Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_dataset	Char	6	Id. Dataset
2	Tahun	Char	4	Tahun
3	Bulan	Char	2	Bulan
4	Jml_Penjualan	Int	6	Jumlah Penjualan
5	Jml_persediaan	Int	6	Jumlah Persediaan
6	User_Id	Varchar	10	User Id
7	No_Indeks	Int	3	No. Indeks

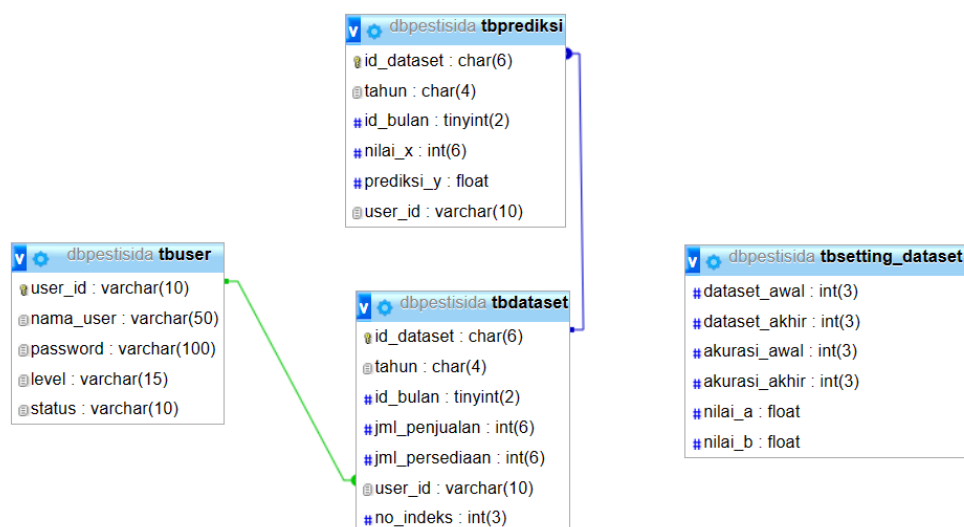
Tabel 4. 15. Data Desain : Struktur Data - SettingDataset

Nama File : tbSettingDataset Tipe File : Master Primary Key : Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Menampung Data Setting Dataset Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Dataset_Awal	Int	3	Dataset Awal
2	Dataset_Akhir	Int	3	Dataset Akhir
3	Akurasi_Awal	Int	3	Akurasi Awal
4	Akurasi_Akhir	Int	3	Akurasi Akhir
5	Nilai_a	Float		Nilai a
6	Nilai_b	Float		Nilai b

Tabel 4. 16. Data Desain : Struktur Data - Prediksi

Nama File : tbPrediksi Tipe File : Transaksi Primary Key : Id_Dataset Forigen Key : - Media : Harddisk Fungsi : Menampung Data Prediksi Struktur Data :				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id_dataset	Char	6	Id. Dataset
2	Tahun	Char	4	Tahun
3	Id_bulan	Int	2	Id. bulan
4	Nilai_x	Int	6	Nilai X
5	Prediksi_y	float		Prediksi Y
6	User_id	Varchar	10	User Id

4.3.4.2 Relasi



Gambar 4.12. Desain Relasi Antar Tabel

Pada konstruksi sistem, hasil dari analisis dan desain sistem kemudian diterjemahkan kekonstruksi sistem/software dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio (Visual Basic .Net 2010). Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah :

1. Visual Basic .Net 2010 untuk pemrogramannya

2. MySql untuk databasenya
3. Crystall Report untuk laporannya
4. ODBC untuk conector databasenya

4.3.4.3 Pscode Proses

```

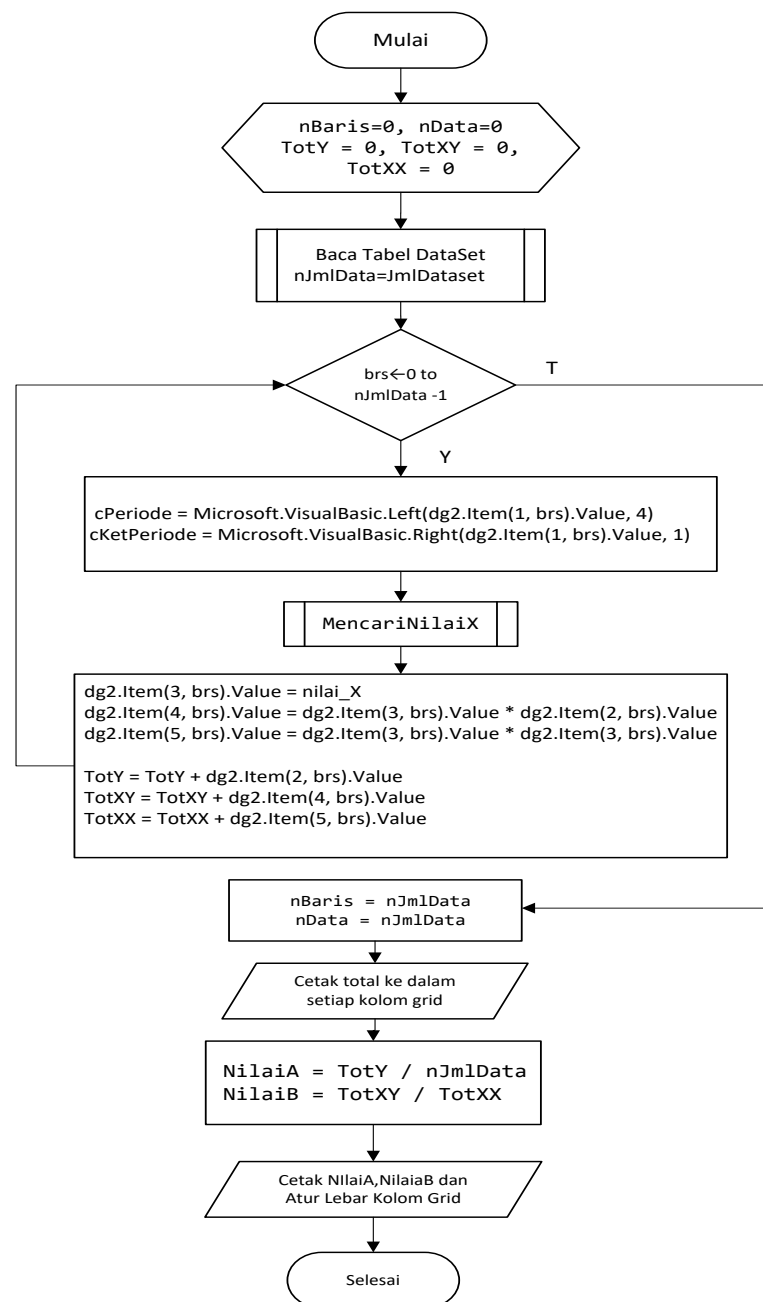
Sub ProsesLinierRegresi()
    Dim nBaris, nData As Integer ..... 1
    Dim TotX, TotY, TotXY, TotXP2 As Single ..... 1
    Dim brs As Integer = 0 ..... 1
    Call TampilKandata() ..... 2
    For brs = 0 To dg2.RowCount - 1 ..... 3
        dg2.Item(4, brs).Value = dg2.Item(2, brs).Value * dg2.Item(3, brs).Value 'X * Y ..... 4
        dg2.Item(5, brs).Value = dg2.Item(2, brs).Value ^ 2 'X ^ 2 ..... 4
        TotX = TotX + dg2.Item(2, brs).Value ..... 4
        TotY = TotY + dg2.Item(3, brs).Value ..... 4
        TotXY = TotXY + dg2.Item(4, brs).Value ..... 4
        TotXP2 = TotXP2 + dg2.Item(5, brs).Value ..... 4
    Next ..... 4
    nBaris = brs ..... 5
    rd.Close() ..... 5
    nData = dg2.RowCount ..... 5
    dg2.Rows.Add("") ..... 5
    dg2.Rows.Add("Total") ..... 5
    dg2.Item(0, nBaris + 1).Value = "n = " + Microsoft.VisualBasic.Str(nData) ..... 5
    dg2.Item(2, nBaris + 1).Value = TotX ..... 5
    dg2.Item(3, nBaris + 1).Value = TotY ..... 5
    dg2.Item(4, nBaris + 1).Value = TotXY ..... 5
    dg2.Item(5, nBaris + 1).Value = TotXP2 ..... 5

    NilaiA = (TotY * TotXP2 - TotX * TotXY) / (nData * TotXP2 - TotX ^ 2) 'rumus a ..... 6
    NilaiB = (nData * TotXY - TotX * TotY) / (nData * TotXP2 - TotX ^ 2) 'rumus b ..... 6
    txtNilaiA.Text = NilaiA ..... 7
    txtNilaiB.Text = NilaiB ..... 7
    lblY.Text = "Y = " + txtNilaiA.Text + " + " + txtNilaiB.Text + " X" 'persamaan Y ..... 7

    dg2.ReadOnly = True ..... 8
    dg2.Columns(0).Width = 80 ..... 8
    dg2.Columns(1).Width = 90 ..... 8
    dg2.Columns(2).Width = 90 ..... 8
    dg2.Columns(3).Width = 90 ..... 8
    dg2.Columns(4).Width = 100 ..... 8
    dg2.Columns(5).Width = 100 ..... 8
    dg2.GridColor = Color.Blue ..... 8
    dg2.DefaultCellStyle.ForeColor = Color.Blue ..... 8
    dg2.RowHeadersDefaultCellStyle.BackColor = Color.DeepPink ..... 8
    dg2.AlternatingRowsDefaultCellStyle.BackColor = Color.LightGray ..... 8
    dg2.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect ..... 8
    dg2.ColumnHeaderDefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter ..... 8
    dg2.Columns(0).DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter ..... 8
    dg2.Columns(2).DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter ..... 8
    dg2.Columns(3).DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter ..... 8
    dg2.Columns(4).DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter ..... 8
    dg2.Columns(2).DefaultCellStyle.Format = "###,###" ..... 8
    dg2.Columns(3).DefaultCellStyle.Format = "###,###" ..... 8
    dg2.Columns(4).DefaultCellStyle.Format = "###,###" ..... 8
End Sub

