BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan sesuatu yang baru atau memperbaiki sistem yang ada untuk meningkatkan kinerja sistem ini sendiri agar dapat memenuhi hasil yang di harapkan. Adapun tujuan dari perancangan yang diusulkan adalah :

1. Dapat memperbaiki sistem penyimpanan data yang lebih baik pada penyimpanan database.
2. Membantu mempercepat proses pencarian data yang tersimpan pada penyimpanan database.
3. Untuk mengubah sistem manual menjadi terkomputerisasi sehingga setiap proses yang dijalankan menjadi efektif.
4. Membuat laporan dari setiap data yang tersimpan pada databse.

4.1.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem informasi angkutan umum pada perusahaan nayla angkutan kota ini akan membuat pengolah data seperti data supir, data kendaraan, data trayek, data pengajuan, dan data pengeluaran beserta laporannya. Sistem ini akan dilengkapi akses login atau kunci masuk ke

pengolahan data dimana hanya pemilik perusahaan yang memiliki hak akses penuh dan bagian administrasi serta bagian garasi atau bengkel yang dapat mengakses data.

4.1.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

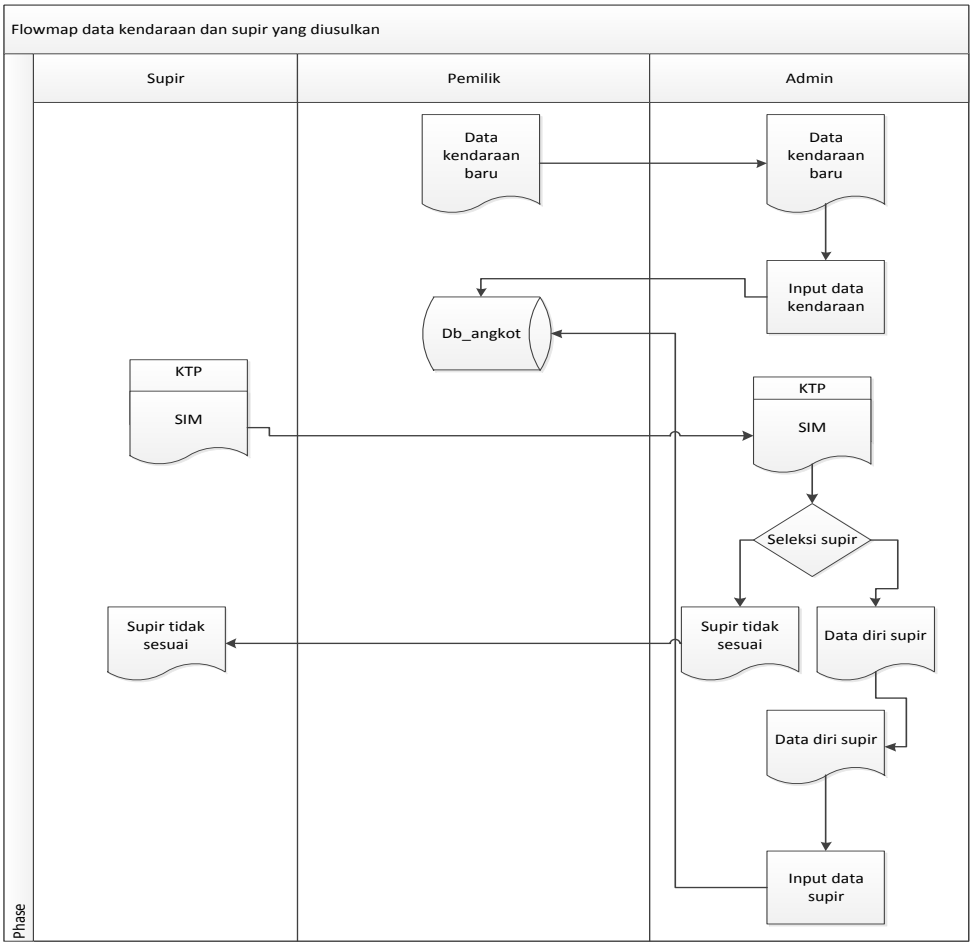
Prosedur yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Pemilik memberikan data kendaraan baru kepada admin untuk diinputkan ke dalam database data kendaraan.
2. Supir membawa persyaratan berupa SIM dan KTP kepada admin untuk di seleksi, jika tidak sesuai maka akan dikembalikan kepada supir dan jika sesuai maka akan diserahkan kepada admin untuk diinputkan kedalam database data supir.
3. Untuk data trayek admin mengambil data kendaraan dari database kedalam data trayek lalu diinputkan ke dalam database data trayek. Setelah itu admin mencetak laporan data trayek untuk diserahkan kepada supir, lalu supir menjalankan trayeknya dan membawa kembali data trayek yang sudah dijalankan untuk diserahkan kepada admin. Admin menginputkan data trayek yang sudah dijalankan dan mencetak data trayek untuk diserahkan kepada pemilik.
4. Untuk data pengajuan supir mengajukan pengajuan kepada bagian bengkel lalu diinputkan kedalam database data pengajuan dan mencetak laporan data pengajuan untuk diserahkan kepada pemilik

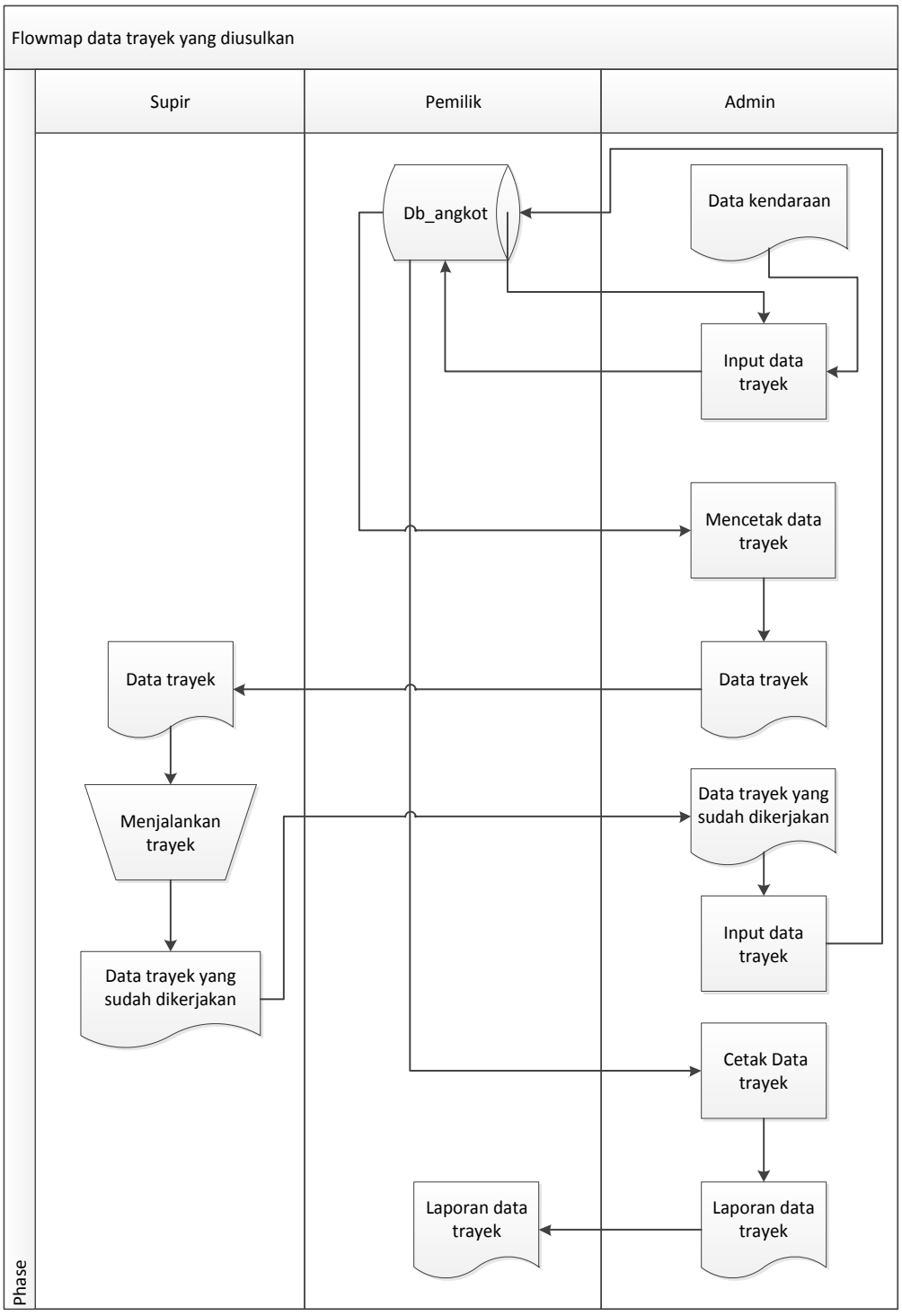
untuk divalidasi dan disetujui lalu diserahkan kembali ke bagian bengkel untuk melakukan proses yang diajukan.

5. Untuk data pengeluaran admin menginput data pengeluaran berdasarkan pengeluaran yang sudah terjadi dan mencetak data pengeluaran tersebut untuk diserahkan kepada pemilik.

