

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian suatu sistem informasi yang sudah utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan tujuan dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai macam permasalahan maupun hambatan yang terjadi pada sistem sehingga nantinya dapat dilakukan perbaikan atau pengembangan.

3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Fungsi utama dari Aplikasi Prediksi Penjualan Air Tangki Oesapa ini adalah untuk memudahkan proses pengolahan data untuk dapat memprediksi data penjualan air tangki pada tahun berikutnya, tanpa harus menggunakan proses perhitungan manual, serta tidak membutuhkan waktu yang lama.

3.1.2 Analisis Peran Sistem

Sistem yang dirancang dapat membantu pengelola tempat penjualan air tangki oesapa untuk input data penjualan air tangki dan dapat membantu proses perhitungan prediksi data penjualan pada tahun berikutnya, pada tempat penjualan air tangki Oesapa.

3.1.3 Analisis Peran Pengguna

Pembuatan Aplikasi Prediksi data penjualan air tangki Oesapa dengan menggunakan metode *regresi linear sederhana* ini memiliki beberapa peran pengguna antara lain :

1. Admin

Admin berperan dalam mengelola data penjualan air tangki melakukan serta proses perhitungan prediksi data penjualan air tangki berdasarkan data yang pada tahun sebelumnya mulai dari data curah hujan, data air tangki dan data waktu 1 tahun pada setiap minggu.

2. User

User dalam hal ini dapat berupa pengelola tempat atau pemilik tempat pengisian air tangki tersebut yang tidak memiliki akses sebagai admin. User dapat melihat hasil prediksi yang ada.

3.2 Sistem Perangkat Pendukung

Untuk menghasilkan *output* yang baik, maka sistem harus didukung oleh sistem perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

3.2.1 Sistem Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) adalah perangkat fisik dari sebuah sistem komputer. Umumnya terdiri dari tiga jenis *hardware*, yaitu perangkat masukan, perangkat keluaran dan perangkat pengolah. *Hardware* yang dapat digunakan untuk penggunaan sistem pendukung keputusan adalah sebuah unit komputer atau laptop.

3.2.2 Sistem Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang merupakan suatu susunan instruksi yang harus diberikan kepada unit pengolah agar komputer dapat menjalankan pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki.

Adapun *software* yang dibutuhkan dalam perancangan sistem antara lain sebagai berikut :