```

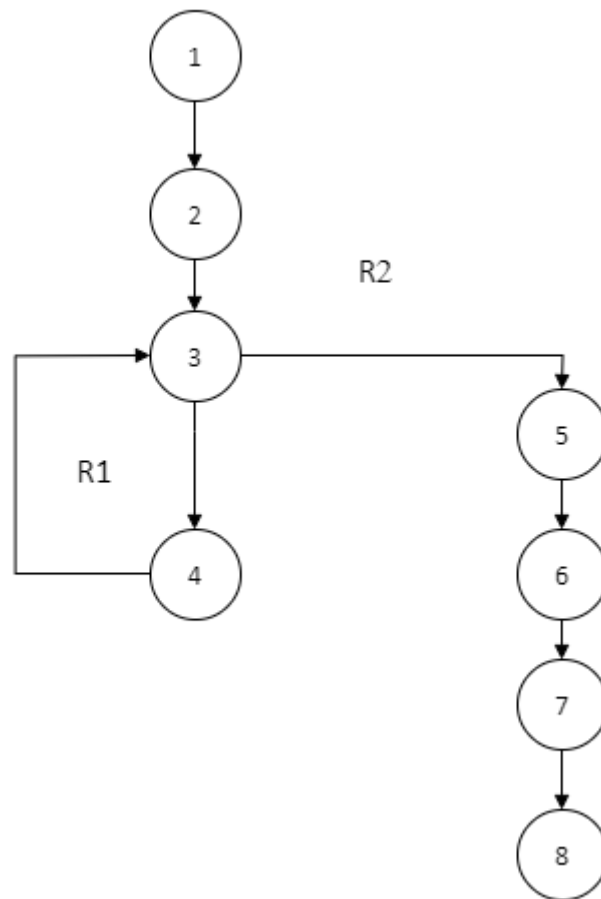
4.3.4.4 Flowchart Untuk Pengujian White Box



Gambar 4. 13 Flowchart untuk Pengujian White Box

Uji white box di atas terdapat pada proses pemodelan atau proses hitung error (MAPE)

4.3.4.5 Flowgraph Untuk Pengujian White Box



Gambar 4. 7. Flowgraph untuk Pengujian White Box

4.3.4.6 Perhitungan CC pada Pengujian White Box

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

Diketahui :

Region (R) = 2

Node (N) = 8

Edge (E) = 8

Predicate Node (P) = 1

Rumus :

$$V(G) = (E - N) + 2 \text{ atau}$$

$$V(G) = P + 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = (8 - 8) + 2 = 2$$

$$V(G) = 1 + 1 = 2$$

(R1, R2)

4.3.4.7 Path pada Pengujian White Box

Tabel 4. 17. Path Pengujian White Box

No	Path	Ket
1	1-2-3-4-3...	Ok
2	1-2-3-5-6-7-8	Ok

4.3.4.8 Pengujian Black Box

Tabel 4. 18. Hasil Pengujian Black Box Terhadap Beberapa Proses

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Input nama user dan password yg benar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai
Input nama user yg salah	Menampilkan pesan kesalahan “maaf user name atau password salah”	Pesan kesalahan input nama user tampil	Sesuai
Input password yg salah	Menampilkan pesan kesalahan maaf user name atau password salah”	Pesan kesalahan input password tampil	Sesuai
Klik Master Data User	Menampilkan Form Data User	Halaman form Data User	Sesuai

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Klik Master Dataset	Menampilkan form data training	Halaman form data training	Sesuai
Klik Master Setting Dataset	Menampilkan form data testing	Halaman form data testing	Sesuai
Klik tombol simpan di form Setting Dataset	Menyimpan setting dataset kedalam database	Setting Dataset tersimpan di database	Sesuai
Klik tombol hapus di form training	Menghapus dataset	Dataset terhapus	Sesuai
Klik Proses Pemodelan Regresi linier	Menampilkan form proses Pemodelan	Halaman form proses Pemodelan tampil	Sesuai
Klik tombol Hitung Persamaan dalam form proses Pemodelan	Menampilkan hasil perhitungan pemodelan motedoe	Hasil hitung pemodelan metode tampil	Sesuai
Klik proses Hitung Akurasi	Menampilkan form proses Hitung Akurasi	Halaman form proses Hitung Akurasi tampil	Sesuai
Klik proses Prediksi	Menampilkan form proses Prediksi	Halaman form proses Prediksi tampil	Sesuai
Klik Laporan hasil prediksi	Menampilkan from laporan data hasil prediksi	Halaman form Cetak Lap. Hasil Prediksi tampil	Sesuai
Klik Keluar	Menampilkan halaman “Benar ingin keluar dari sistem ?”	Keluar dari program	Sesuai

BAB V

PEMBAHASAN PENELITIAN

5.1 Pembahasan Model

Setelah dilakukan pemodelan metode *Regresi Linier Sederhana* pada Bab IV di atas dengan mengambil data uji sebanyak 12 data, maka selanjutnya dilakukan pengujian model dengan mencari nilai *error* antara data aktual dan data prediksi dengan menggunakan metode MAPE, maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5. 1. Hasil Uji Tingkat Error