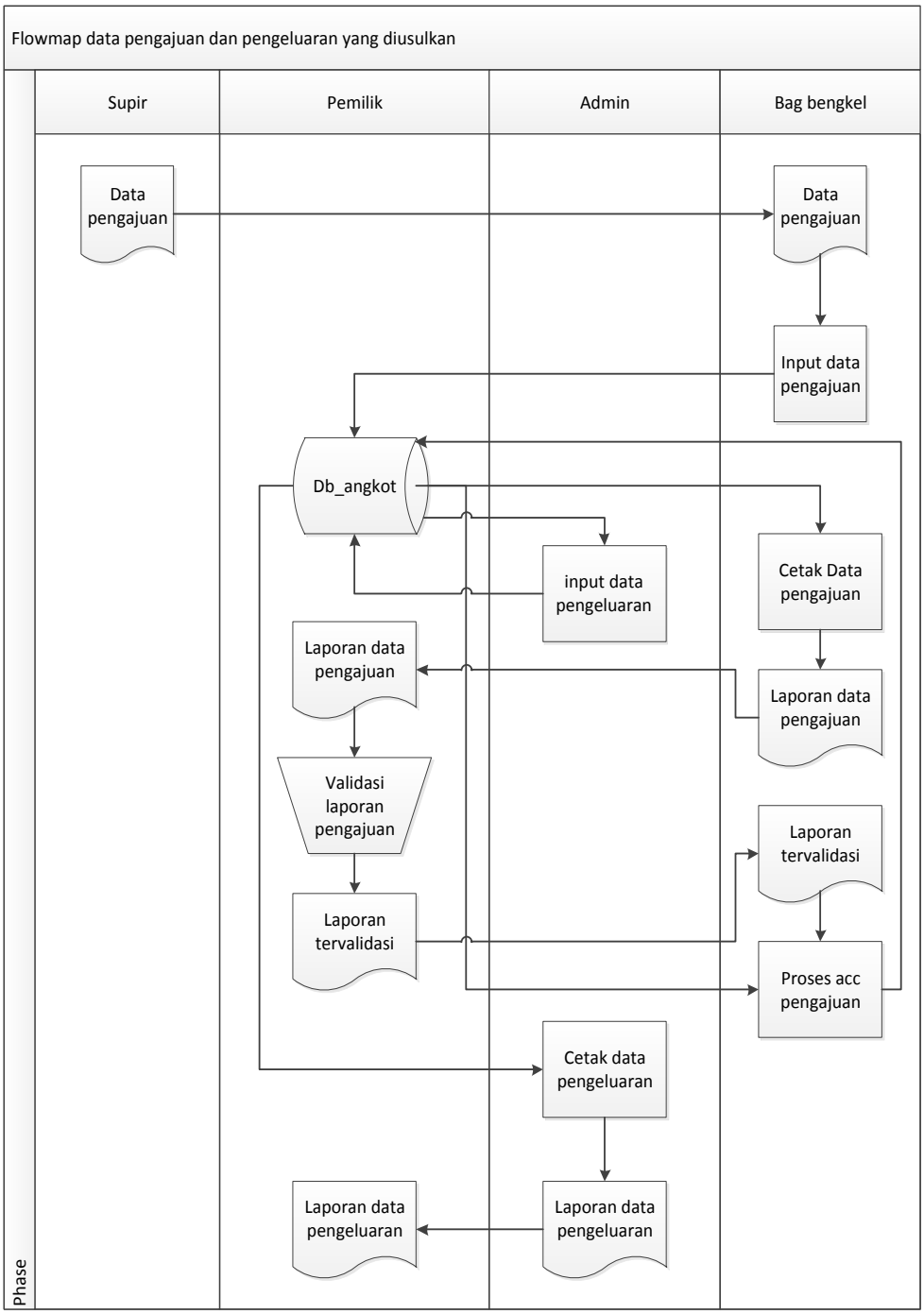
4.1.3.1.Flow Map



Gambar 4.1 flowmap data supir dan kendaraan yang diusulkan

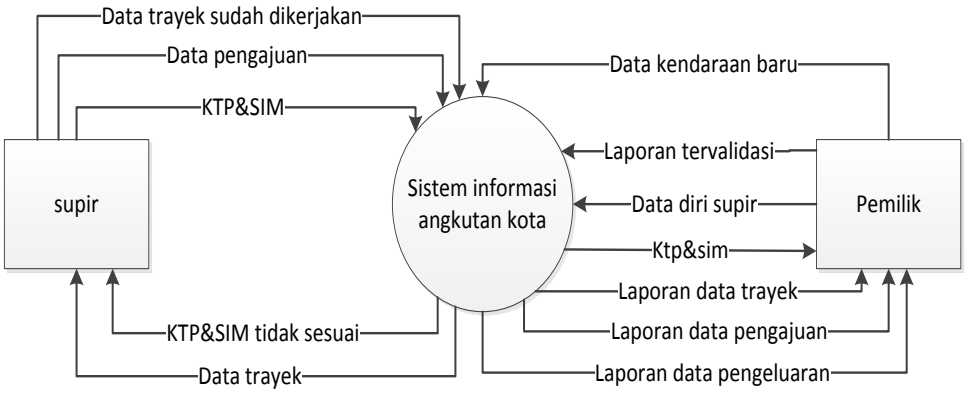


Gambar 4.2 flowmap data trayek yang diusulkan



Gambar 4.3 flowmap data pengajuan dan pengeluaran yang diusulkan

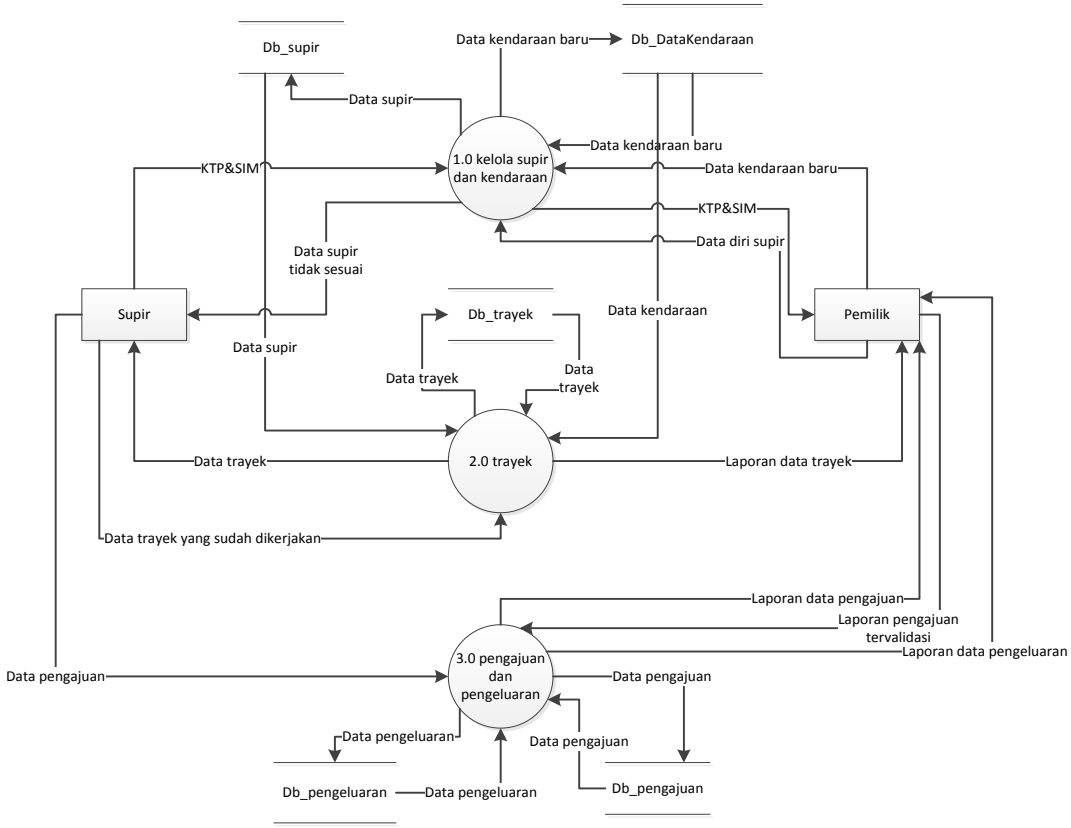
4.1.3.2.Diagram Konteks



Gambar 4.4 Diagram Konteks yang diusulkan

4.1.3.3.Data Flow Diagram

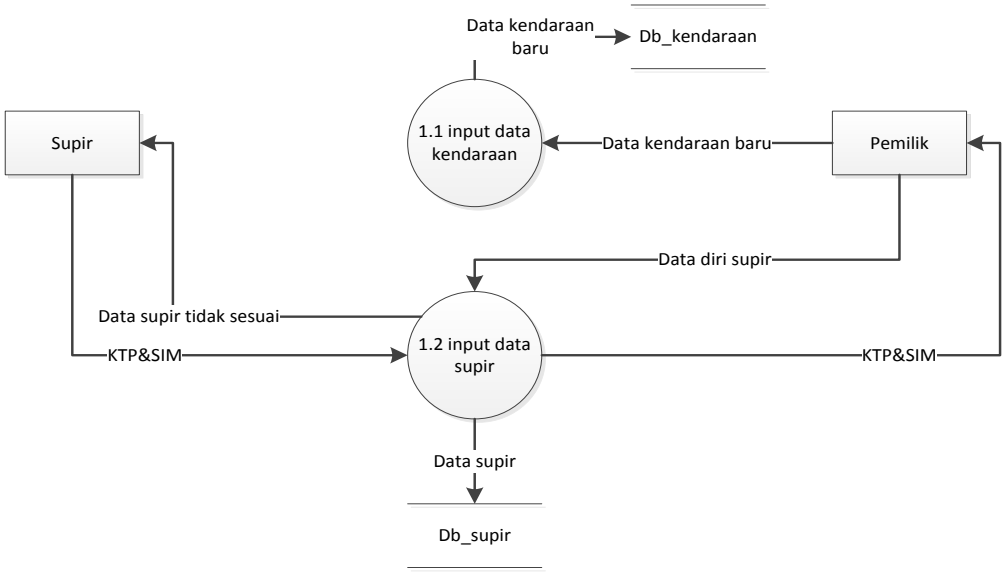
4.1.3.3.1. DFD Level 1



Gambar 4.5 dfd level 1 yang diusulkan

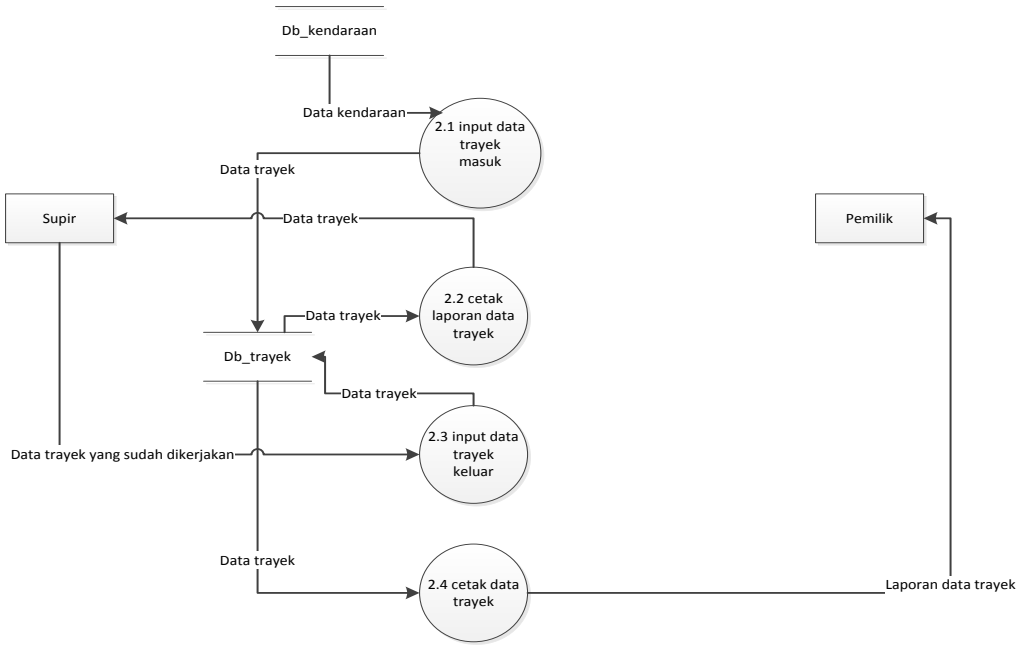
4.1.3.3.2. DFD Level 2

1. DFD Level 2 Proses 1



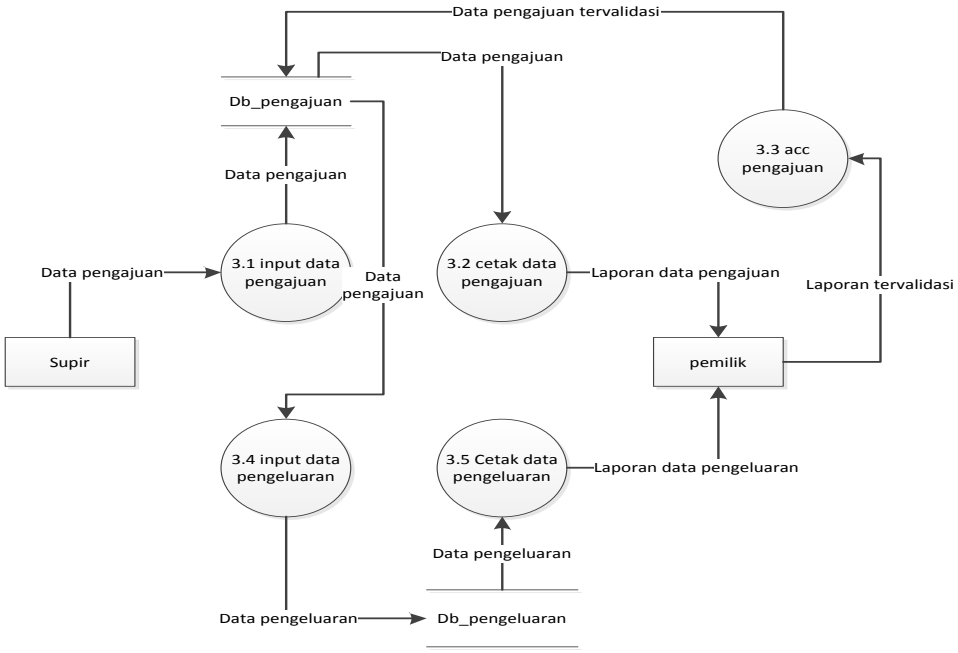
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 1 yang diusulkan

2. DFD Level 2 Proses 2



Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 2 yang diusulkan

3. DFD Level 2 Proses 3



Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3 yang diusulkan

4.1.3.4.Kamus Data

Kamus Data merupakan kumpulan data yang digunkana serta di hasilkan oleh perangkat lunak. berikut ini daftar seluruh data yang digunakan dan dihasilkan oleh perangkat lunak Nayla Angkutan Kota

1. Nama Arus Data = Data Supir

   Alias = -

   Arus Data = Proses 2 – supir, Proses 2 – Proses 4, Proses 2 – Proses 5

Struktur Data = Nama, Alamat, NoKTP, NoSIM, TempatTinggal, TempatTanggalLahir, Status

2. Nama Arus Data = Data Kendaraan

   Alias = -

   Arus Data = Pemilik – Proses 3, Proses 3 – Proses 4, Proses 3 – Proses 5

   Struktur Data = NoPolisi, KodeKendaraan, Merk, Jurusan, TahunIjinTrayek, TahunBerlakuTrayek, JumlahSetoranPerhari

3. Nama Arus Data = Data Trayek

   Alias = -

   Arus Data = Proses 4 – supir, Proses 4 – Pemilik, Proses 2 – Proses 4, Proses 3 – Proses 4

   Struktur Data = NoTrayek, KodeKendaraan, Jurusan, TanggalKeberangkatan, JamKeberangkatan, NamaSupir, JumlahSetoranPerhari, LamaPengembalian, TotalJumlahSetoran, SetoranYangDibayar, JumlahSisaSetoran

4. Nama Arus Data = Data Pengajuan

   Alias = -

   Arus Data = Supir – Proses 5, Proses 5 – Pemilik, Proses 2 – Proses 5, Proses 3 – Proses 5

Struktur Data = NoPengajuan, NamaSupir, KodeKendaraan, NoPolisi, JenisPengajuan, Jumlah, Biaya, Tanggal, Status

5. Nama Arus Data = Data Pengeluaran

   Alias = -

   Arus Data = Proses 6 – Pemilik, Proses 5 – Proses 6

   Struktur Data = NoPengeluaran, JenisPengeluaran, Jumlah, NoPolisi, KodeKendaraan, Biaya, tanggal

6. Nama Arus Data = Laporan Data Supir

   Alias = -

   Arus Data = Admin – Proses 7

   Struktur Data = Nama, Alamat, NoKTP, NoSIM, TempatTinggal, TempatTanggalLahir, Status

7. Nama Arus Data = Laporan Data Kendaraan

   Alias = -

   Arus Data = Admin – Proses 7

   Struktur Data = NoPolisi, KodeKendaraan, Merk, Jurusan, TahunIjinTrayek, TahunBerlakuTrayek, JumlahSetoranPerhari

8. Nama Arus Data = Laporan Data Trayek

   Alias = -

Arus Data = Admin – Proses 7

Struktur Data = NoTrayek, KodeKendaraan, Jurusan, TanggalKeberangkatan, JamKeberangkatan, NamaSupir, JumlahSetoranPerhari, LamaPengembalian, TotalJumlahSetoran, SetoranYangDibayar, JumlahSisaSetoran

9. Nama Arus Data = Laporan Data Pengajuan

   Alias = -

   Arus Data = Admin – Proses 7

   Struktur Data = NoPengajuan, NamaSupir, KodeKendaraan, NoPolisi, JenisPengajuan, Jumlah, Biaya, Tanggal, Status

10. Nama Arus Data = Laporan Data Pengeluaran

    Alias = -

    Arus Data = Admin – Proses 7

    Struktur Data = NoPengeluaran, JenisPengeluaran, Jumlah, NoPolisi, KodeKendaraan, Biaya, tanggal

4.1.4. Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data ditunjukan untuk merancang bentuk-bentuk tabel dan menggambarkan hubungan antar tabel tersebut. Penggunaan basis data (*database*) ini ditunjukan agar dalam pengoprasian dan pengimplementasian sistem diperoleh informasi yang lengkap.

4.1.4.1.Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data dan elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity atau relasi. Pada proses normalisasi selalu diuji beberapa kondisi sehingga menjadi kondisi yang diharapkan.

1. Bentuk unnormal

   Bentuk unnormal adalah suatu keadaan dimana data tidak memiliki suatu format tertentu atau data tidak lengkap dan terduplikasi.

   {KodeKendaraan, NoPolisi, Merk, Jurusan, TahunIjinTrayek, TahunBerlakuTrayek, JumlahSisaSetoran, NoPengajuan, NamaSupir, KodeKendaraan, NoPolisi, JenisPengajuan, Jumlah, Biaya, Tanggal, Status, NoPengeluaran, JenisPengeluaran, Jumlah, NoPolisi, KodeKendaraan, Biaya, tanggal, Nama, Alamat, NoKTP, NoSIM, TempatTinggal, TempatTanggalLahir, Status, NoTrayek, KodeKendaraan, Jurusan, tanggalKeberangkatan, JamKeberangkatan, NamaSupir, JumlahSetoranPerhari, LamaPengembalian, TotalJumlahSetoran, SetoranYangDibayar, JumlahSisaSetoran, Id_User, Pass, Status}.