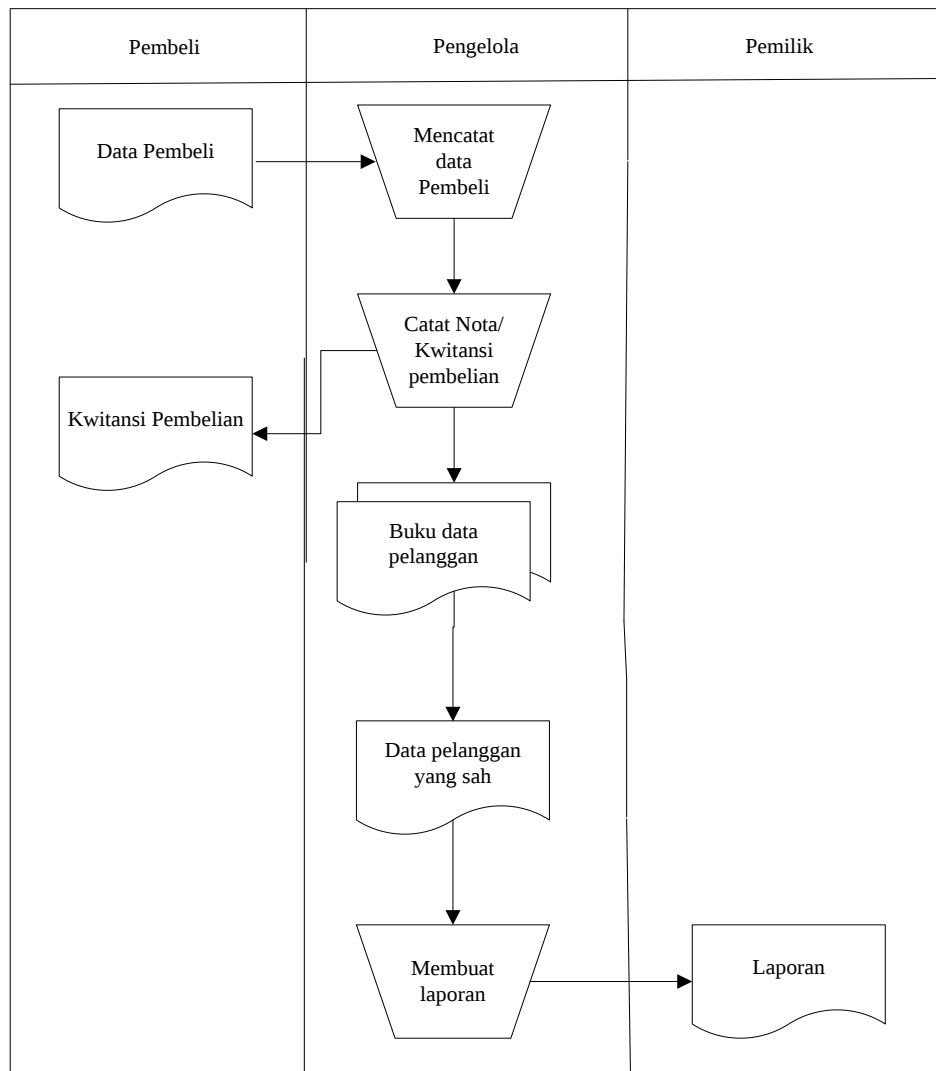
- 1) Windows 7 ultimate
- 2) Netbeans 8.0.1
- 3) MySQL
- 4) Xampp v3.2.2
- 5) Office 2013
- 6) Visio 2007

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Bagan Alir (*Flowchart*)

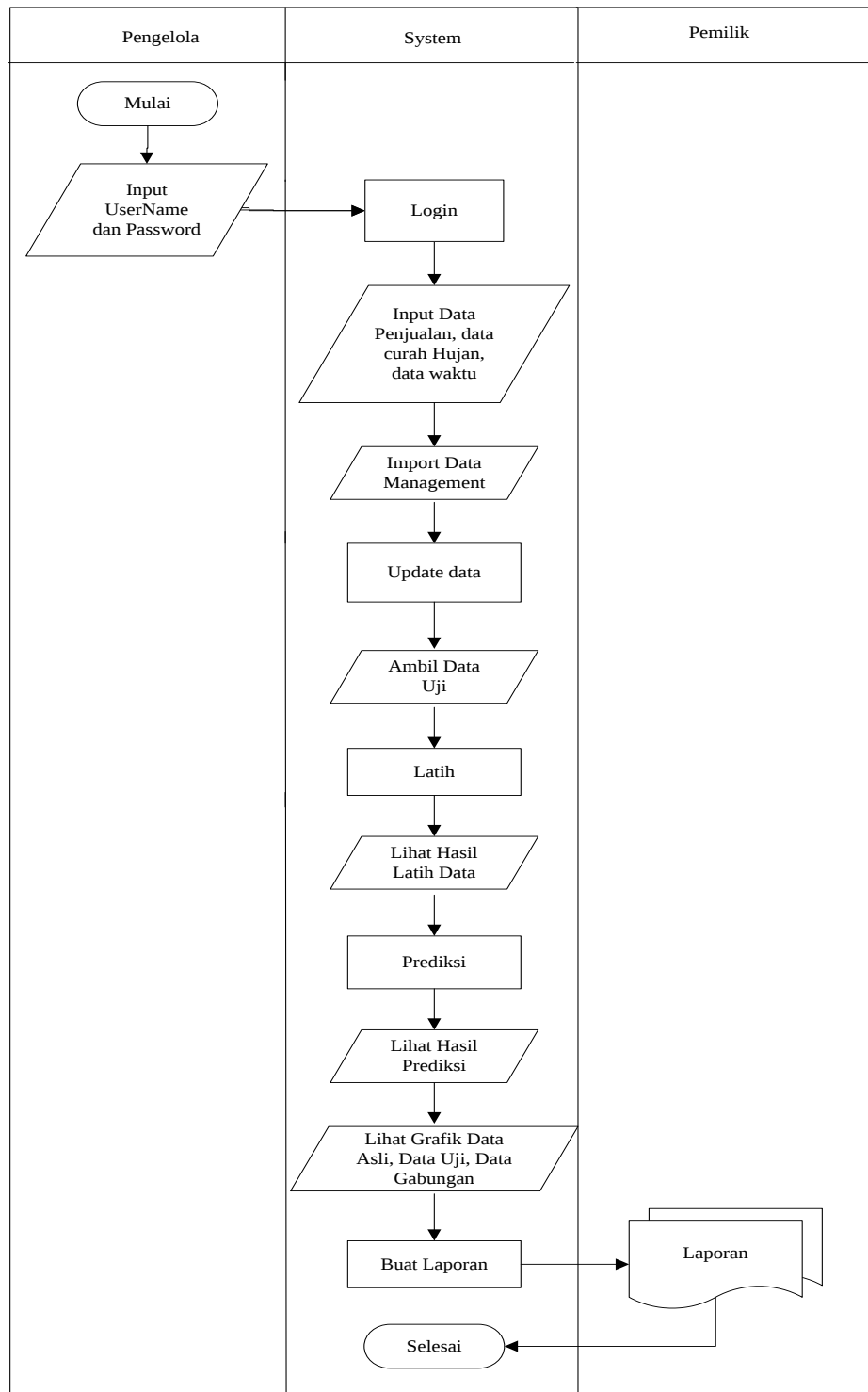
Berikut ini adalah alur dari Aplikasi Prediksi penjualan air tangki menggunakan metode *regresi linear*.