Tahun	Bulan	Data Aktual (y)	Data Prediksi (y')	Error MAPE (%)
2022	Januari	560	494,93	11,619
2022	Februari	462	459,56	0,527
2022	Maret	368	395,56	7,49
2022	April	437	464,28	6,242
2022	Mei	355	383,1	7,915
2022	Juni	400	449,8	12,449
2022	Juli	390	442,72	13,518
2022	Agustus	389	379,73	2,383
2022	September	340	389,84	14,658
2022	Oktober	375	382,76	2,07
2022	November	450	406,68	9,627
2022	Desember	435	457,21	5,105
Total		n = 12		93,603

$$MAPE = \frac{\sum \frac{|y - \hat{y}|}{y} * 100\%}{n}$$

$$MAPE = \frac{93,603}{12} = 7,80\%$$

Akurasi = 100% - Error

Akurasi = 100% - 7,80%

Akurasi = 92,2%

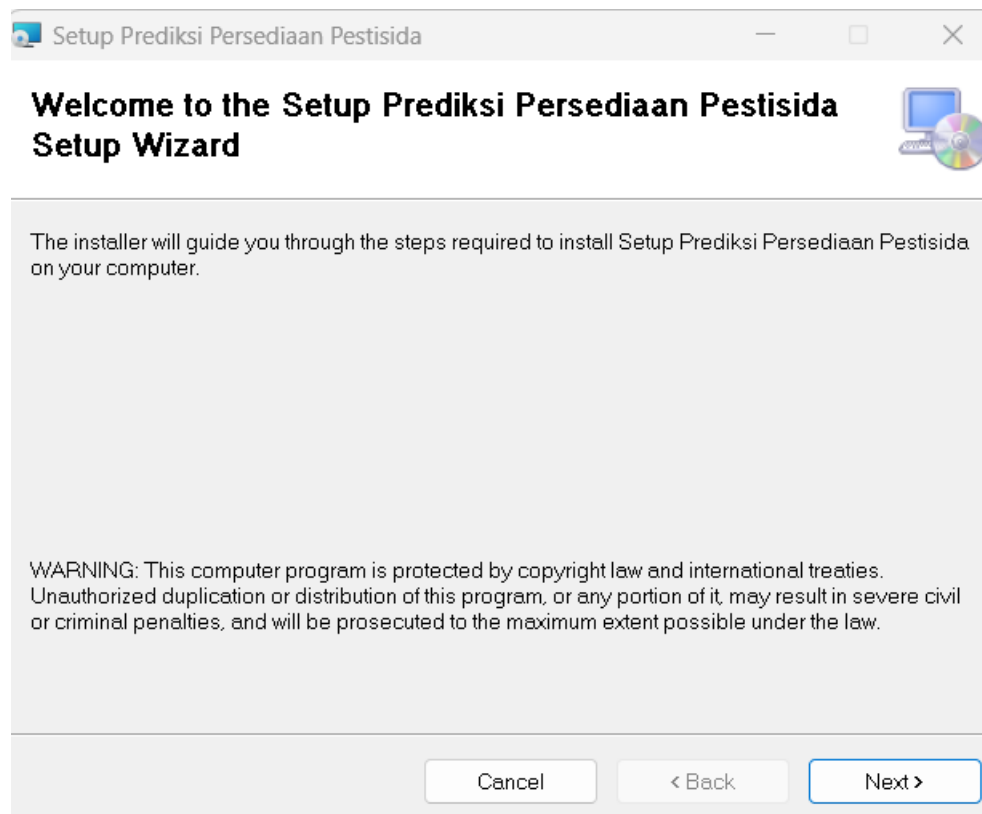
Berdasarkan pengujian model di atas, didapatkan rata-rata Error pertahun sebesar 7,80% atau tingkat akurasi sebesar 92,2%

5.2 Pembahasan Sistem

5.2.1 Instalasi Sistem

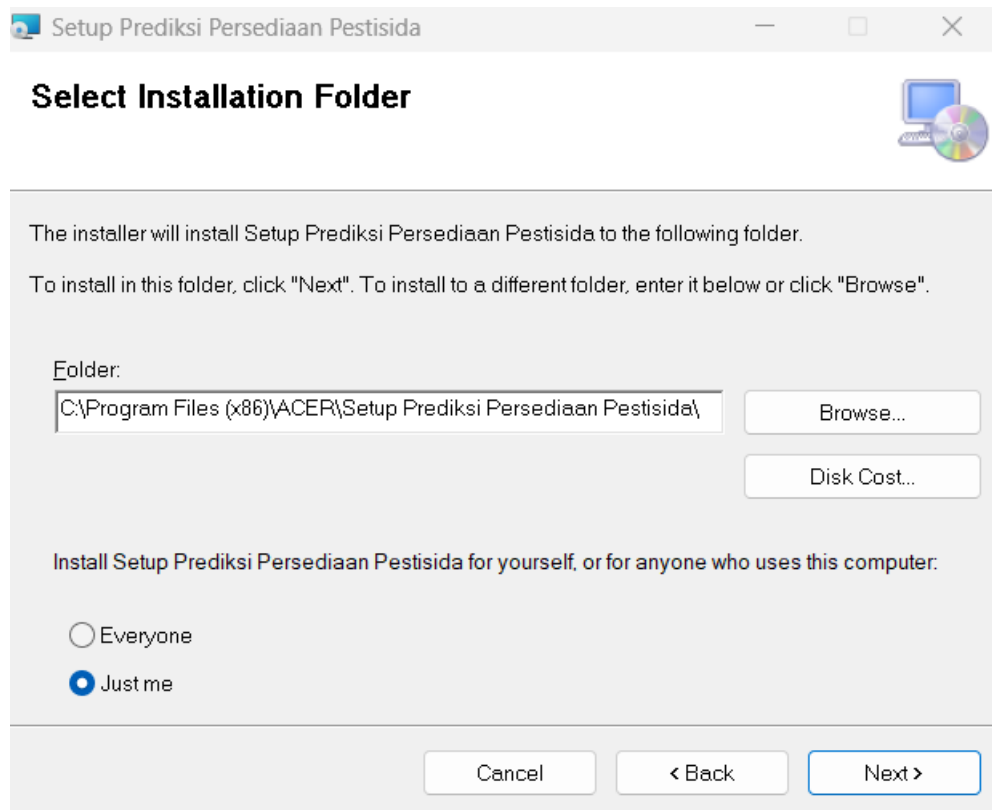
Langkah-langkah dalam menginstall program :

- Pilih File Setup
- Muncul tampilan selamat datang pada Setup Prediksi Jumlah Pestisida



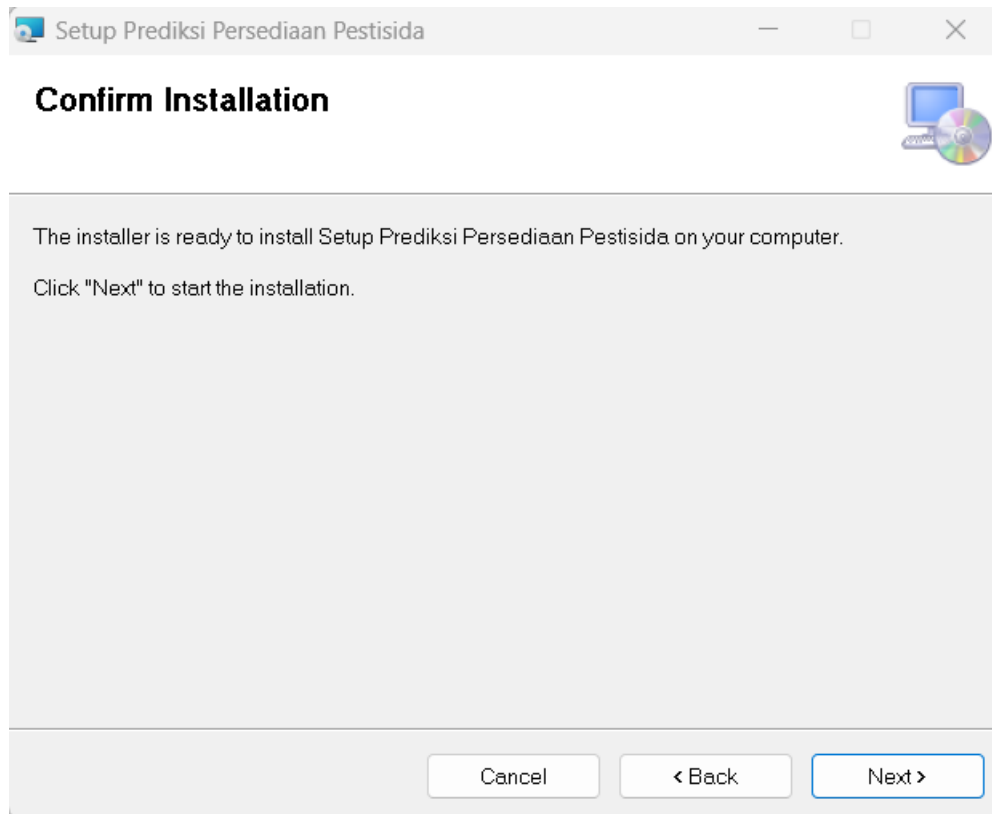
Gambar 5. 1. Selamat datang di Prediksi Jumlah Pestisida