2. Bentuk Normal ke-1(1NF)

   {KodeKendaraan, NoPolisi, Merk, Jurusan, TahunIjinTrayek, TahunBerlakuTrayek, JumlahSetoranPerhari, NoPengajuan, NamaSupir, JenisPengajuan, Jumlah, Biaya, Tanggal, NoPengeluaran, JenisPengeluaran, Nama, Alamat, NoKTP, NoSIM, TempatTinggal, TempatTanggalLahir, Status, NoTrayek, TanggalKeberangkatan, JamKeberangkatan, LamaPengembalian, TotalJumlahSetoran, SetoranYangDibayar, JumlahSisaSetoran, Id_User, Pass}

3. Bentuk Normal ke-2(2NF)

   datakendaraan = {KodeKendaraan*, NoPolisi, Merk, Jurusan, TahunIjinTrayek, TahunBerlakuTrayek, JumlahSetoranPerhari}

   datapengajuan = {NoPengajuan*, NamaSupir, KodeKendaraan, NoPolisi, JenisPengajuan, Jumlah, Biaya, Tanggal, Status}

   datapengeluaran = {NoPengeluaran*, JenisPengeluaran, Jumlah, NoPolisi, KodeKendaraan, Biaya, tanggal}

   datasupir = {Nama*, Alamat, NoKTP, NoSIM, TempatTinggal, TempatTanggalLahir, Status}

   datatrayek = {NoTrayek*, KodeKendaraan, Jurusan, tanggalKeberangkatan, JamKeberangkatan, NamaSupir,

JumlahSetoranPerhari, LamaPengembalian, TotalJumlahSetoran, SetoranYangDibayar, JumlahSisaSetoran}

4. Bentuk normal ke-3 (3NF)

   datakendaraan = {KodeKendaraan*, NoPolisi, Merk**, Jurusan, JumlahSetoranPerhari }

   datapengajuan = {NoPengajuan*, NamaSupir, KodeKendaraan**, NoPolisi}

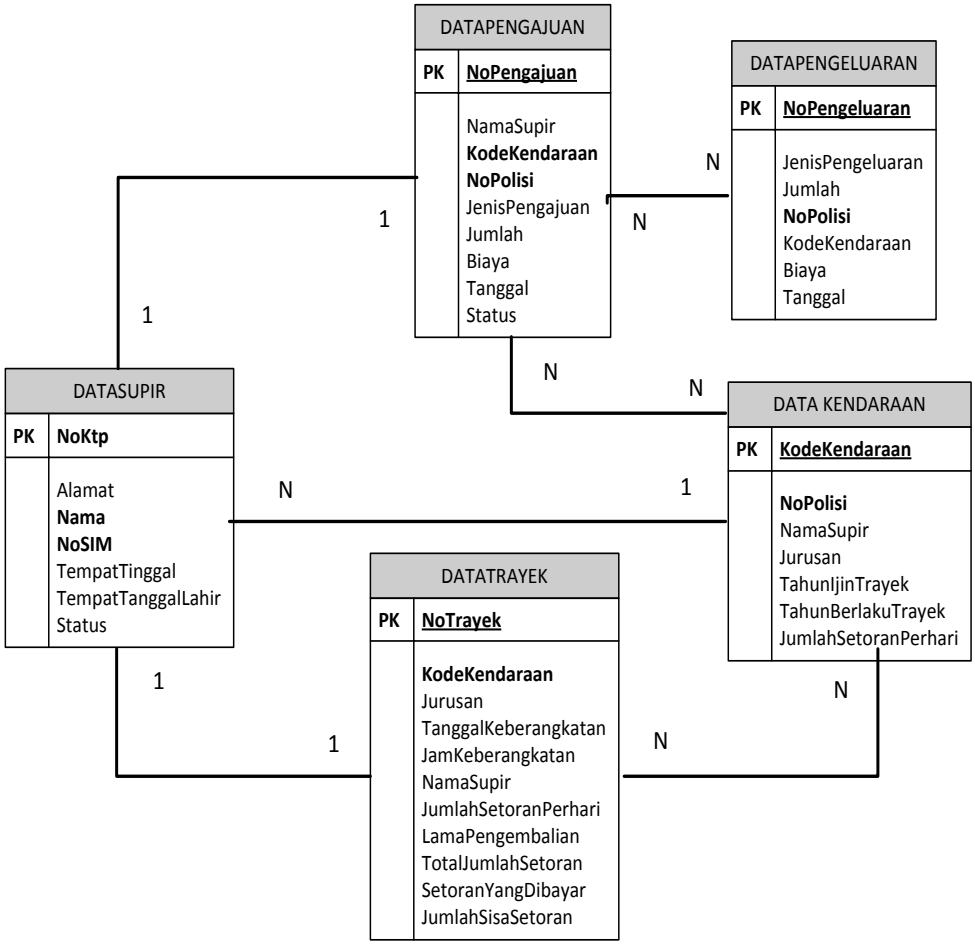
   datapengeluaran = {NoPengeluaran*, NoPolisi, KodeKendaraan**}

   datasupir = {Nama*}

   datatrayek = {NoTrayek*, KodeKendaraan**, Jurusan, NamaSupir, JumlahSetoranPerhari}

4.1.4.2.Relasi Tabel

Relasi tabel adalah bagan yang menggambarkan hubungan antar tabel satu dengan tabel yang lain sehingga membentuk basis data, dan adapula tabel yang tidak ada hubungan antara tabel satu dengan yang lainnya. Adapun Relasi Tabel dari Sistem Informasi Angkutan Kota pada Perusahaan Nayla Angkutan Kota adalah sebagai berikut.

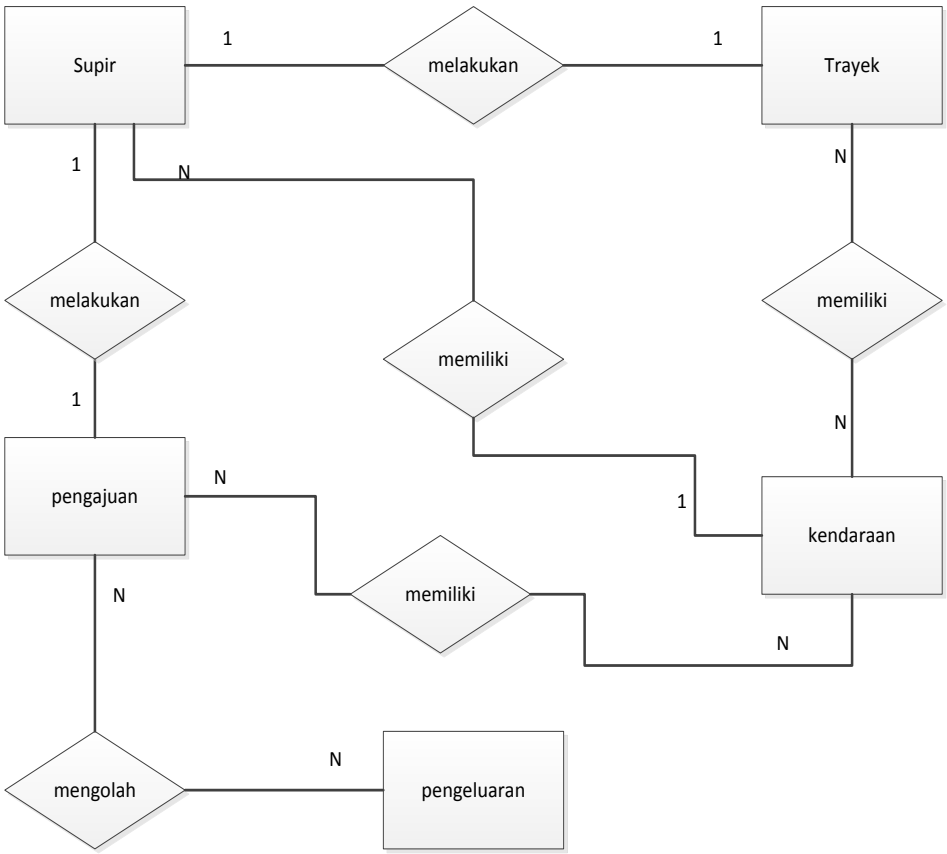


Gambar 4.9 Tabel Relasi

4.1.4.3.Entity Relationship Diagram

Entity relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk pemodelan basis data rasional, diagram ERD menggambarkan tabel dalam suatu database serta relasi / hubungan antara tabel-tabel tersebut. Adapun ERD dari

pembangunan Sistem Informasi penjualan Pada Nayla Angkutan Kota adalah sebagai berikut :



Gambar 4.10 Entity Relationship Diagram

4.1.4.4.Struktur File

1. Tabel supir

   Nama table : Data Supir

   Kunci file : Nama

   Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.1 Struktur File Tabel Supir

No	Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
1	Nama	Varchar	Nama Supir
2	Alamat	Varchar	Alamat Supir
3	NoKTP	Varchar	No KTP Supir
4	NoSIM	Varchar	No SIM Supir
5	TempatTinggal	Varchar	Tempat Tinggal Supir
6	TempatTanggalLahir	Varchar	Tempat&Tanggal Lahir Supir
7	Status	Varchar	Status Supir

2. Tabel Kendaraan

   Nama Tabel : Data Kendaraan

   Kunci File : KodeKendaraan

   Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.2 Struktur File Tabel Kendaraan

No	Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
1	KodeKendaraan	Varchar	Kode Kendaraan
2	NoPolisi	Varchar	No Polisi Kendaraan
3	Merk	Varchar	Merk/Type Kendaraan
4	Jurusan	Varchar	Jurusan/Trayek Kendaraan
5	TahunIjinTrayek	Date	Tahun Ijin Trayek
6	TahunBerlakuTrayek	Date	Tahun Berlaku Trayek

7	JumlahSetoranPerhari	Int	Setoran Kendaraan Perhari

3. Tabel Trayek

   Nama Tabel : Data Trayek

   Kunci File : NoTrayek

   Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.3 Struktur File Tabel Trayek

No	Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
1	NoTrayek	Int	No Trayek
2	KodeKendaraan	Varchar	Kode Kendaraan
3	Jurusan	Varchar	Jurusan/Trayek Kendaraan
4	TanggalKeberangkatan	Date	Tanggal keberangkatan
5	JamKeberangkatan	Varchar	Jam Keberangkatan
6	NamaSupir	Varchar	Nama Supir
7	JumlahSetoranPerhari	Int	Setoran Kendaraan Perhari
8	LamaPengembalian	Varchar	Lama Pengembalian Kendaraan
9	TotalJumlahSetoran	Int	Jumlah Semua Setoran
10	SetoranYangDibayar	Int	Setoran Yang Dibayar Supir
11	JumlahSisaSetoran	Int	Sisa Setoran

4. Tabel Pengajuan

   Nama Tabel : Data Pengajuan

   Kunci File : NoPengajuan

   Media Penyimpanan : Harddisk

Table 4.4 Struktur File Tabel Pengajuan

No	Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
1	NoPengajuan	Int	No Pengajuan
2	NamaSupir	Varchar	Nama Supir
3	KodeKendaraan	Varchar	Kode Kendaraan
4	NoPolisi	Varchar	No Polisi Kendaraan
5	JenisPengajuan	Varchar	Jenis Pengajuan
6	Jumlah	Varchar	Jumlah Pengajuan
7	Biaya	Int	Biaya Pengajuan
8	Tanggal	Date	Tanggal Pengajuan
9	Status	Varchar	Status pengajuan

5. Tabel Pengeluaran

   Nama Tabel : Data Pengeluaran

   Kunci File : NoPengeluaran

   Media Penyimpanan : Harddisk

Table 4.5 Struktur File Tabel Pengeluaran

No	Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
1	NoPengeluaran	Int	No Pengeluaran
2	JenisPengeluaran	Varchar	Jenis Pengeluaran
3	Jumlah	Varchar	Jumlah Pengeluaran
4	NoPolisi	Varchar	No Polisi Kendaraan
5	KodeKendaraan	Varchar	kode Kendaraan
6	Biaya	Int	Biaya Pengeluaran
7	Tanggal	Date	Tanggal Pengeluaran

4.1.4.5.Kodifikasi

Pengkodean dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara lebih singkat. dengan dibuat pengkodean, kesalahan dalam mengidentifikasi objek dapat dikurangi dan berguna untuk mengelompokan data. tujuan pengkodean adalah untuk mempermudah proses pencarian data guna penyajian informasi.

KodeKendaraan = SC01

Keterangan: 1. SC = Singkatan dari jurusan sd.serang-caringin

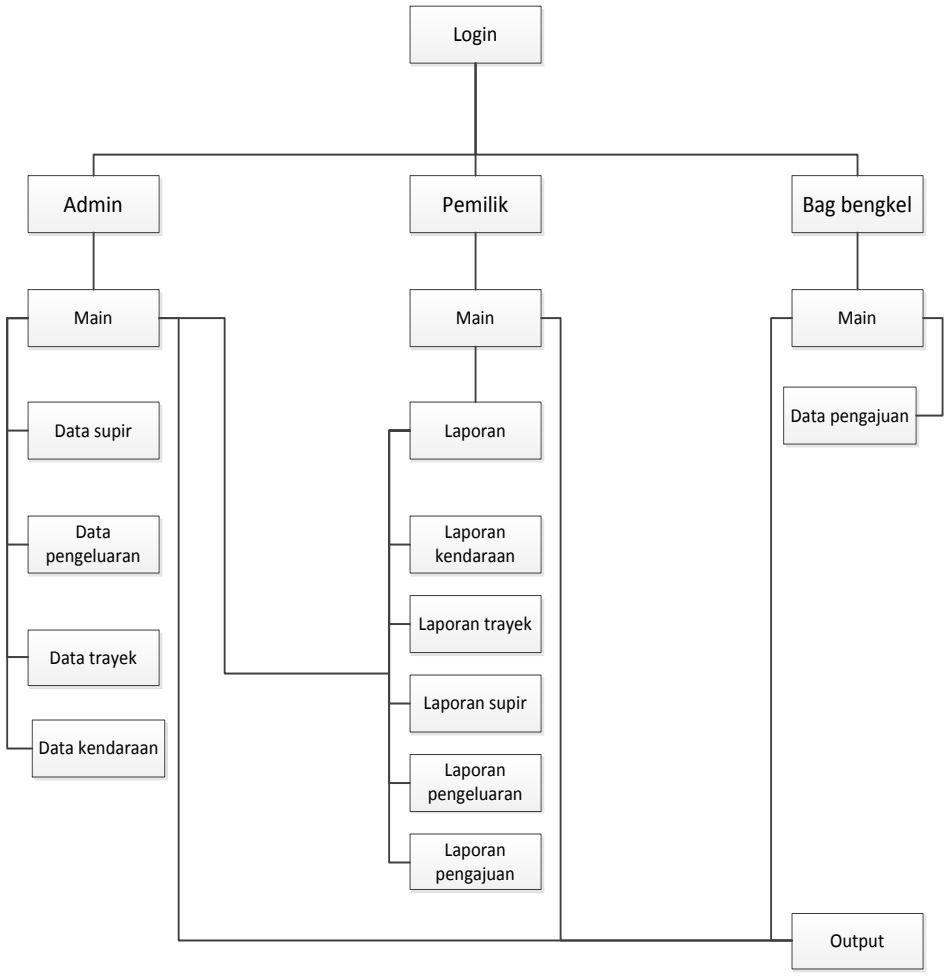
2. 01 = Jumlah kendaraan

4.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan Antar muka dibuat untuk mengetahui Sistem Informasi yang dibutuhkan di Nayla Angkutan Kota.

4.2.1. Struktur Menu

Struktur menu menunjukkan field-field yang dibutuhkan dalam sistem agar dapat mempermudah user untuk mengaksesnya.