a. *flowchart* proses Sistem yang lama



Gambar 3.1 *Flowchart* Proses Sistem Lama

b. *flowchart* proses Sistem yang baru.



Gambar 3.2 *Flowchart* Proses Sistem Baru

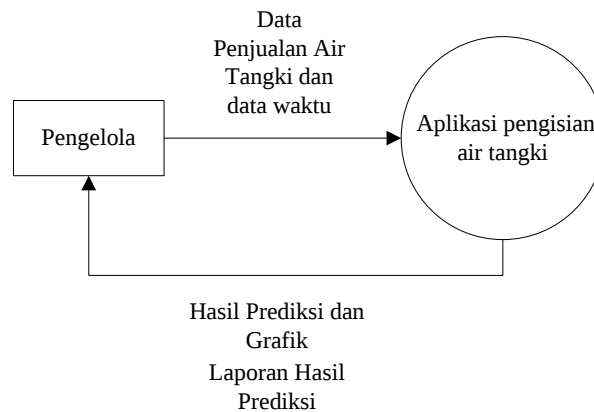
Pada gambar 3.2 diatas, dapat dijelaskan bahwa admin harus melakukan login ke sistem terlebih dahulu, setelah berhasil login, maka admin harus memasukan semua data yang di perlukan dalam proses perhitungan prediksi, yaitu data curah hujan, data penjualan air tangki dan data waktu 1 tahun per minggu. Setelah semua data-data tersebut dimasukan kedalam database, maka admin akan melakukan proses prediksi pada sistem. Proses prediksi dapat dilakukan secara bertahap sesuai dengan tahapan-tahapan aplikasi yang ada. Setelah proses prediksi dilakukan oleh sistem selesai, maka hasil prediksi yang ada dapat diolah sebagai laporan menggunakan microsoft excel dan digunakan oleh pemilik air tangki sesuai kebutuhan. User yang dalam hal ini dapat berupa pengelola air tangki atau Pemilik air tangki yang tidak memiliki akses admin, dapat langsung melihat hasil prediksi yang ada pada sistem yang ada.