- Selanjutnya klik Next untuk melanjutkan dan muncul kotak pemilihan directory sebagai berikut :



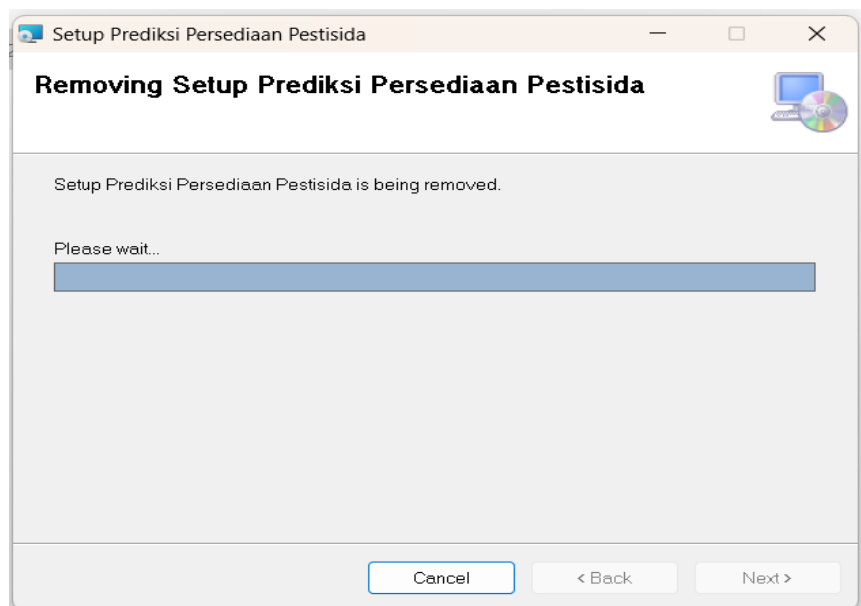
Gambar 5. 2. Kotak Dialog pemilihan directory

- Selanjutnya klik Next untuk melanjutkan dan kemudian muncul kotak konfirmasi instalasi seperti berikut :



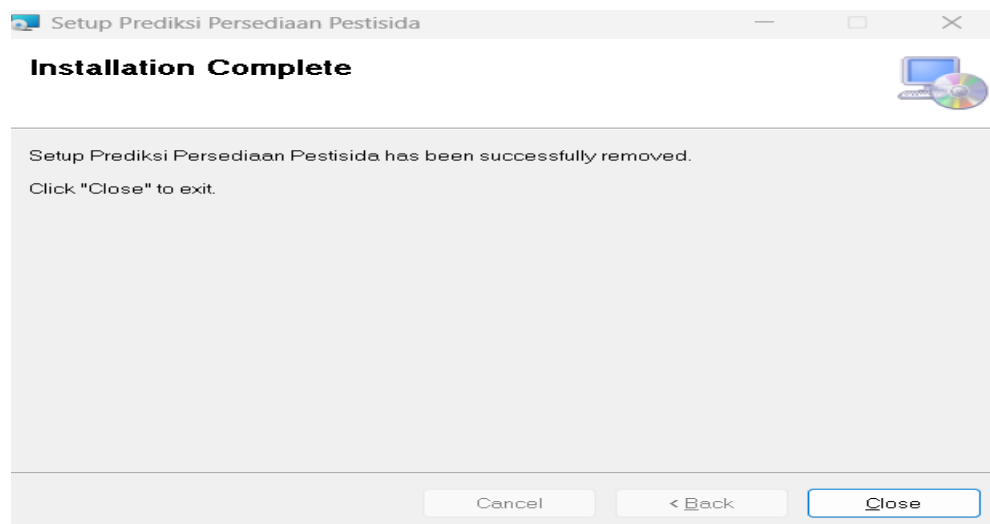
Gambar 5. 3. Kotak dialog konfirmasi instalasi

- Selanjutnya melakukan penginstalan dan kemudian akan muncul kotak proses instalasi.



Gambar 5. 4. Proses Instalasi

- Proses instalasi berjalan kurang lebih 10 menit, kemudian muncul kotak dialog instalasi sukses
- Klik Close

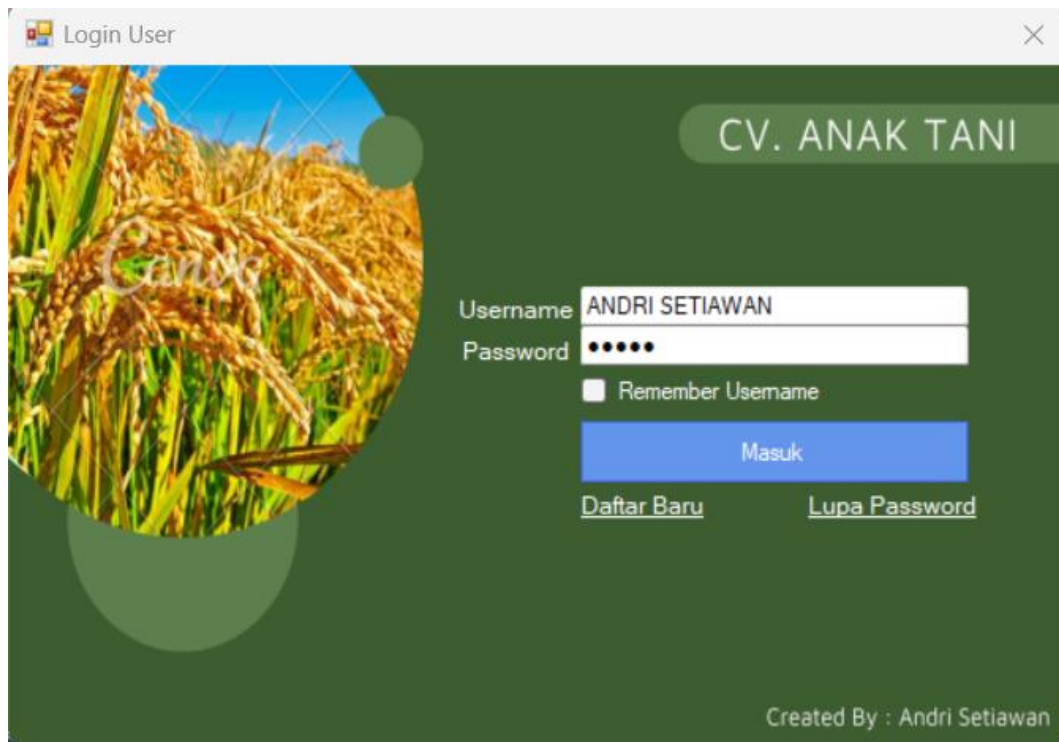


Gambar 5. 5. Tampilan Akhir proses instalasi selesai

5.2.2 Prosedur Pengoperasian Sistem

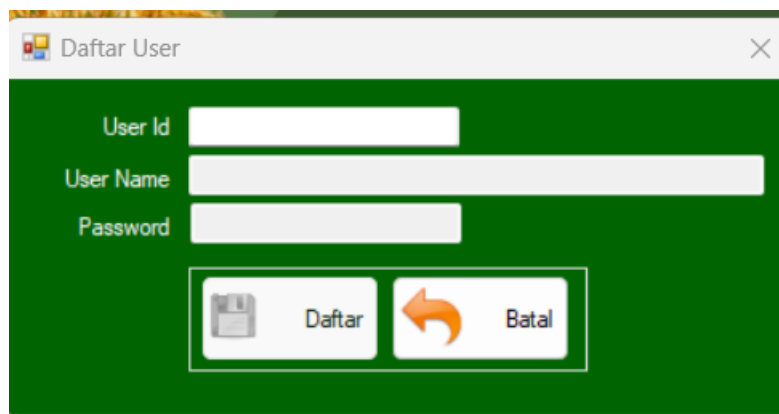
Setelah proses instalasi selesai dilakukan, maka untuk menjalankan program cukup dengan melakukan doble klik ikon Aplikasi Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida pada bagian Desktop.