Gambar 4.11 Struktur Menu

4.2.2. Perancangan Input

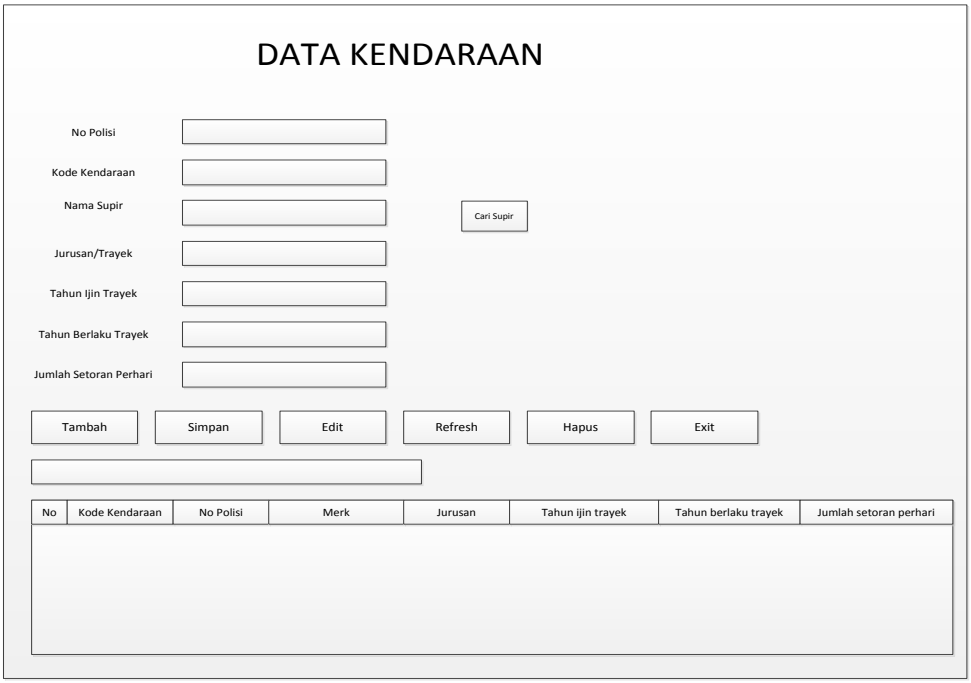
1. Perancangan main



Gambar 4.12 rancangan main

Perancangan tampilan main adalah tampilan halaman depan yang menampilkan pilihan beberapa tombol yang digunakan untuk melanjutkan proses, keterangan tombol diatas adalah : tombol file untuk logout, tombol kendaraan untuk menampilkan tabel data kendaraan, tombol supir untuk menampilkan tabel data supir, tombol trayek untuk menampilkan tabel data trayek, tombol pengeluaran untuk menampilkan tabel data pengeluaran, tombol pengajuan untuk menampilkan tabel data pengajuan. Sedangkan tombol laporan untuk menampilkan laporan.

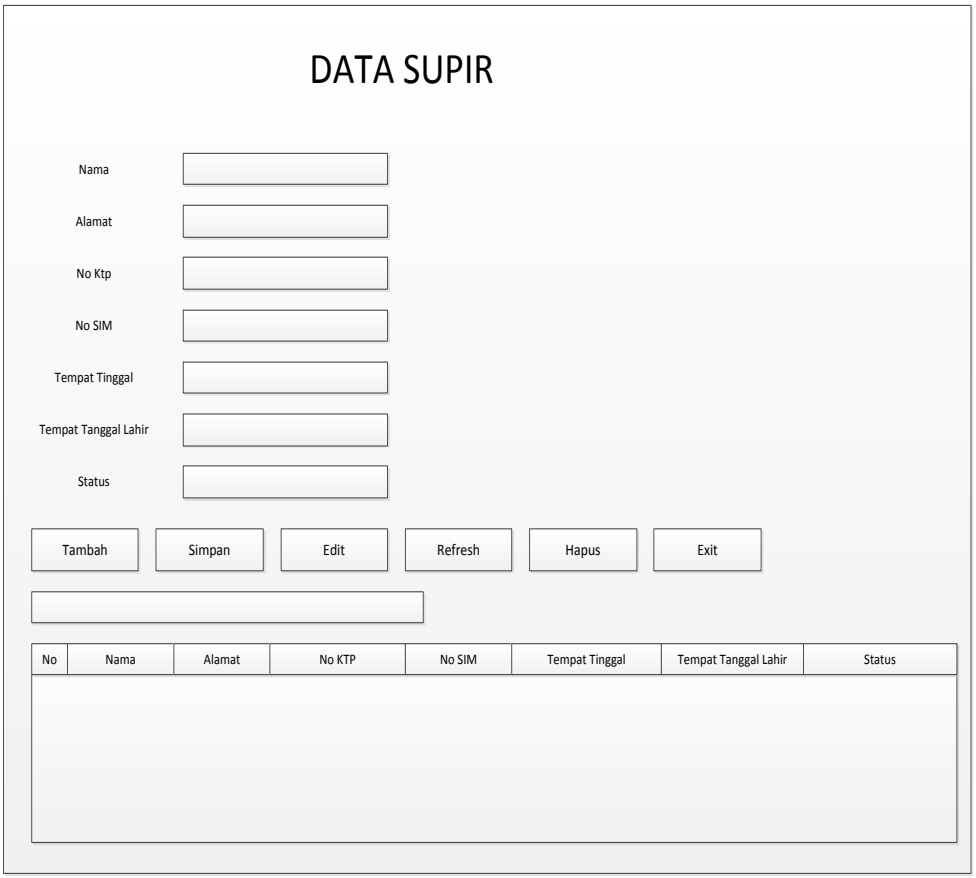
2. Tampilan data kendaraan



Gambar 4.13 tampilan data kendaraan

Rancangan data kendaraan ini untuk menambahkan data jumlah kendaraan atau merubah data yang sudah ada sebelumnya. Keterangan prosesnya sebagai berikut : tombol tambah untuk menambahkan data kendaraan yang baru, tombol simpan untuk menyimpan data yang telah diisi, tombol edit untuk merubah data yang ada, tombol refresh untuk menyegarkan form, tombol hapus untuk menghapus data yang ada, tombol exit untuk kembali ke halaman mainmenu.

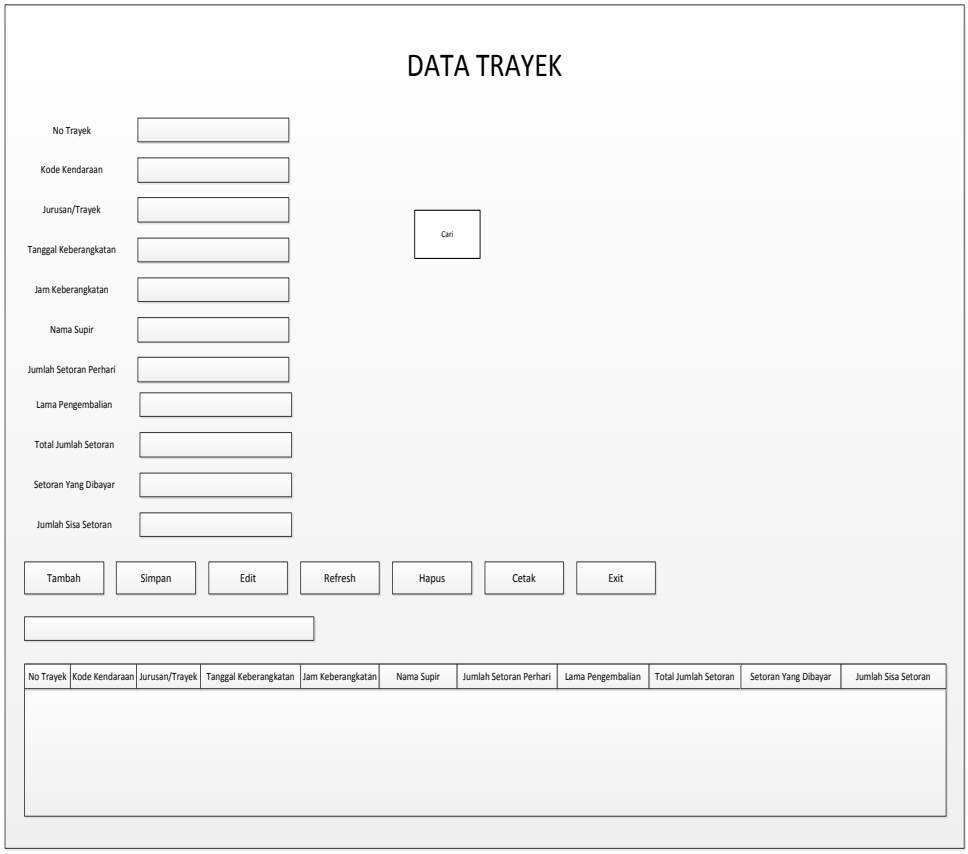
3. Tampilan data supir



Gambar 4.14 tampilan data supir

Rancangan data supir ini untuk menambahkan data jumlah supir atau merubah data yang sudah ada sebelumnya. Keterangan prosesnya sebagai berikut : tombol tambah untuk menambahkan data supir yang baru, tombol simpan untuk menyimpan data yang telah diisi, tombol edit untuk merubah data yang ada, tombol refresh untuk menyegarkan form, tombol hapus untuk menghapus data yang ada, tombol exit untuk kembali ke halaman mainmenu.

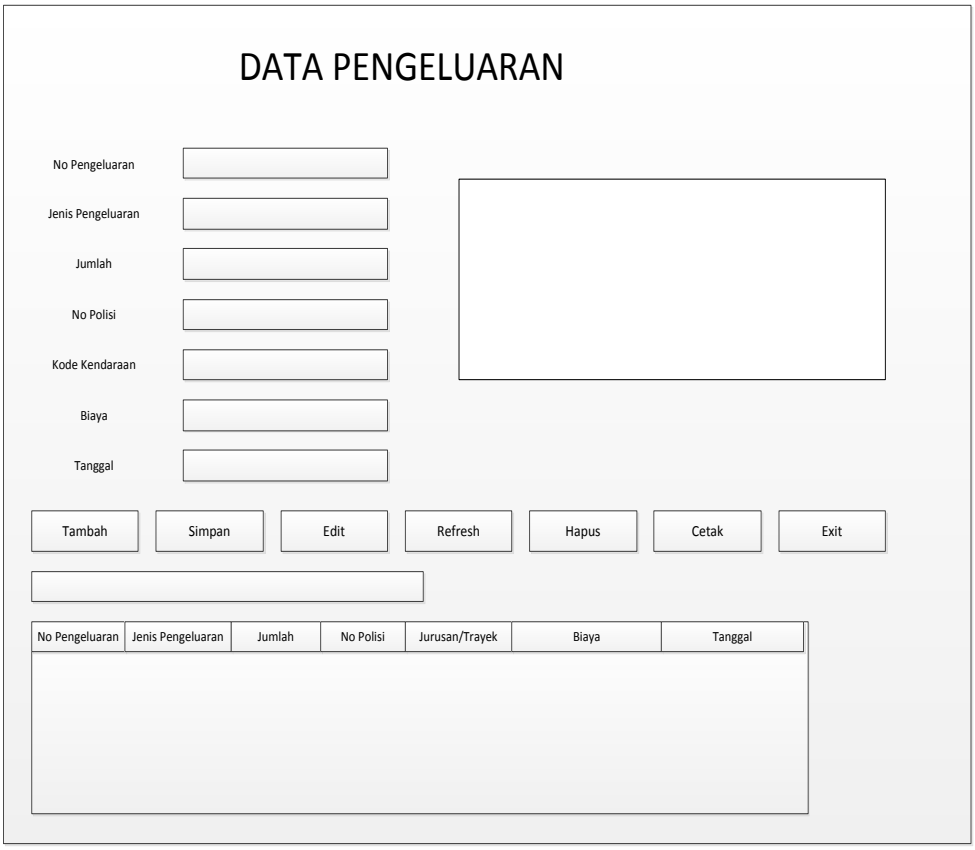
4. Tampilan data trayek



Gambar 4.15 tampilan data trayek

Rancangan data trayek ini untuk menambahkan data jumlah trayek lalu mencetaknya dan merubah data yang sudah ada sebelumnya. Keterangan prosesnya sebagai berikut : tombol tambah untuk menambahkan data trayek yang baru, tombol simpan untuk menyimpan data yang telah diisi, tombol edit untuk merubah data yang ada, tombol refresh untuk menyegarkan form, tombol hapus untuk menghapus data yang ada, tombol exit untuk kembali ke halaman mainmenu, tombol cetak untuk mencetak data yang ada.

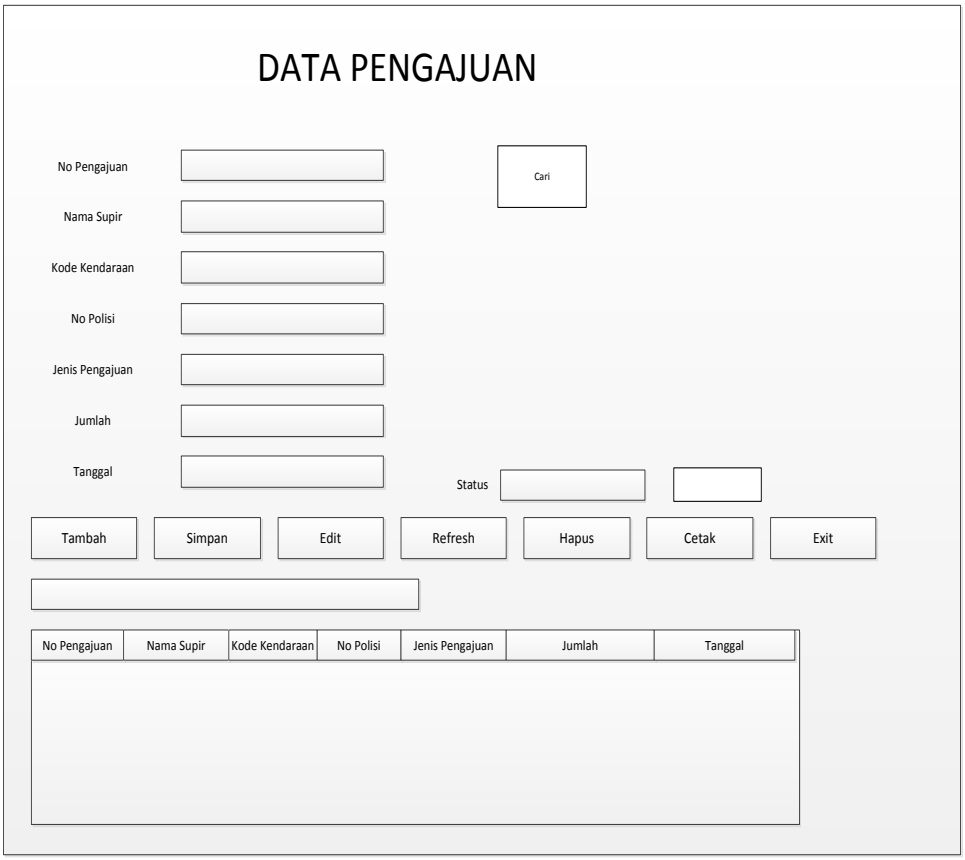
5. Tampilan data pengeluaran



Gambar 4.16 tampilan data pengeluaran

Rancangan data pengeluaran ini untuk menambahkan data jumlah pengeluaran atau merubah data yang sudah ada sebelumnya. Keterangan prosesnya sebagai berikut : tombol tambah untuk menambahkan data pengeluaran yang baru, tombol simpan untuk menyimpan data yang telah diisi, tombol edit untuk merubah data yang ada, tombol refresh untuk menyegarkan form, tombol hapus untuk menghapus data yang ada, tombol exit untuk kembali ke halaman mainmenu, tombol cetak untuk mencetak data yang ada.