3.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

1. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Diagram konteks digunakan untuk menunjukan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan output, dimana dibagian *input* menunjukan item – item data yang akan digunakan oleh bagian proses.

Diagram konteks dari aplikasi prediksi penjualan data air tangki ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :

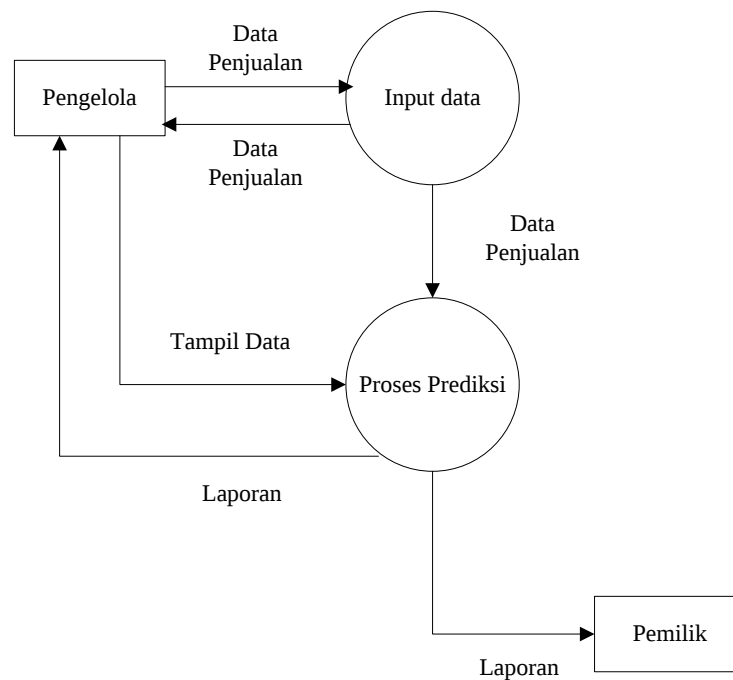


Gambar 3.3 Diagram konteks

Pada Gambar 3.3 diatas, dijelaskan bahwa aplikasi prediksi penjualan air tangki Oesapa akan memiliki 2 entitas yaitu admin dan user, admin berperan sebagai pengelola aplikasi prediksi data penjualan yang akan menginputkan data ke sistem, mengelola proses prediksi yang ada, sedangkan user, yaitu dapat berupa pengelola atau pemilik yang tidak memiliki akses admin dapat melihat hasil prediksi pada sistem.

2. DFD Level 0

Berikut merupakan gambar DFD Level 0 dari aplikasi prediksi data penjualan air tangki Oesapa dengan menggunakan metode *regresi linear*.