5.2.2.1 Tampilan Halaman Login



Gambar 5. 6. Tampilan Halaman Login

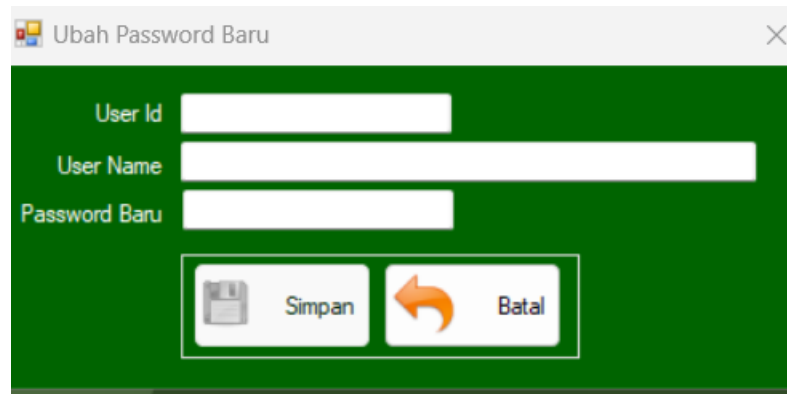
Pada halaman login user menginput username dan password untuk masuk ke halaman Menu Utama yang sudah didaftarkan sebelumnya, jika belum terdaftar maka dapat mengklik link Daftar Baru, sehingga tampil form sebagai berikut :



Gambar 5. 7. Tampilan Halaman Daftar User

Isikan user id, username dan password untuk menginput atau daftar user baru, kemudian klik tombol Daftar.

Jika lupa password dapat mengklik link Lupa Password pada form Login, sehingga tampil form sebagai berikut :



Gambar 5. 8. Tampilan Halaman Ubah Password Baru

Isikan user Id dan username yang sudah didaftar sebelumnya, jika ditemukan, maka bisa menginput password yang baru.

5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama

1. Tampilan Menu Utama Level Admin



Gambar 5. 9. Tampilan Halaman Menu Utama Level Admin

Halaman Menu Utama pada level Admin, semua pilihan menu bisa diakses diantara Menu Master : (1) Data User, (2) Dataset, (3) Setting Dataset, menu Proses : (1) Pemodelan Regresi Linier, (2) Pengujian Model (3). Prediksi Jumlah Persediaan Pesticida dan Menu Laporan : (1) Lap. Hasil Prediksi

2. Tampilan Halaman Menu Utama Level User



Gambar 5. 10. Tampilan Halaman Menu Utama Level User

Halaman menu utama level user, hanya terdapat dua pilihan menu yaitu Prediksi Jumlah Persediaan dan mencetak Laporan Hasil Prediksi

5.2.2.3 Tampilan Menu Master

1. Tampilan Entry Data User



Gambar 5. 11. Tampilan Form Daftar Data User

Form ini digunakan untuk menampilkan daftar user yang sudah diinput, pada user tersebut bisa lakukan reset password, edit data dan hapus data. Untuk menambahkan user baru dapat mengklik tombol tambah, sehingga tampil form sebagai berikut :

The screenshot shows a window titled 'Entry Data User'. It has a green background and contains the following input fields:

- User Id:
- User Name:
- Level: - Status:

At the bottom, there are two buttons: 'Simpan' (with a floppy disk icon) and 'Batal' (with a red arrow icon).

Gambar 5. 12. Tampilan Form Entry Data Use

Form ini digunakan untuk menginput data user baru terdiri dari User Id, username, level dan status. Untuk password diambil dari user id.

2. Tampilan Entry Dataset

The screenshot shows a window titled "Dataset" with a green background. At the top, there is a section for "Import File Dataset Excel" with a text input field, "Pilih File", and "Import" buttons. To the right is a "Tambah" (Add) button with a plus icon. Below this is a table with the following data:

	Id Dataset	Tahun	Bulan	Jml Penjualan	Jml Persediaan		
▶	202001	2020	Januari	110	577	Edit	Hapus
	202002	2020	Februari	165	456	Edit	Hapus
	202003	2020	Maret	152	254	Edit	Hapus
	202004	2020	April	161	432	Edit	Hapus
	202005	2020	Mei	88	234	Edit	Hapus
	202006	2020	Juni	147	172	Edit	Hapus
	202007	2020	Juli	98	397	Edit	Hapus
	202008	2020	Agustus	132	298	Edit	Hapus
	202009	2020	September	71	176	Edit	Hapus

At the bottom left, there is a page number "36". At the bottom right, there is a "Tutup" (Close) button with a red X icon.

Gambar 5. 13. Form Dataset

Form ini digunakan untuk menginput Dataset, untuk melakukan edit data klik tombol Edit pada baris yang ingin diedit, begitu juga jika ingin menghapus data, klik pada tombol Hapus. Untuk menambahkan data baru klik tombol Tambah, sehingga tampil form sebagai berikut :

The screenshot shows a window titled "Tambah Dataset" with a green background. It contains the following fields and buttons:

- Tahun**: A dropdown menu showing "2023".
- Bulan**: A dropdown menu with a downward arrow.
- Jumlah Penjualan**: A text input field with a "Dos" (Done) button next to it.
- Jumlah Persediaan**: A text input field with a "Dos" (Done) button next to it.
- Simpan**: A button with a floppy disk icon.
- Batal**: A button with a red arrow icon.

Gambar 5. 14. Form Tambah Data Periode

Isikan id periode dan nama periode yang diinginkan, klik tombol simpan untuk menyimpan dan batal untuk kembali ke form sebelumnya.

3. Tampilan Setting Dataset

The screenshot shows a window titled "Setting Dataset" with a table of dataset records and two configuration sections below it.

No	Id Dataset	Tahun	Bulan	Jumlah Penjualan	Jumlah Persediaan
1	202001	2020	Januari	110	577
2	202002	2020	Februari	165	456
3	202003	2020	Maret	152	254
4	202004	2020	April	161	432
5	202005	2020	Mei	88	234
6	202006	2020	Juni	147	172
7	202007	2020	Juli	98	397
8	202008	2020	Agustus	132	298
9	202009	2020	September	71	176

Below the table, there are two configuration sections:

- Setting Dataset Perhitungan:** No. Record 1 s/d 36
- Setting Dataset Akurasi:** No. Record 25 s/d 36

On the right side, there are two buttons: "Simpan" (Save) and "Tutup" (Close).

Gambar 5. 15. Form Setting Dataset

Form ini digunakan untuk melakukan setting dataset untuk menentukan dataset yang akan digunakan dalam perhitungan model *Regresi Linier* dan tingkat *error* atau akurasi. Sebelumnya pilih periode yang akan disetting kemudian tentukan nomor dataset yang akan digunakan, kemudian klik tombol simpan.

5.2.2.4 Tampilan Menu Proses

1. Proses Pemodelan Regresi Linier

Pemodelan Linier Regresi

Dataset Tabel Koefisien Regresi

	Tahun	Bulan	Jml Penjualan (X)	Jml Persediaan (Y)	XY	X ²
▶	2020	Januari	110	577	63.470	12.100
	2020	Februari	165	456	75.240	27.225
	2020	Maret	152	254	38.608	23.104
	2020	April	161	432	69.552	25.921
	2020	Mei	88	234	20.592	7.744
	2020	Juni	147	172	25.284	21.609
	2020	Juli	98	397	38.906	9.604
	2020	Agustus	132	298	39.336	17.424
	2020	September	71	176	12.496	5.041

Nilai a: **319,0977**
 Nilai b: **0,3368**

$Y = a + b X$
 $Y = 319,0977 + 0,3368 X$

Hitung Persamaan

Tutup

Gambar 5. 16. Form Proses Pemodelan Regresi Linier

Form ini digunakan untuk melakukan pemodelan metode, kemudian klik tab Tabel Koefisien lalu klik tombol Hitung Persamaan, sehingga ditampilkan hasil pemodelan berupa nilai persamaan a, persamaan b serta persamaan nilai Y.