6. Tampilan data pengajuan

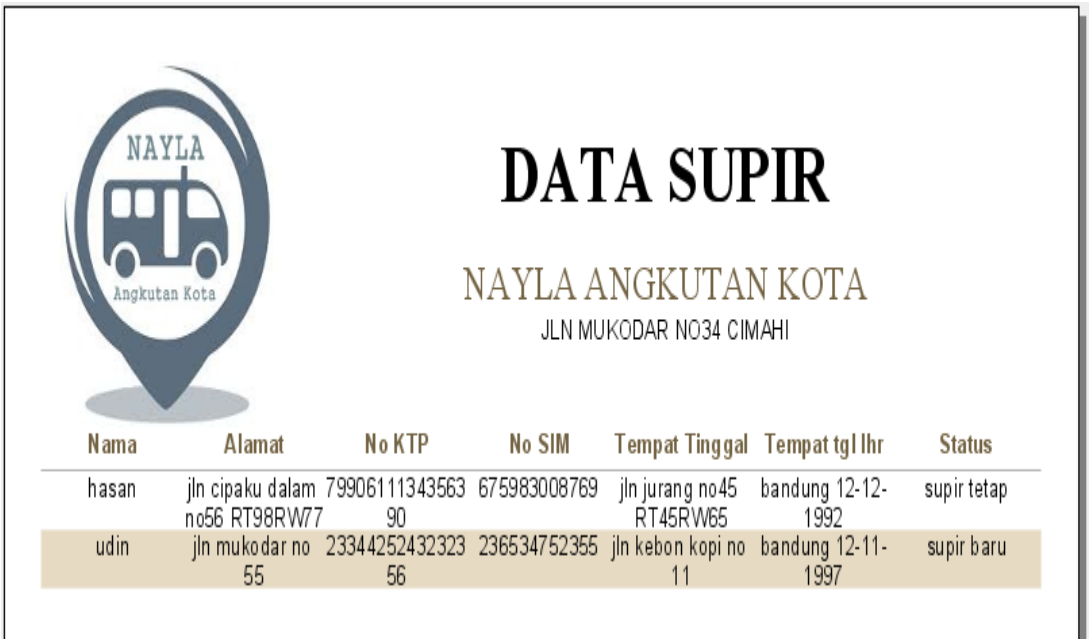


Gambar 4.17 tampilan data pengajuan

Rancangan data pengajuan ini untuk menambahkan data jumlah pengajuan atau merubah data yang sudah ada sebelumnya. Keterangan prosesnya sebagai berikut : tombol tambah untuk menambahkan data pengajuan yang baru, tombol simpan untuk menyimpan data yang telah diisi, tombol edit untuk merubah data yang ada, tombol refresh untuk menyegarkan form, tombol hapus untuk menghapus data yang ada, tombol exit untuk kembali ke halaman mainmenu, tombol cetak untuk mencetak data yang ada.

4.2.3. Perancangan Output

1. Output Data Supir



DATA SUPIR

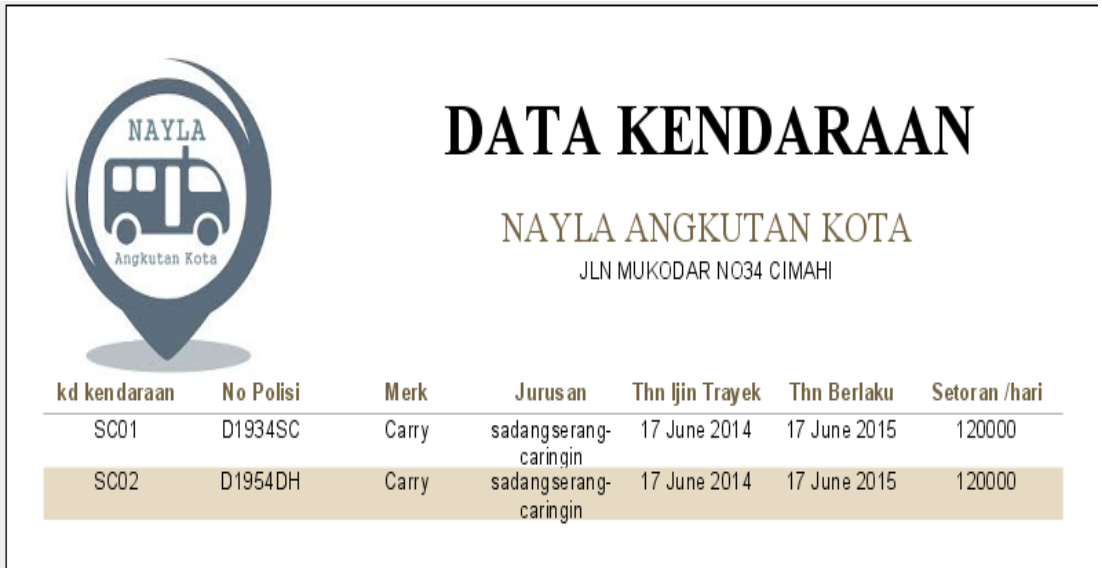
NAYLA ANGKUTAN KOTA

JLN MUKODAR NO34 CIMAHI

Nama	Alamat	No KTP	No SIM	Tempat Tinggal	Tempat tgl lhr	Status
hasan	jln cipaku dalam no56 RT98RW77	7990611134356390	675983008769	jln jurang no45 RT45RW65	bandung 12-12-1992	supir tetap
udin	jln mukodar no 55	2334425243232356	236534752355	jln kebon kopi no 11	bandung 12-11-1997	supir baru

Gambar 4.18 Output Data Supir

2. Output Data Kendaraan



DATA KENDARAAN

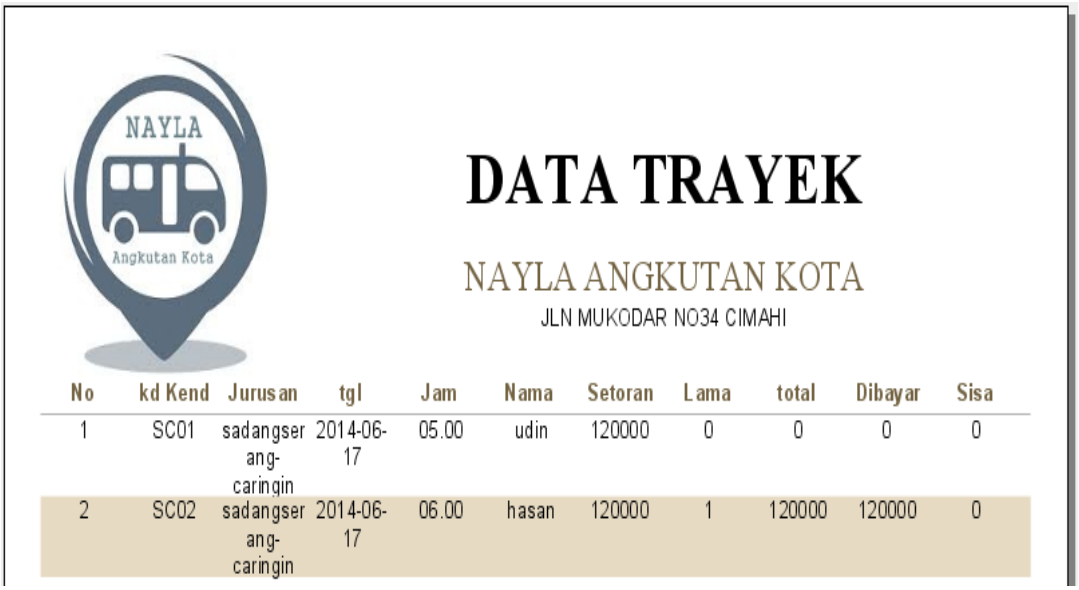
NAYLA ANGKUTAN KOTA

JLN MUKODAR NO34 CIMAHI

kd kendaraan	No Polisi	Merk	Jurusan	Thn Ijin Trayek	Thn Berlaku	Setoran /hari
SC01	D1934SC	Carry	sadangserang-caringin	17 June 2014	17 June 2015	120000
SC02	D1954DH	Carry	sadangserang-caringin	17 June 2014	17 June 2015	120000

Gambar 4.19 Output Data Kendaraan

3. Output Data Trayek



DATA TRAYEK

NAYLA ANGKUTAN KOTA

JLN MUKODAR NO34 CIMAHI

No	kd Kend	Jurusan	tgl	Jam	Nama	Setoran	Lama	total	Dibayar	Sisa
1	SC01	sadangser ang-caringin	2014-06-17	05.00	udin	120000	0	0	0	0
2	SC02	sadangser ang-caringin	2014-06-17	06.00	hasan	120000	1	120000	120000	0

Gambar 4.20 Output Data Trayek

4. Output Data Pengeluaran



DATA PENGELUARAN

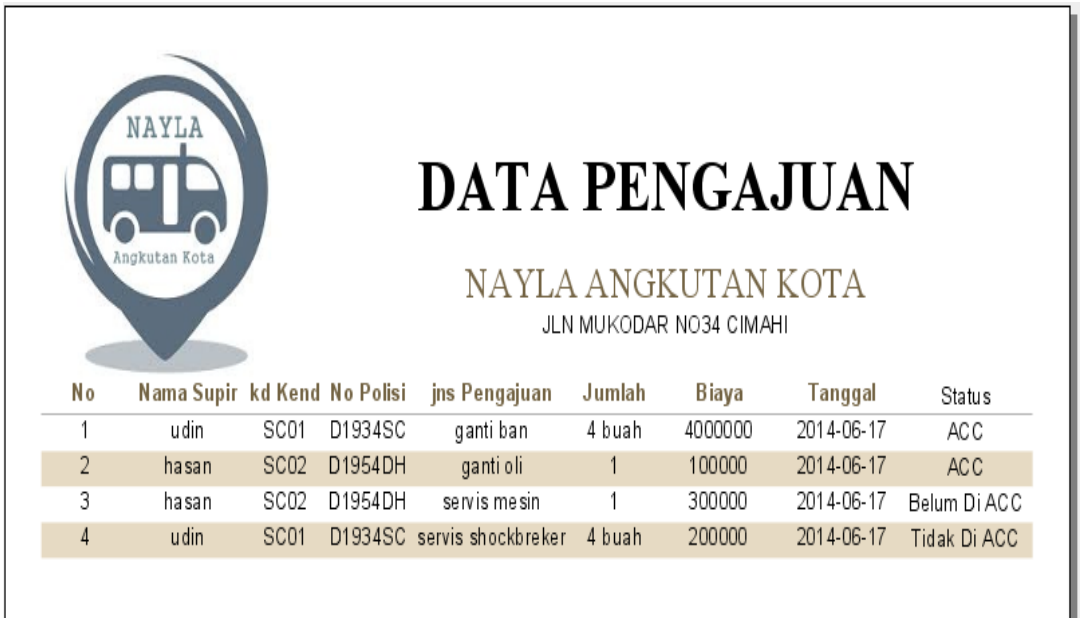
NAYLA ANGKUTAN KOTA

JLN MUKODAR NO34 CIMAHI

No	jns Pengeluaran	Jumlah	No Polisi	Jurusan	Biaya	Tanggal
1	ganti ban	4 buah	D1934SC	SC01	4000000	2014-06-17

Gambar 4.21 Output Data Pengeluaran

5. Output Data Pengajuan



DATA PENGAJUAN

NAYLA ANGKUTAN KOTA

JLN MUKODAR NO34 CIMAHI

No	Nama Supir	kd Kend	No Polisi	jns Pengajuan	Jumlah	Biaya	Tanggal	Status
1	udin	SC01	D1934SC	ganti ban	4 buah	4000000	2014-06-17	ACC
2	hasan	SC02	D1954DH	ganti oli	1	100000	2014-06-17	ACC
3	hasan	SC02	D1954DH	servis mesin	1	300000	2014-06-17	Belum Di ACC
4	udin	SC01	D1934SC	servis shockbreker	4 buah	200000	2014-06-17	Tidak Di ACC

Gambar 4.22 Output Data Pengajuan

6. Output Cetak Trayek



TRAYEK

NAYLA ANGKUTAN KOTA

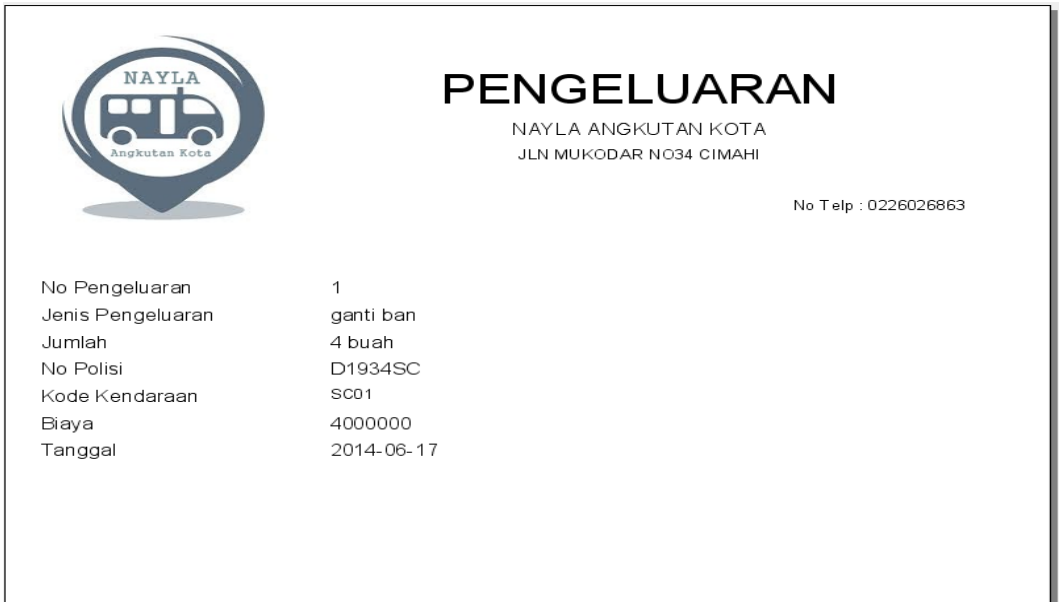
JLN MUKODAR NO34 CIMAHI

No Telp : 0226026863

NoTrayek	2
Kode Kendaraan	SC02
Jurusan	sadangserang-
Tgl berangkat	2014-06-17
Jam Berangkat	06.00
Nama Supir	hasan
jml Setoran /hari	120000
Lama Trayek /hari	1
Total Setoran	120000
Setoran Dibayar	120000
Jml Sisa Setoran	0