Gambar 3.4 DFD Level 0

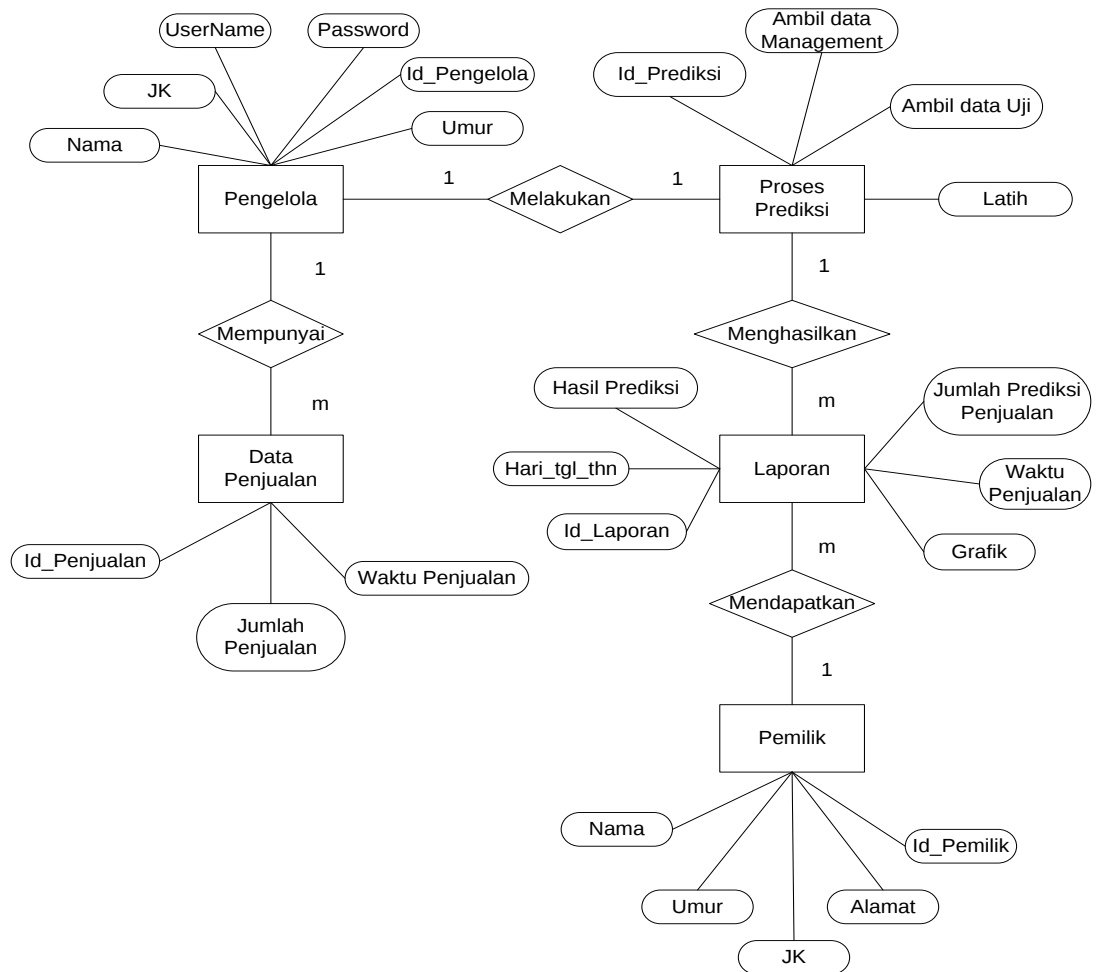
Berdasarkan Gambar 3.4 diatas, dapat dijelaskan bahwa admin akan melakukan login ke sistem, setelah berhasil login, maka admin dapat melakukan input data penjualan air tangki, data curah hujan maupun data waktu 1 tahun per minggu yang digunakan sebagai kriteria dalam proses prediksi, data yang ada akan disimpan pada database dan dapat digunakan untuk proses selanjutnya. Proses selanjutnya dapat dilakukan setelah semua data terisi, dimana admin dapat melakukan proses prediksi. Proses prediksi yakni prediksi secara bertahap sesuai tahapan dengan rancangan aplikasi. Setelah proses prediksi selesai, maka admin dapat melihat hasil prediksi yang ada pada aplikasi.

3.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada ERD Aplikasi prediksi data penjualan air tangki Oesapa dengan metode *regresi linear*, terdapat 4 entitas yang ada pada aplikasi. 4 entitas yakni

Tabel Pesanan, Pengelola, Laporan dan Pemilik setiap entitas memiliki relasi 1 terhadap yang lain.

Berikut ini merupakan gambar ERD dari aplikasi prediksi data penjualan air tangki Oesapa dengan menggunakan metode *regresi linear sederhana*.