2. Tampilan Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida

Proses Prediksi Persediaan Pestisida

Prediksi Hasil Prediksi

$Y = 319.098 + 0.336847 X$

$Y = a + bX$

Prediksi

Bulan 2023

Jml Penjualan (X)

Prediksi Jml Persediaan (Y) Dos

Prediksi

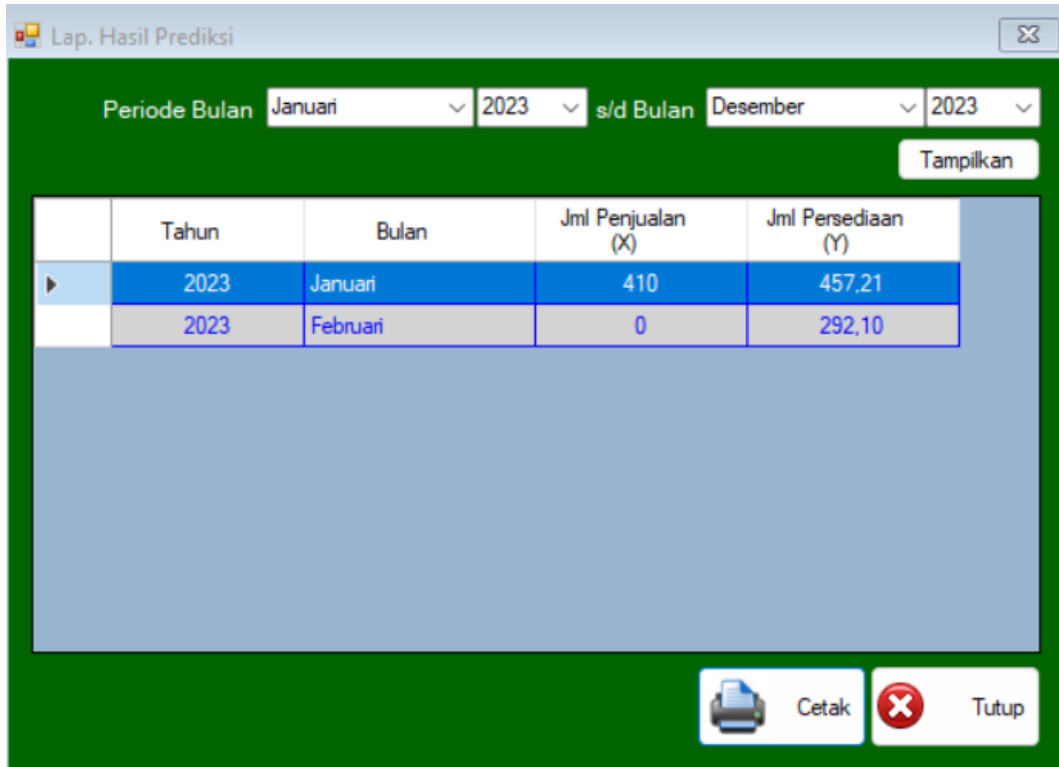
Tutup

Gambar 5. 17. Form Prediksi

Form ini digunakan untuk melakukan prediksi jumlah Persediaan Pestisida untuk bulan yang diinginkan, pertama pilih bulan, kemudian pilih tahun, kemudian klik tombol Prediksi, untuk melihat semua hasil prediksi bisa mengklik tab Hasil Prediksi.

5.2.2.5 Tampilan Menu Laporan

1. Tampilan Laporan Hasil Prediksi

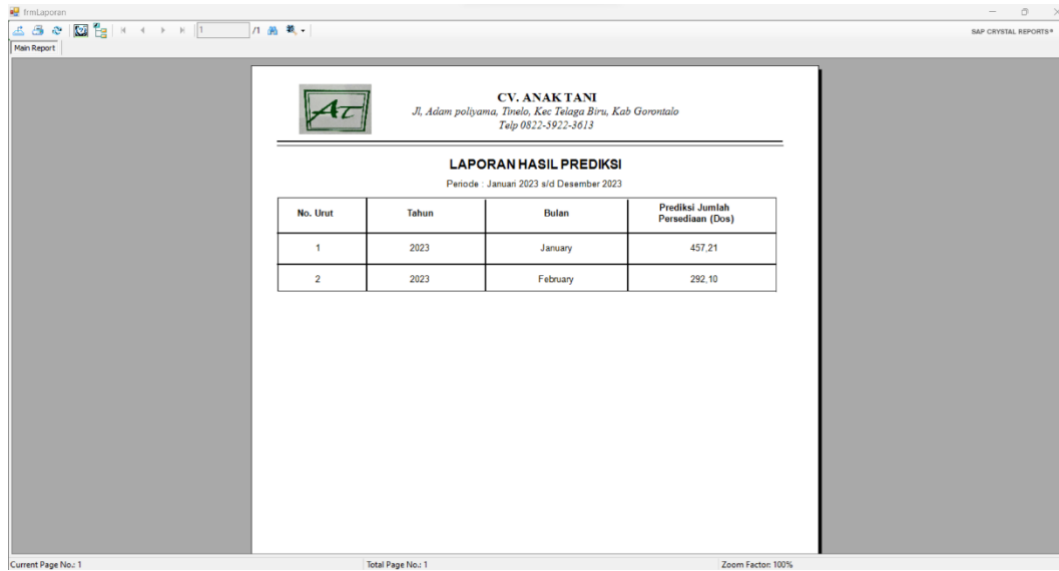


	Tahun	Bulan	Jml Penjualan (X)	Jml Persediaan (Y)
▶	2023	Januari	410	457,21
	2023	Februari	0	292,10

Gambar 5. 18. Form Laporan Hasil Prediksi

Form ini digunakan untuk menampilkan laporan hasil prediksi, untuk mencetak pilih periode bulan yang diinginkan misalnya bulan Januari 2023 sampai dengan desember 2023, kemudian klik tombol Tampilkan, kemudian klik tombol Cetak untuk melihat hasilnya di Layar atau ke Printer.

2. Tampilan Laporan Hasil Prediksi



frmLaporan

Main Report

CV. ANAK TANI
Jl. Adam poliyama, Tinelo, Kec Telaga Biru, Kab Gorontalo
Telp 0822-5922-3613

LAPORAN HASIL PREDIKSI
Periode : Januari 2023 s/d Desember 2023

No. Urut	Tahun	Bulan	Prediksi Jumlah Persediaan (Dok)
1	2023	January	457,21
2	2023	February	292,10

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 5. 19. Form Laporan Hasil Prediksi

Form ini digunakan untuk mencetak hasil Prediksi.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- 1) Prediksi jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter menggunakan metode regresi linear sederhana dapat diterapkan pada CV. Anak Tani, hal ini berdasarkan hasil uji sistem didapatkan nilai $V(G) = CC = 2$. Sehingga dinyatakan bahwa sistem ini telah memenuhi syarat logika pemrograman dan tidak kompleks. Sedangkan pengujian *Black Box Testing* menyatakan bahwa sistem ini telah bebas dari berbagai kesalahan komponen-komponennya.
- 2) Hasil metode regresi linear sederhana untuk prediksi jumlah Persediaan Pestisida pada bulan Januari tahun 2023 diperoleh hasil prediksi sebesar 457,21 Dos dengan jumlah Error (Mape) yang diperoleh dari data 1 tahun terakhir yaitu dari Januari – Desember 2022 sebesar 7,80% sehingga hasil akurasi diperoleh dari data tersebut sebesar 92,20%

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mengajukan beberapa saran:

- 1) Penulis mengharapkan agar nantinya hasil prediksi jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter pada CV. Anak Tan ini bisa menjadi acuan dalam penelitian lainnya dengan metode yang berbeda.
- 2) Penulis mengharapkan agar dilakukan prediksi dengan menggunakan metode lainnya agar dapat diketahui perbedaan hasil prediksi dan nilai Errornya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. S. Simatupang, H. Subagio, L. Indrayati, and Nurita, “Gulma Pasang Surut: Keragaman, Pengendalian, Pengelolaan, dan Pemanfaatannya,” *Gulma Pasang Surut*, pp. 88–146, 2020.
- [2] PT Multi Sarana Indotani, “Roger 480 SL,” *PT Bersama Kita Serasi*, 2020. <http://www.bersamakitaserasi.com/content/roger-480-sl> (accessed Aug. 17, 2022).
- [3] I. Ismail and H. Rahman, “Implementasi Metode Peramalan (Forecasting) Dalam Menentukan Jumlah Penjualan Pada Cv. Xyz,” *IESM J. (Industrial ...)*, pp. 147–156, 2022, [Online]. Available: <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/IESM/article/view/1555%0Ahttp://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/IESM/article/download/1555/1925>.
- [4] M. Rohmah and R. Rahmadani, “PENGARUH KETERSEDIAAN BAHAN BAKU TERHADAP GEDUNG REJO BK IX BELITANG OKUTIMUR Pengaruh Ketersediaan Bahan Baku Terhadap Pendapatan Pengrajin Genteng Di Desa Gedung Rejo Bk Ix Belitang Oku Timur,” vol.5, no. 1, pp. 24–34, 2021.
- [5] F. Ginting, E. Buulolo, and E. R. Siagian, “Implementasi Algoritma Regresi Linear Sederhana Dalam Memprediksi Besaran Pendapatan Daerah(Studi Kasus: Dinas Pendapatan Kab. Deli Serdang),” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 274–279, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1602.
- [6] E. Kwok and W. Susanti, “Penerapan Metode Regresi Linier dalam Aplikasi Sistem Peramalan Jumlah Bahan Baku untuk Produksi Tahu,” *Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2019.
- [7] S. Sartika, “Memberantas Hama Penyakit Tanaman Dalam Bidang Pertanian,” *unimus.ac.id*, 2018, [Online]. Available: [http://repository.unimus.ac.id/2817/6/BAB II.pdf](http://repository.unimus.ac.id/2817/6/BAB%20II.pdf).

- [8] N. Almumtazah, N. Azizah, Y. L. Putri, I. Negeri, and S. Ampel, “Prediksi jumlah mahasiswa baru menggunakan metode regresi linier sederhana,” vol. 18, pp. 31–40, 2021.
- [9] R. Ishak, “Prediksi Jumlah Mahasiswa Registrasi Per Semester,” vol. 10, pp. 136–143, 2018.
- [10] Harsiti, Z. Muttaqin, and E. Srihartini, “Penerapan Metode Regresi Linier Sederhana Untuk Prediksi Persediaan Obat Jenis Tablet,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 12–16, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i1.4426.
- [11] Sutarbi, Tata. 2013. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [12] Witten, Jeffrey L, et all, *Metode Desain & Analisis Sistem*, Edisi 6, Edisi International, Mc Graw Hill, Andi, Yogyakarta: 2004.
- [13] Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Edisi I. Yogyakarta. Andi Yogyakarta.
- [14] Bently, Lonnie D, Jeffrey L Whitten, (2007). *Systems Analysis and Design for the Global Enterprise Seventh Edition*, New York: McGraw-Hill.
- [15] Sri Dharwiyanti & Romi Satria Wahono, 2013. *Kuliah Umum Ilmu Komputer*. Jakarta.
- [16] Hariyanto, Bambang, 2004. *Sistem Informasi Basis Data: Pemodelan, Perancangan, dan Terapannya*. Informatika, Bandung.
- [17] Pressman, R.S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktis (Buku I)*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :
Nama : Aldy Saputra
Keterangan : Kepala Gudang CV. Anak Tani
Dengan ini menerangkan kepada :
Nama : Andri Setiawan
NIM : T3116120
Jenis Kelamin : Laki-laki
Mahasiswa : Universitas Ichsan Gorontalo
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan pengambilan data penelitian di CV Anak Tani dari tanggal 11 september s/d 20 Oktober 2022 dengan judul penelitian: **“Penerapan Metode Regresi Linier Sederhana Untuk Prediksi Jumlah Persediaan Pestisida Roger 480SL 1 Liter”**.

Dengan surat ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Gorontalo, 20 Oktober 2022

ALDY SAPUTRA

**KEPALA GUDANG
CV ANAK TANI**

CODING PROGRAM FORM LOGIN

```
Imports System.Data.Odbc
Public Class frmLogin
    Dim cPassLogin, cStatusUser As String
    Private Sub frmLogin_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Me.KeyPress
        If Asc(e.KeyChar) = Keys.Enter Then
            SendKeys.Send("{tab}")
        End If
    End Sub

    Private Sub frmLogin_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Call Koneksi()
        txtUser.Text = GetSetting("PredisksiPersdiaanPestisida", "Data", "User", "")
        txtPass.Text = GetSetting("PredisksiPersdiaanPestisida", "Data", "Pass", "")
        txtPass.UseSystemPasswordChar = True

    End Sub

    Sub cekPassword()
        ' On Error Resume Next
        cPassLogin = SHA256(txtPass.Text)
        cmd = New OdbcCommand("Select * from tbuser where nama_user=" &
txtUser.Text & " and password=" & cPassLogin & "", Conn)
        rd = cmd.ExecuteReader
        rd.Read()
        If rd.HasRows Then
            cLevelUser = rd.Item("level")
            cUserId = rd.Item("user_id")
            cNamaUser = rd.Item("nama_user")
            cStatusUser = rd.Item("status")

            If cStatusUser = "Aktif" Then

                Me.Visible = False
                If cLevelUser = "Admin" Then
                    frmMenuAdmin.Show()
                    frmMenuAdmin.tssCopyRight.Text = "Copyright by Andri Setiawan
@2023"
                    frmMenuAdmin.tssUser.Text = "User : " + cNamaUser
                    frmMenuAdmin.tssLevel.Text = "Level : " + cLevelUser
                    frmMenuAdmin.tsswaktu.Text = Format(Now, "dddd, dd-MM-
yyyy")
```

```

        frmMenuAdmin.tssUser.Width = 200
        frmMenuAdmin.tssLevel.Width = 75
    ElseIf cLevelUser = "User" Then
        frmMenuUser.Show()
        frmMenuUser.tssCopyRight.Text = "Copyright by Andri Setiawan
@2023"
        frmMenuUser.tssUser.Text = "User : " + cNamaUser
        frmMenuUser.tssLevel.Text = "Level : " + cLevelUser
        frmMenuUser.tsswaktu.Text = Format(Now, "dddd, dd-MM-yyyy")
        frmMenuUser.tssUser.Width = 200
        frmMenuUser.tssLevel.Width = 75
    End If
Else
    MsgBox("Maaf..., Status Anda Tidak Aktif, Hubungi Admin ...",
MsgBoxStyle.Critical, "Perhatian...!")
End If
Else
    MsgBox("Maaf..., Username atau Password Salah ...",
MsgBoxStyle.Critical + vbOKOnly, "Perhatian...!")
    txtUser.Focus()
    Exit Sub
End If
End Sub

```

```

Private Sub txtPass_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtPass.KeyPress
    If e.KeyChar = Chr(13) Then
        If Len(txtPass.Text) = 0 Then
            txtPass.Focus()
            Exit Sub
        Else
            btnOk_Click(sender, e)
        End If
    End If
End Sub

```

```

Private Sub txtUser_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles txtUser.KeyPress
    If e.KeyChar = Chr(13) Then
        If Len(txtUser.Text) <= 1 Then
            txtUser.Focus()
            Exit Sub
        End If
    End If
End Sub