Gambar 4.23 Output Cetak Trayek

7. Output Cetak Pengeluaran



PENGELUARAN

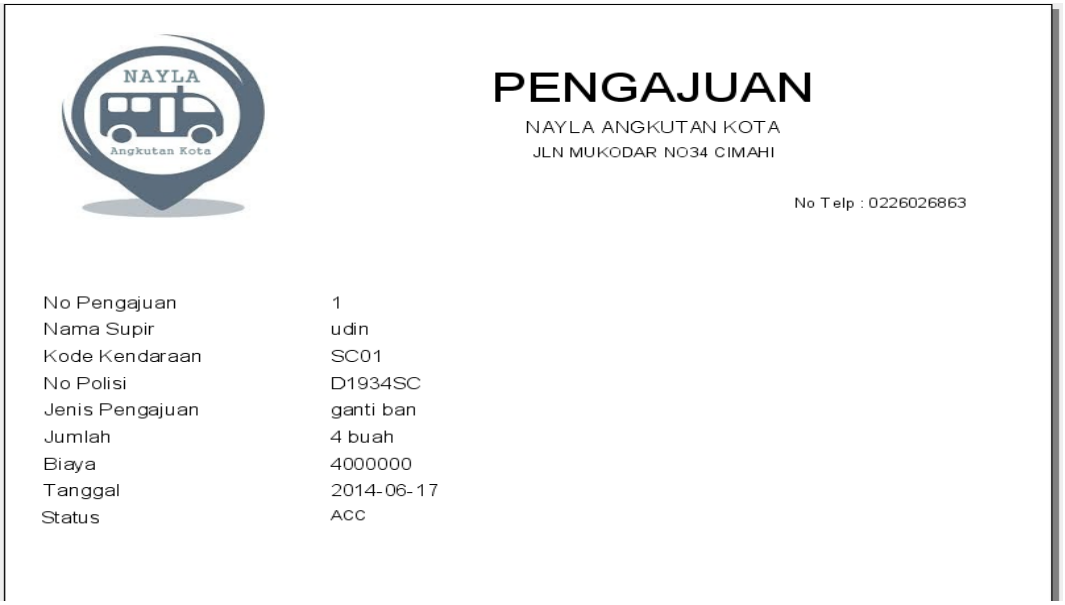
NAYLA ANGKUTAN KOTA
JLN MUKODAR NO34 CIMAHI

No Telp : 0226026863

No Pengeluaran	1
Jenis Pengeluaran	ganti ban
Jumlah	4 buah
No Polisi	D1934SC
Kode Kendaraan	SC01
Biaya	4000000
Tanggal	2014-06-17

Gambar 4.24 Output Cetak Pengeluaran

8. Output Cetak Pengajuan



PENGAJUAN

NAYLA ANGKUTAN KOTA
JLN MUKODAR NO34 CIMAHI

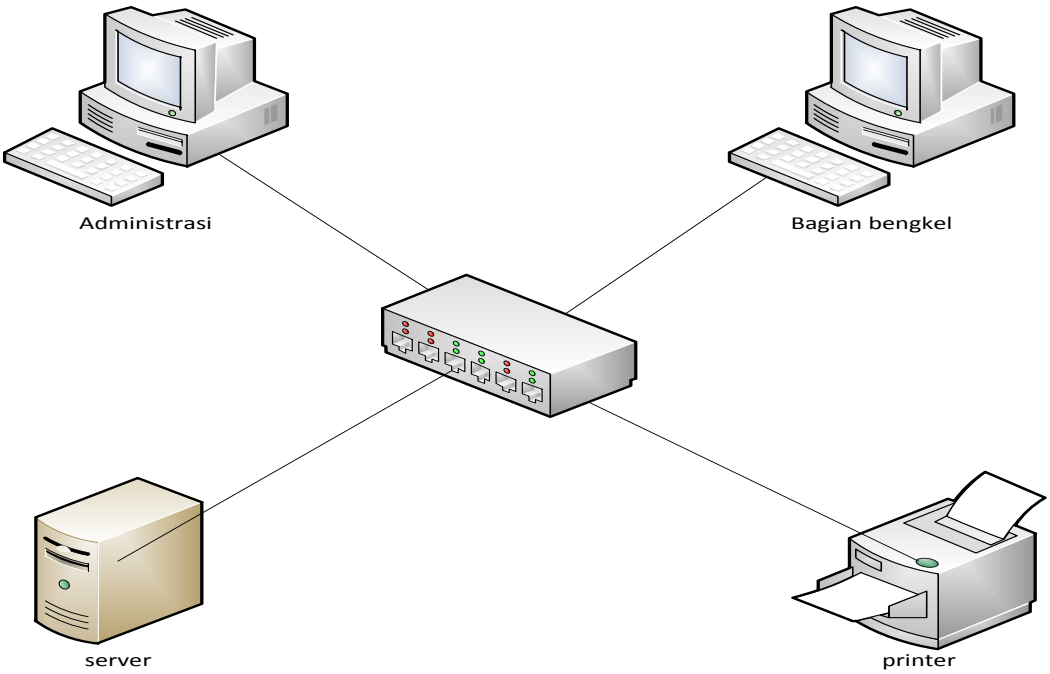
No Telp : 0226026863

No Pengajuan	1
Nama Supir	udin
Kode Kendaraan	SC01
No Polisi	D1934SC
Jenis Pengajuan	ganti ban
Jumlah	4 buah
Biaya	4000000
Tanggal	2014-06-17
Status	ACC

Gambar 4.25 Output Cetak Pengajuan

4.3. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan untuk mendukung Sistem informasi angkutan kota pada perusahaan Nayla Angkutan Kota ini akan menggunakan tipe jaringan komputer LAN *(Local Area Network*), karena setiap proses akan dilakukan pada satu bangunan, dengan model konfigurasi dimana ada satu server dan yang lainnya client yang dapat mengakses file didalam server. Media transmisi menggunakan kabel twistad pair (UTP) dengan konektor RJ45. Topologi bintang merupakan bentuk topologi yang barupa konvergensi dari node tengak kesetiap node atau pengguna topologi bintang termasuk topologi jaringan dengan biaya menengah.



Gambar 4.26 arsitektur jaringan

4.4 Implementasi

Tahapan implementasi sistem adalah tahapan dimana perancangan sistem sudah selesai dibuat. Implementasi Sistem Informasi Angkutan Kota ini menggunakan bahasa pemrograman Java dan Basis Data Menggunakan MySQL. Implementasi seluruhnya dilakukan perangkat keras PC (*personal computer*) dengan menggunakan sistem operasi Microsoft Windows 7.

4.4.1. Batasan Implementasi (optional)

Terdapat batasan di dalam pengimplementasian perangkat lunak dari Sistem Informasi Angkutan terdapat beberapa batasan-batasan diantaranya:

1. Sistem informasi ini hanya difokuskan pada pencatatan dan pembuatan laporan data supir, data kendaraan, data trayek, data pengeluaran, dan data pengajuan.
2. Sistem informasi ini hanya dapat dilakukan administrator yaitu bagian bengkel, administrasi, dan pemilik.
3. Sistem ini tidak disediakan untuk pembuatan laporan keuangan dan penggajian.

4.4.2. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk Mengembangkan perangkat lunak ini menggunakan NetBeans IDE 7.1.2 berbahasa pemrograman java, database menggunakan XAMMP v3.2.1 untuk mengakses MySQL, untuk membuat laporan menggunakan iReport 5.1.0, mengubah aplikasi

menjadi EXE menggunakan Install Creator Pro, dan Sistem Operasi yang digunakan Windows 7.

4.4.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mendukung kinerja sistem yang dirancang antara lain:

1. Server
    A. Harddisk minimal 80 GB
    B. Memory Minimal 512 GB
    C. VGA minimal 256 Mb
    D. Processor Dual Core
    E. Printer
    F. Mouse
    G. Keyboard
    H. Monitor
2. Client
    A. Memory minimal 256 MB
    B. VGA minimal 128 Mb
    C. Harddisk minimal 60 GB
    D. Processor pentium IV
    E. Printer
    F. Mouse
    G. Keyboard

4.4.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

1. Tabel Data Kendaraan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `datakendaraan` (
  `KodeKendaraan` varchar(50) NOT NULL,
  `NoPolisi` varchar(50) NOT NULL,
  `Merk` varchar(50) NOT NULL,
  `Jurusan` varchar(50) NOT NULL,
  `TahunIjinTrayek` date NOT NULL,
  `TahunBerlakuTrayek` date NOT NULL,
  `JumlahSetoranPerhari` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`KodeKendaraan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2. Tabel Data Supir

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `datasupir` (
  `Nama` varchar(100) NOT NULL,
  `Alamat` varchar(50) NOT NULL,
  `NoKTP` varchar(100) NOT NULL,
  `NoSIM` varchar(100) NOT NULL,
  `TempatTinggal` varchar(50) NOT NULL,
  `TempatTanggalLahir` varchar(50) NOT NULL,
  `Status` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Nama`)
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Tabel Data Trayek

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `datatrayek` (
  `NoTrayek` int(50) NOT NULL,
  `KodeKendaraan` varchar(100) NOT NULL,
  `Jurusan` varchar(50) NOT NULL,
  `tanggalKeberangkatan` date NOT NULL,
  `JamKeberangkatan` varchar(20) NOT NULL,
  `NamaSupir` varchar(50) NOT NULL,
  `JumlahSetoranPerhari` int(10) NOT NULL,
  `LamaPengembalian` varchar(20) NOT NULL,
  `TotalJumlahSetoran` int(10) NOT NULL,
  `SetoranYangDibayar` int(10) NOT NULL,
  `JumlahSisaSetoran` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`NoTrayek`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4. Tabel Data Pengeluaran

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `datapengeluaran` (
  `NoPengeluaran` int(50) NOT NULL,
  `JenisPengeluaran` varchar(100) NOT NULL,
  `Jumlah` varchar(50) NOT NULL,
  `NoPolisi` varchar(50) NOT NULL,
```

```
`KodeKendaraan` varchar(50) NOT NULL,
`Biaya` int(10) NOT NULL,
`tanggal` date NOT NULL,
PRIMARY KEY (`NoPengeluaran`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

5. Tabel Data Pengajuan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `datapengajuan` (
`NoPengajuan` int(50) NOT NULL,
`NamaSupir` varchar(100) NOT NULL,
`KodeKendaraan` varchar(50) NOT NULL,
`NoPolisi` varchar(50) NOT NULL,
`JenisPengajuan` varchar(50) NOT NULL,
`Jumlah` varchar(50) NOT NULL,
`Biaya` int(20) NOT NULL,
`tanggal` date NOT NULL,
`Status` varchar NOT NULL,
PRIMARY KEY (`NoPengajuan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.4.5. Implementasi Antar Muka

Pada tahap implementasi antar muka ini, lebih menitiberatkan pada implementasi antar muka halaman utama yang merupakan pusat penghubung dengan antarmuka lainnya.

1. Implementasi antar muka halaman utama

Form halaman utama ini merupakan sentral dari seluruh kegiatan proses yang ada pada perangkat lunak ini. Form ini berisikan menu-menu utama yang dapat mengakses dan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. Berikut ini adalah implementasi antar muka dari setiap halaman yang dibuat.

Tabel 4.6 Implementasi Halaman Utama

Menu	Deskripsi	Nama File
File	Menu untuk melakukan logout	Main.java
Kendaraan	Menu untuk pengolaan data kendaraan	Main.java
Supir	Menu untuk pengelolaan data supir	Main.java
Trayek	Menu untuk pengelolaan data trayek	Main.java
Pengeluaran	Menu untuk	Main.java

	pengelolaan data pengeluaran	
Pengajuan	Menu untuk mengelola data pengajuan	Main.java
Laporan kendaraan	Menu untuk mengakses laporan data kendaraan	Main.java
Laporan data supir	Menu untuk mengakses laporan data supir	Main.java
Laporan data trayek	Menu untuk mengakses laporan data trayek	Main.java
Laporan data pengeluaran	Menu untuk mengakses laporan data pengeluaran	Main.java
Laporan data pengajuan	Menu untuk mengakses laporan data pengajuan	Main.java

2. Implementasi Antar Muka Halaman file

Tabel 4.7 Implementasi Halaman File

Menu	Deskripsi	Nama File
Logout	Tombol untuk melakukan logout	Main.java

3. Implementasi Antar Muka Halaman Kendaraan

Tabel 4.8 Implementasi Halaman Kendaraan

Menu	Deskripsi	Nama File
Data kendaraan	Tombol untuk menghubungkan ke pengolahan data kendaraan	Main.java

4. Implementasi Antar Muka Halaman Supir

Tabel 4.9 Implementasi Halaman Supir

Menu	Deskripsi	Nama File
Data supir	Tombol untuk menghubungkan ke pengolahan data supir	Main.java

5. Implementasi Antar Muka Halaman Trayek

Tabel 4.10 Implementasi Halaman Trayek

Menu	Deskripsi	Nama File
Data trayek	Tombol untuk menghubungkan ke pengolahan data trayek	Main.java

6. Implementasi Antar Muka Halaman Pengeluaran

Tabel 4.11 Implementasi Antar Muka Halaman Pengeluaran

Menu	Deskripsi	Nama File
Data pengeluaran	Tombol untuk menghubungkan ke pengolahan data pengeluaran	Main.java

7. Implementasi Antar Muka Halaman Pengajuan

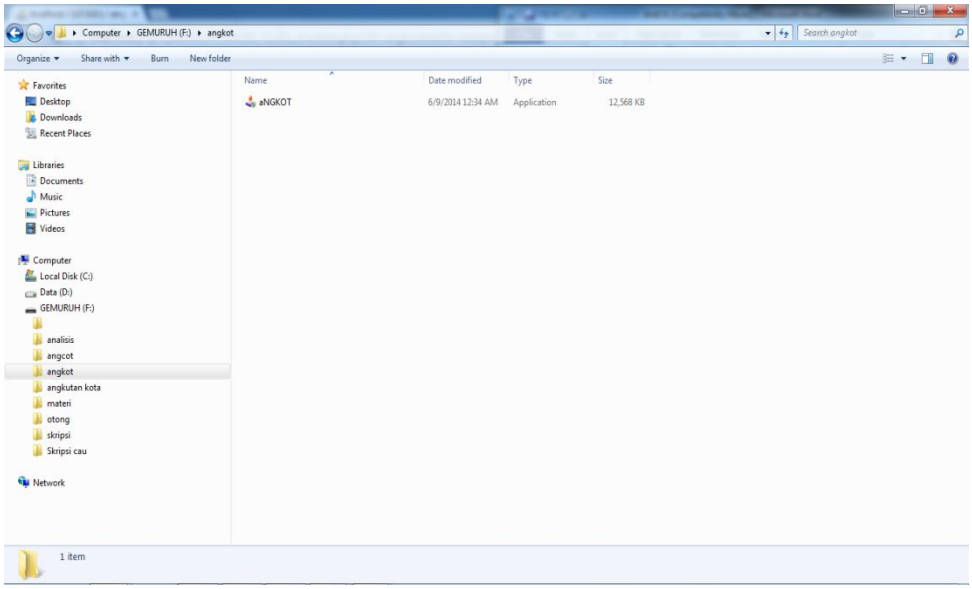
Tabel 4.12 Implementasi Antar Muka Halaman Pengajuan