Gambar 3.5 ERD

3.3.4 Perancangan Tabel

Berfungsi untuk *record* data Id_Pesanan, nama sopir, nama oto, nama plat dan Jumlah Pesanan. Data tersebut yang akan digunakan untuk proses pembelian air tangki dan akan di antar kepada pembeli, rancangan tabel sebagai berikut:

1. Tabel Data Penjualan

Tabel 3.1 Tabel Data Penjualan

Field	Jenis
Id_Penjualan	Int (10)*
Jumlah Penjualan	Varchar (15)
Waktu Penjualan	Varchar (15)

2. Tabel Pengelola

Tabel 3.2 Tabel Pengelola

Field	Jenis
Nama	Varchar (20)
JK	Int (15)
Id_pengelola	Int (30)*
Username	Varchar (20)
Password	Int (15)
Umur	Int (10)

3. Tabel Proses Prediksi

Tabel 3.3 Tabel Pengelola

Field	Jenis
Id_Prediksi	Int (30)*
Ambil Data Management	Varchar (20)
Ambil Data Uji	Varchar (20)
Latih	Varchar (15)

4. Tabel laporan

Tabel 3.4 Tabel Laporan

Field	Jenis
Id_laporan	Varchar (10)*
Hari_tgl_tahun	Varchar (20)
Hasil Prediksi	Varchar (30)
Jumlah Prediksi Penjualan	Int (10)
Waktu Penjualan	Varchar (20)
Grafik	Varchar (30)

5. Tabel pemilik

Tabel 3.5 Tabel Pemilik

Field	Jenis
Nama	Varchar (20)*
Umur	Int (10)
Jenis kelamin	Varchar (10)
Alamat	Int (20)
Id_pemilik	Int (15)

3.4 Perancangan Antar Muka

Agar pengguna dan sistem dapat saling berinteraksi, sehingga pengguna merasakan adanya kemudahan dan keramahan sistem, diperlukan suatu media yang memungkinkan agar interaksi tersebut dapat berjalan dengan baik. Media yang dimaksud adalah antar muka berbasis grafis yang dikenal dengan istilah GUI (*Graphical User Interface*) sesuai dengan hasil analisis yang ada dan berdasarkan pada perancangan tabel serta relasi yang terbentuk maka sebelum

mengimplementasikan aplikasi diperlukan perancangan antar muka (*interface design*).

Adapun design interface dari Aplikasi Prediksi Data Penjualan Air Tangi Oesapa menggunakan metode *regresi linear* adalah sebagai berikut :

1. Desain tampilan login admin

Berikut merupakan tampilan login admin untuk masuk ke dalam aplikasi Prediksi Data Penjualan Air Tangki Oesapa.

Pada tampilan ini setelah admin berhasil login masuk ke dalam aplikasi maka admin masuk ke tampilan menu utama untuk melakukan proses prediksi dalam aplikasi tersebut.

Masukan username dan password	
Username	admin
Password	*****
Login	Batal

Gambar 3.6 Desain tampilan login admin

2. Desain tampilan menu utama

Ketika admin ingin melakukan proses prediksi pada aplikasi, ada beberapa tombol pilihan yang sudah disiapkan dengan kegunaannya masing-masing. Berikut merupakan desain tampilan menu utama untuk melakukan proses prediksi pada aplikasi.

APLIKASI PREDIKSI REGRESI LINEAR SEDERHANA	
Latih Ambil Data Uji CSV Update Data Asli Data Management Tentang Data History Prediksi Prediksi Prediksi Data Tunggal Uji Banyak Data Data Admin Keluar	Data Asli Data Uji Hasil Grafik Data Asli Grafik Persamaan Grafik Data Gabungan Tabel Perbandingan Data Latih Data X Data Y

Gambar 3.7 Desain tampilan menu utama

3. Desain Tampilan saat masuk pada Data Management

Jika admin mengklik pada tombol data management maka akan ada tampilan jendela menu baru lagi didalamnya dan pada tampilan tersebut akan dilakukan proses pengambilan data untuk disimpan ke dalam aplikasi agar data dapat diambil lagi dari menu ambil data uji. Berikut merupakan desain tampilan menu data management:

Delete New Refresh Save Import CSV Delete All	
Data X	Data Y

Gambar 3.8 Desain tampilan data management

4. Desain tampilan untuk mengimport data dari data management

Saat admin memilih untuk mengimport data maka akan ada tampilan jendela baru lagi untuk melakukan pengambilan data yang akan diprediksi dari dalam laptop/komputer.