```

```

If Char.IsLetterOrDigit(e.KeyChar) = False Then
    If e.KeyChar = CChar(ChrW(Keys.Back)) Or _
        e.KeyChar = CChar(ChrW(Keys.Space)) Then
        e.Handled = False
    Else
        e.Handled = True
    End If
End If

```

```
End Sub
```

```

Private Sub txtUser_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles txtUser.TextChanged
    txtUser.Text = StripNonAlphaNum(txtUser.Text)
End Sub

```

```

Private Sub btnOk_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnMasuk.Click
    Call cekPassword()
    If chkRemember.Checked = True Then
        SaveSetting("PredisksiPersdiaanPestisida", "Data", "User",
Trim(txtUser.Text))
        SaveSetting("PredisksiPersdiaanPestisida", "Data", "Pass",
Trim(txtPass.Text))
    End If

```

```
End Sub
```

```

Private Sub LinkLupaPassword_LinkClicked(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles
LinkLupaPassword.LinkClicked
    frmLupaPassword.Show(Me)
End Sub

```

```

Private Sub LinkDaftar_LinkClicked(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs) Handles
LinkDaftar.LinkClicked
    frmDaftarUser.Show(Me)
End Sub
End Class

```

FORM MENU ADMIN

```

Imports System.Data.Odbc
Public Class frmMenuAdmin

```

```
Private Sub frmMenuUtama_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Me.Text = "Aplikasi Prediksi Persediaan Pestisida dengan Metode Linier Regresi"
End Sub
```

```
Private Sub btnKeluar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles btnKeluar.Click
    mnKeluar_Click(sender, e)
End Sub
```

```
Private Sub mnDataUser_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles mnDataUser.Click
    frmListUser.Show()
    frmListUser.MdiParent = Me
End Sub
```

```
Private Sub mnDataset_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles mnDataset.Click
    frmListDataset.Show()
    frmListDataset.MdiParent = Me
End Sub
```

```
Private Sub mnSettingDataset_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles mnSettingDataset.Click
    frmSettingDataset.Show()
    frmSettingDataset.MdiParent = Me
End Sub
```

```
Private Sub btnDataSet_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles btnDataSet.Click
    mnDataset_Click(sender, e)
End Sub
```

```
Private Sub mnBackupRestoreDB_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles mnBackupRestoreDB.Click
    FrmBakcupRestore.Show()
    FrmBakcupRestore.MdiParent = Me
End Sub
```

```
Private Sub mnUbahPassword_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles mnUbahPassword.Click
```

```
    frmUbahPassword.Show()  
    frmUbahPassword.MdiParent = Me  
End Sub
```

```
Private Sub mnKeluar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles mnKeluar.Click  
    If MessageBox.Show("Benar Ingin Keluar dari Sistem..?", "Konfirmasi", _  
        MessageBoxButtons.YesNo) =  
Windows.Forms.DialogResult.Yes Then  
        Conn.Close()  
        End  
        End If  
End Sub
```

```
Private Sub mnPemodelan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles mnPemodelan.Click  
    frmPemodelan.Show()  
    frmPemodelan.MdiParent = Me  
End Sub
```

```
Private Sub mnAkurasi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles mnAkurasi.Click  
    frmHitungAkurasi.Show()  
    frmHitungAkurasi.MdiParent = Me  
End Sub
```

```
Private Sub mnPrediksi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles mnPrediksi.Click  
    frmPrediksiUser.Show()  
    frmPrediksiUser.MdiParent = Me  
End Sub
```

```
Private Sub mnHasilPrediksi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e  
As System.EventArgs) Handles mnHasilPrediksi.Click  
    frmLapHasilPrediksi.Show()  
    frmLapHasilPrediksi.MdiParent = Me  
End Sub
```

```
Private Sub btnSettingDataset_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e  
As System.EventArgs) Handles btnSettingDataset.Click  
    frmSettingDataset.Show()  
    frmSettingDataset.MdiParent = Me  
End Sub
```

```

Private Sub btnPemodelan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnPemodelan.Click
    frmPemodelan.Show()
    frmPemodelan.MdiParent = Me
End Sub

```

```

Private Sub btnAkurasi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnAkurasi.Click
    frmHitungAkurasi.Show()
    frmHitungAkurasi.MdiParent = Me
End Sub

```

```

Private Sub btnPrediksi_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnPrediksi.Click
    frmPrediksiUser.Show()
    frmPrediksiUser.MdiParent = Me
End Sub

```

```

Private Sub btnLapHasilPrediksi_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles btnLapHasilPrediksi.Click
    frmLapHasilPrediksi.Show()
    frmLapHasilPrediksi.MdiParent = Me
End Sub
End Class

```

FORM MENU USER

```

Public Class frmMenuUser

```

```

Private Sub mnKeluar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnKeluar.Click
    If MessageBox.Show("Benar Ingin Keluar dari Sistem..?", "",
MessageBoxButtons.YesNo) = Windows.Forms.DialogResult.Yes Then
        Conn.Close()
    End
End If
End Sub

```

```

Private Sub mnPrediksi_Click(sender As System.Object, e As
System.EventArgs) Handles mnPrediksi.Click
    frmPrediksiUser.Show()
    frmPrediksiUser.MdiParent = Me
End Sub

```



```
Private Sub mnLaporan_Click(sender As System.Object, e As  
System.EventArgs) Handles mnLaporan.Click  
    frmLapHasilPrediksi.Show()  
    frmLapHasilPrediksi.MdiParent = Me  
End Sub
```

```
Private Sub mnUbahPassword_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e  
As System.EventArgs) Handles mnUbahPassword.Click  
    frmUbahPassword.Show()  
    frmUbahPassword.MdiParent = Me  
End Sub
```

```
Private Sub frmMenuUser_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
End Sub  
End Class
```

● 20% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 20% Internet database
- 6% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 5% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	123dok.com	3%
	Internet	
2	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16	2%
	Submitted works	
3	watiindra314.blogspot.com	2%
	Internet	
4	neliti.com	1%
	Internet	
5	adoc.pub	1%
	Internet	
6	media.neliti.com	<1%
	Internet	
7	es.scribd.com	<1%
	Internet	
8	repository.stikes-yrsds.ac.id	<1%
	Internet	

9	cosphijournal.unisan.ac.id	<1%
	Internet	
10	jurnal.fikom.umi.ac.id	<1%
	Internet	
11	scribd.com	<1%
	Internet	
12	core.ac.uk	<1%
	Internet	
13	andi.ddns.net	<1%
	Internet	
14	ejournal.pelitaindonesia.ac.id	<1%
	Internet	
15	widuri.raharja.info	<1%
	Internet	
16	ejurnal.unisan.ac.id	<1%
	Internet	
17	irin-halid.blogspot.com	<1%
	Internet	
18	eprints.umg.ac.id	<1%
	Internet	
19	ejurnal.teknokrat.ac.id	<1%
	Internet	
20	dspace.uui.ac.id	<1%
	Internet	

21	coursehero.com	<1%
	Internet	
22	docplayer.info	<1%
	Internet	
23	eprints.umm.ac.id	<1%
	Internet	
24	Bahrin Dahlan, Betrisandi. "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian I...	<1%
	Crossref	
25	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-17	<1%
	Submitted works	
26	researchgate.net	<1%
	Internet	
27	journal.universitasbumigora.ac.id	<1%
	Internet	
28	e-jurnal.lppmunsera.org	<1%
	Internet	

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Andri Setiawan
Tempat Tgl Lahir : Sidomulyo, 10 April 1998
Alamat : Desa Kotajin Utara, Kec Atinggola,
Kab Gorut
Agama : Islam
Email : andrystwn98@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2010, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 1 Sidomulyo, Kec Boliyohuto, Kabupaten Gorontalo
2. Tahun 2013, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama SMP Negri 1 Boliyohuto, Kec, Boliyohuto. Kab, Gorontalo
3. Tahun 2016, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas SMA Negri 1 Boliyohuto. Kec, Boliyohuto. Kab Gorontalo
4. Tahun 2016, telah diterima menjadi mahasiswa di Perguruan Tinggi Swasta Universitas Ichsan Gorontalo.