Menu	Deskripsi	Nama File
Data Pengajuan	Tombol untuk menghubungkan ke pengolahan data pengajuan	Main.java

4.4.6. Implementasi Instalasi Program

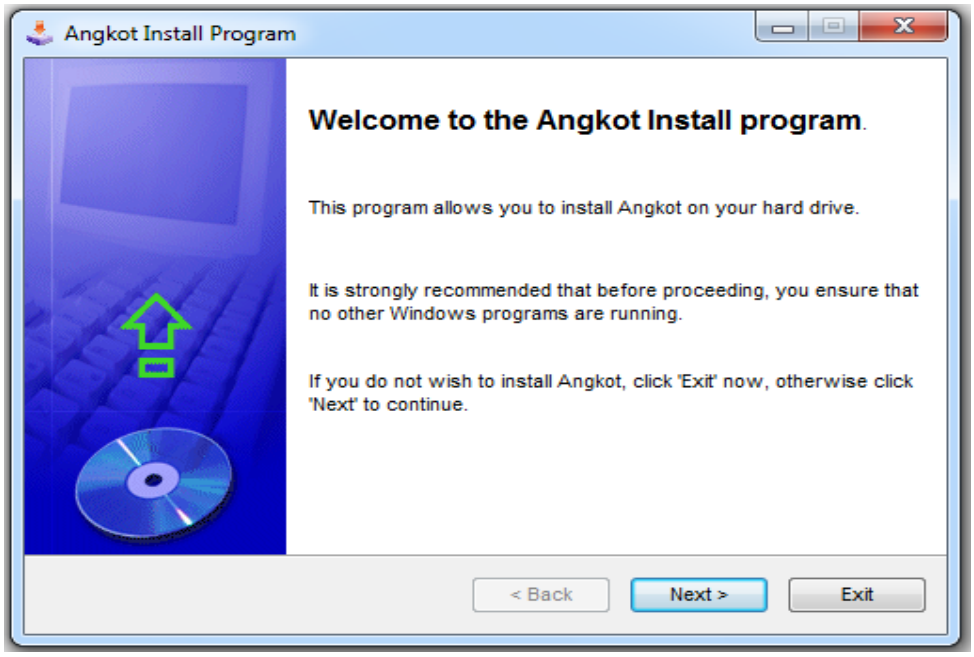
Pada implementasi program ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk menginstal program Sistem Informasi Angkutan Kota Pada Perusahaan Nayla Angkutan Kota.

1. Langkah pertama Double Klik Icon Setup seperti gambar dibawah ini :



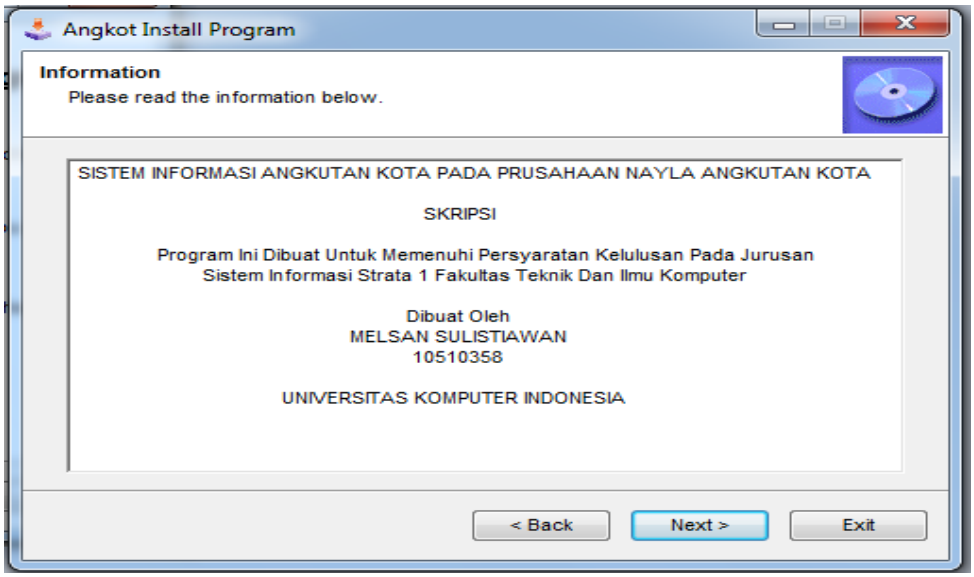
Gambar 4.27 langkah 1 penginstalan

2. Kemudian muncul tampilan seperti dibawah ini lalu klik next :



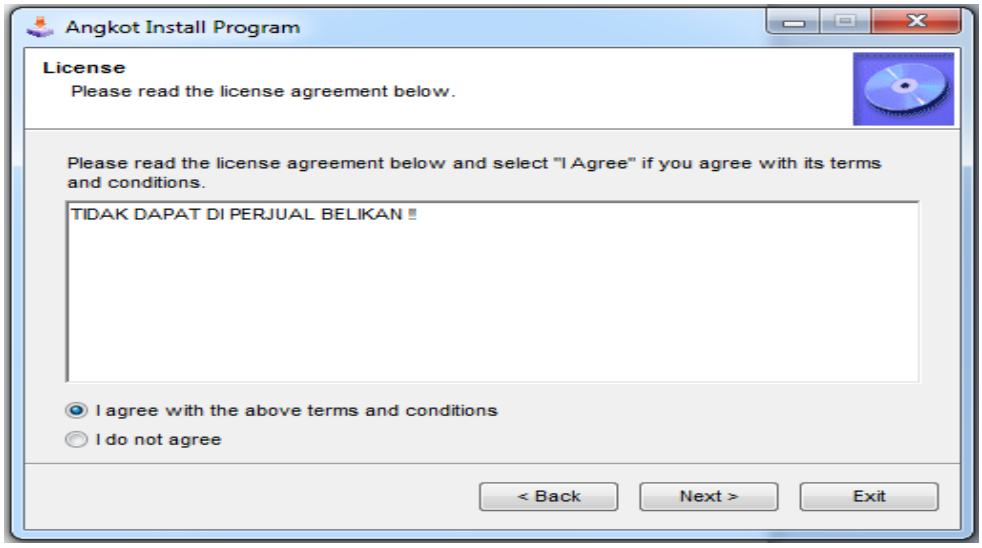
Gambar 4.28 tampilan tahap awal penginstalan

3. Muncul tampilan seperti dibawah ini kemudian klik next :



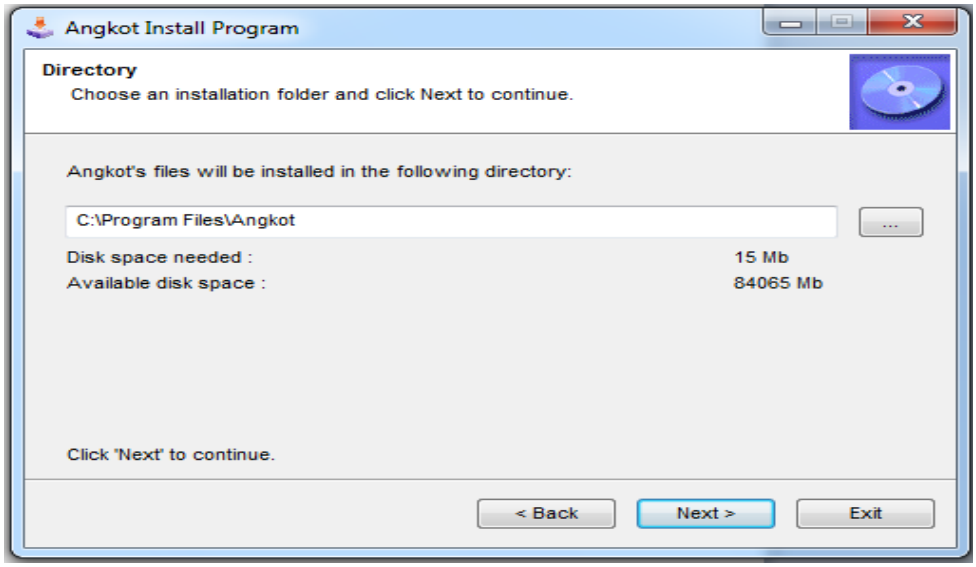
Gambar 4.29 tampilan tahap informasi penginstalan

4. Akan muncul tampilan seperti dibawah ini klik agree lalu klik next :



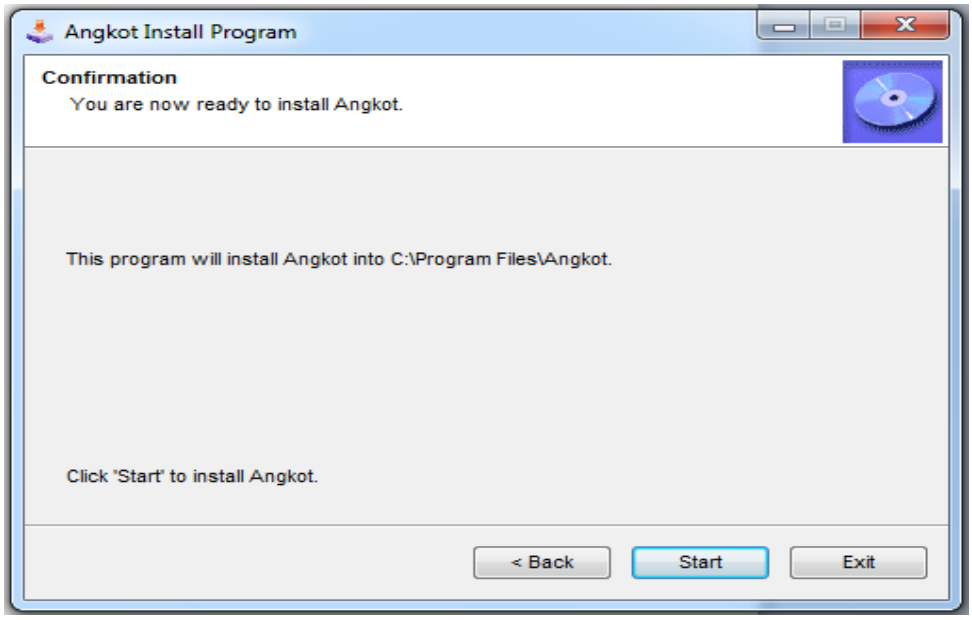
Gambar 4.30 tampilan tahap persetujuan penginstalan

5. Kemudian muncul tampilan seperti dibawah ini lalu klik next :



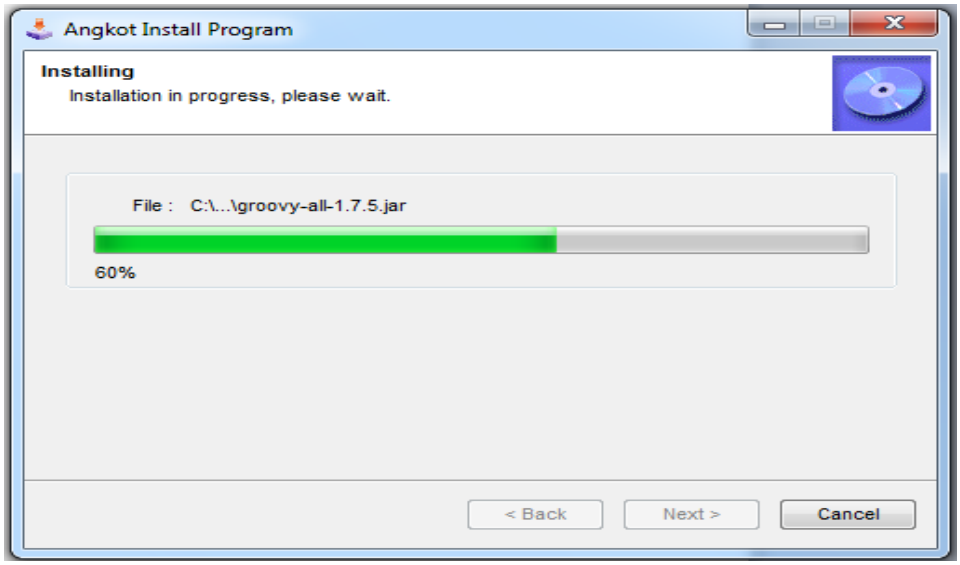
Gambar 4.31 tampilan penyimpanan directory penginstalan

6. Muncul tampilan seperti dibawah ini lalu klik start :



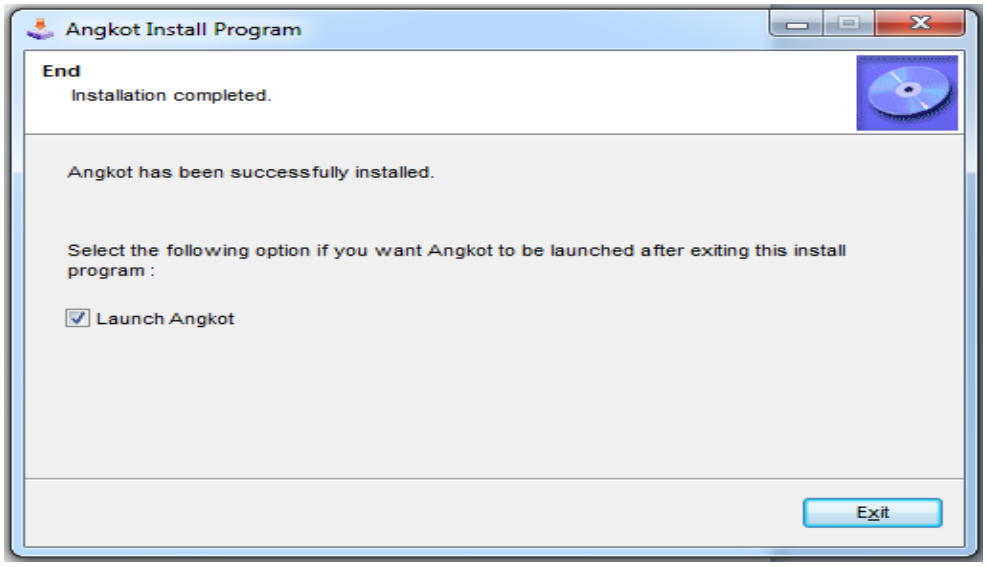
Gambar 4.32 tampilan tahap finishing penginstalan

7. Tunggu proses penginstalan hingga selesai seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.33 tampilan penginstalan

8. Progam berhasil diinstal



Gambar 4.34 tampilan tahap penginstalan selesai

4.4.7. Penggunaan Program

Pada tahap ini akan dijelaskan tahapan-tahapan cara kerja program yang sudah terinstall. Cara penggunaan program adalah sebagai berikut :

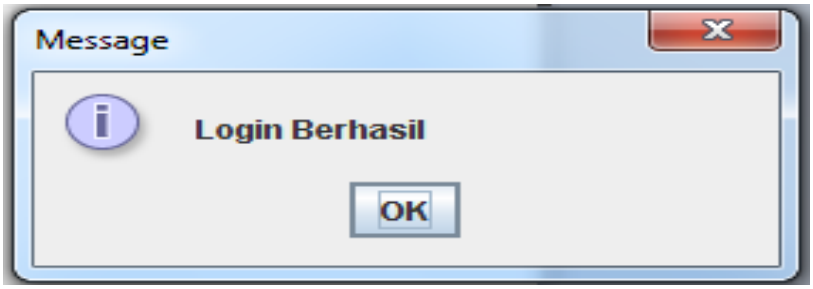
1. Tahap login

   Pada tahapan ini memerlukan username dan password agar dapat mengakses kedalam sistem sesuai dengan pekerjaan masing2 jabatan.