Berikut merupakan desain tampilan import CSV:

The diagram shows a window for importing CSV files. It features a title bar with 'Look In' and 'Documents' buttons, and three empty square icons. Below the title bar, there are two columns of buttons: 'Custom Office Templates', 'dist', and 'Data Linear' on the left; 'Data Curah Hujan & Air Tangki' and 'Data Waktu & AirTangki' on the right. At the bottom, there are two labels 'File Name :' and 'Files of Type :', each followed by a text input field. The 'Files of Type :' field contains the text 'All Files'. At the bottom right, there are 'Open' and 'Cancel' buttons.

Gambar 3.9 Desain tampilan import CSV

5. Desain tampilan menu ambil data uji CSV

Jika admin mengklik pada tombol ambil data uji CSV maka akan ada tampilan jendela menu baru lagi didalamnya dan pada tampilan tersebut akan dilakukan proses pengambilan data untuk ditampilkan ke menu ambil data uji dan data tersebut akan di kelola pada menu data latih. Berikut merupakan desain tampilan menu ambil data uji:

Berikut merupakan tampilan menu ambil data uji:

Look In	Documents			
Custom Office Templates Data Curah Hujan & Air Tangki dist Data Waktu & AirTangki Data Linear				
File Name :				
Files of Type :	All Files			
		Open	Cancel	

Gambar 3.10 Desain tampilan ambil data uji

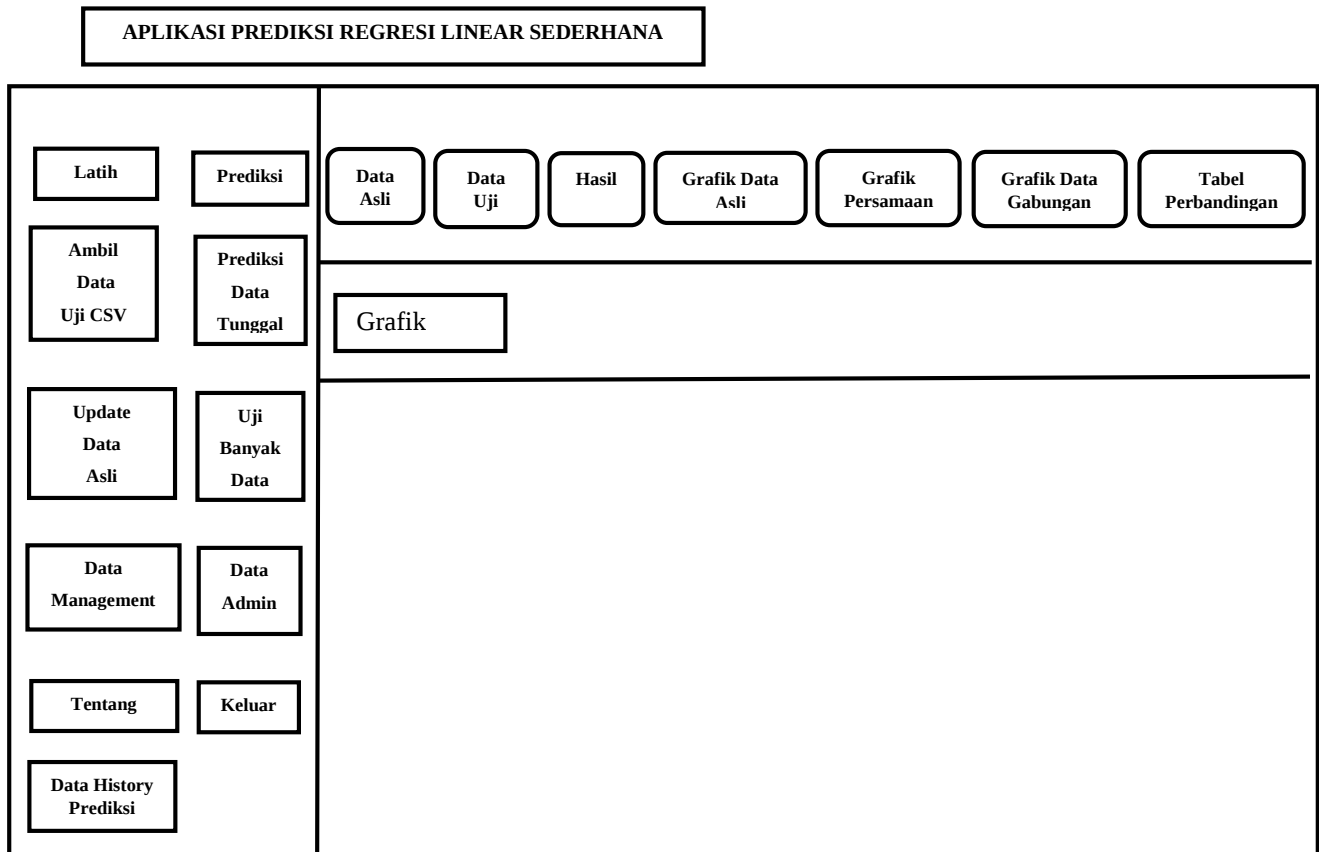
6. Desain tampilan lihat hasil

APLIKASI PREDIKSI REGRESI LINEAR SEDERHANA	
Latih Prediksi	Data Asli Data Uji Hasil Grafik Data Asli Grafik Persamaan Grafik Data Gabungan Tabel Perbandingan
Ambil Data Uji CSV Prediksi Data Tunggal	Data Prediksi Sum Sum Sum Sum Sum
Update Data Asli Uji Banyak Data	Data X Data Y Prediksi Y Sum Sum Sum
Data Management Data Admin	Sum Sum Sum Sum Sum Sum
Tentang Keluar	
Data History Prediksi	

Gambar 3.11 Desain tampilan Hasil

7. Desain tampilan grafik data

Tampilan ketika admin mengklik menu untuk melihat grafik data asli, Grafik data uji, Grafik data gabungan aplikasi tersebut akan seperti pada tampilan berikut:



Gambar 3.12 Desain tampilan lihat grafik

8. Desain tampilan Tabel Perbandingan

Berikut merupakan tampilan ketika admin mengklik tombol menu untuk melihat tabel perbandingan, pada tampilan ini akan diberikan tabel hasil perbandingan antara data persamaan dan data asli, berikut merupakan desain tampilan tombol menu tabel perbandingan:

APLIKASI PREDIKSI REGRESI LINEAR SEDERHANA

Latih Prediksi		Data Asli	Data Uji	Hasil	Grafik Data Asli	Grafik Persamaan	Grafik Data Gabungan	Tabel Perbandingan
Ambil Data Uji CSV Prediksi Data Tunggal		No	Persamaan	Data Asli				
Update Data Asli Uji Banyak Data								
Data Management Data Admin								
Tentang Keluar								
Data History Prediksi								

Gambar 3.13 Desain tampilan tabel perbandingan

9. Desain tampilan Data History Prediksi

Bentuk tampilan data history prediksi ketika admin mengklik tombol menu untuk melihatnya, pada tampilan ini akan diberikan data history prediksi yang sudah diproses dan pada jendela tampilan ini dapat mencetak laporan hasil prediksi yang dapat diberikan pada pemilik tempat pengisian air tangki, berikut merupakan desain tampilan tombol menu data history prediksi:

APLIKASI PREDIKSI REGRESI LINEAR SEDERHANA	
Latih Prediksi Ambil Data Uji CSV Prediksi Data Tunggal Update Data Asli Uji Banyak Data Data Management Data Admin Tentang Keluar Data History Prediksi	Data Asli Data Uji Hasil Grafik Data Asli Grafik Persamaan Grafik Data Gabungan Tabel Perbandingan
History ID History Date History Ket A B	

Gambar 3.14 Desain tampilan data history prediksi