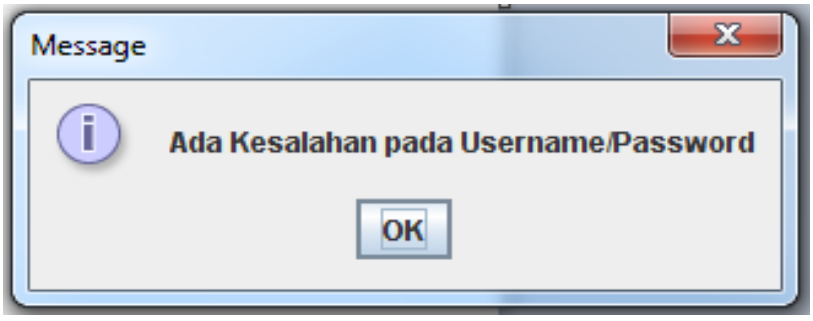
Gambar 4.35 tampilan login

Jika login berhasil maka muncul tampilan seperti berikut :



Gambar 4.36 tampilan pesan login berhasil

Jika login gagal maka akan muncul tampilan seperti berikut :



Gambar 4.37 tampilan pesan login gagal

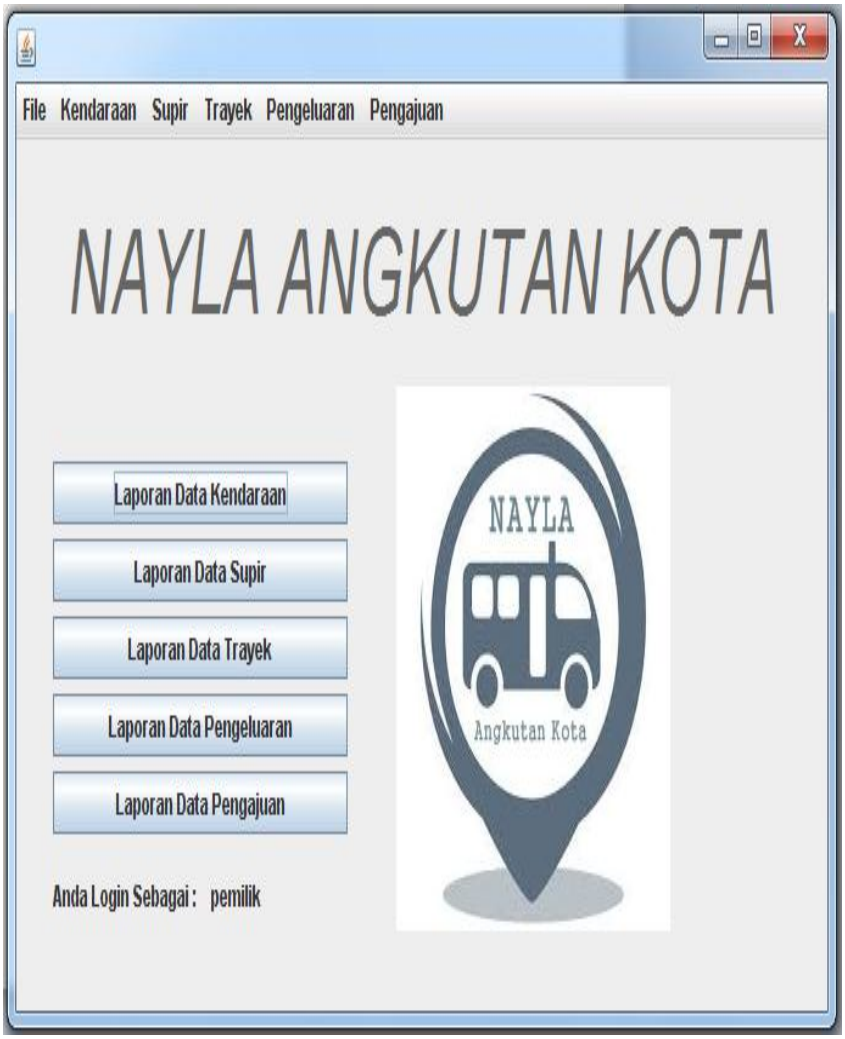
2. Setelah login berhasil maka akan muncul tampilan halaman awal seperti berikut :



Gambar 4.38 tampilan login sebagai administrasi



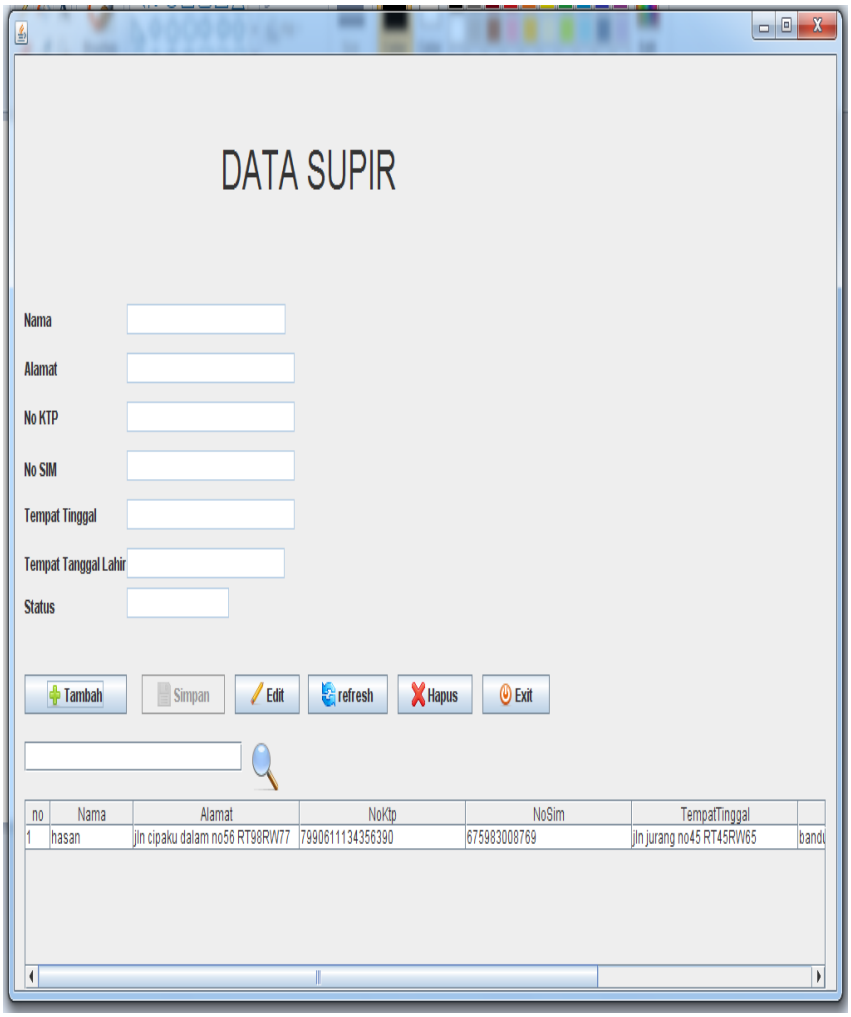
Gambar 4.39 tampilan login sebagai bagian bengkel



Gambar 4.40 tampilan login sebagai pemilik

Setiap menu memiliki hak akses dan tampilan yang berbeda sesuai kebutuhan pekerjaan yang diperlukan masing-masing bagian.

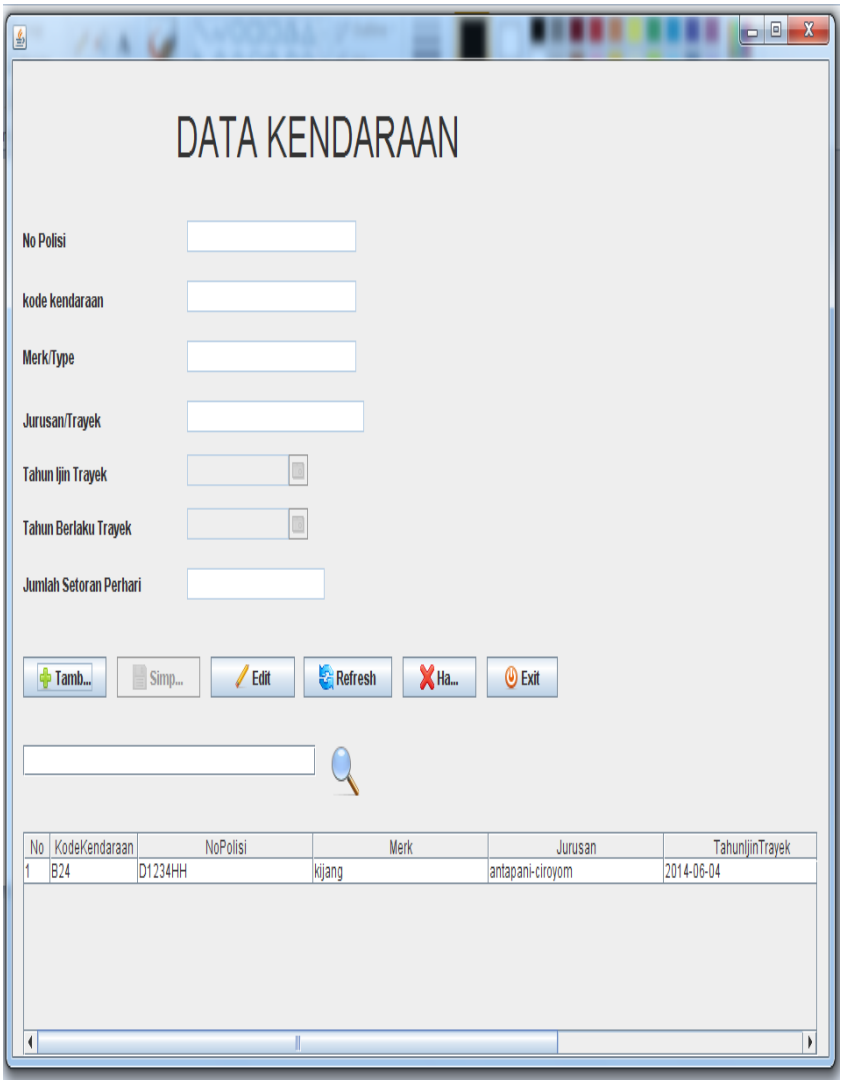
3. Fungsi dari tombol supir adalah untuk mengelola data supir



Gambar 4.41 tampilan data supir

Pada tombol data supir ini hanya di akses oleh bagian administrasi dan pemilik untuk menambah, mengurangi, dan merubah data.

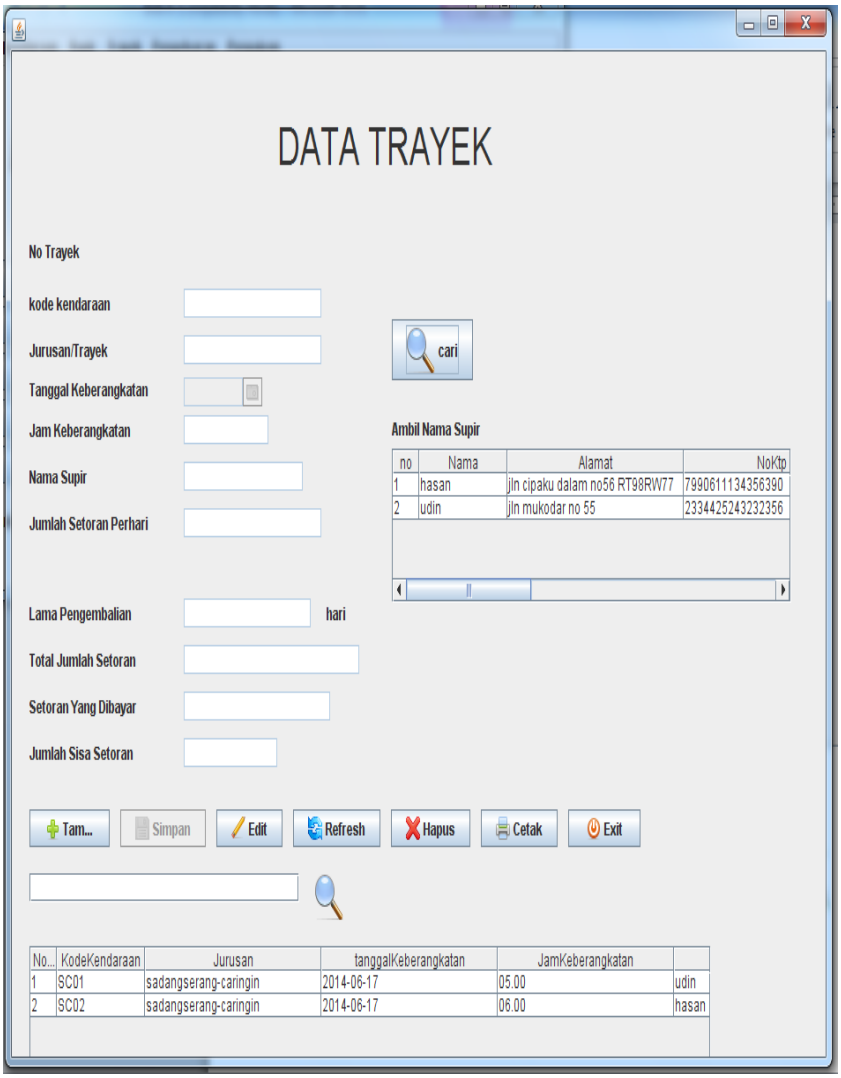
4. Fungsi dari tombol kendaraan adalah untuk mengelola data kendaraan :



Gambar 4.42 tampilan data kendaraan

Pada tombol data kendaraan ini hanya diakses oleh bagian bengkel dan pemilik untuk menambah, mengurangi dan merubah data.

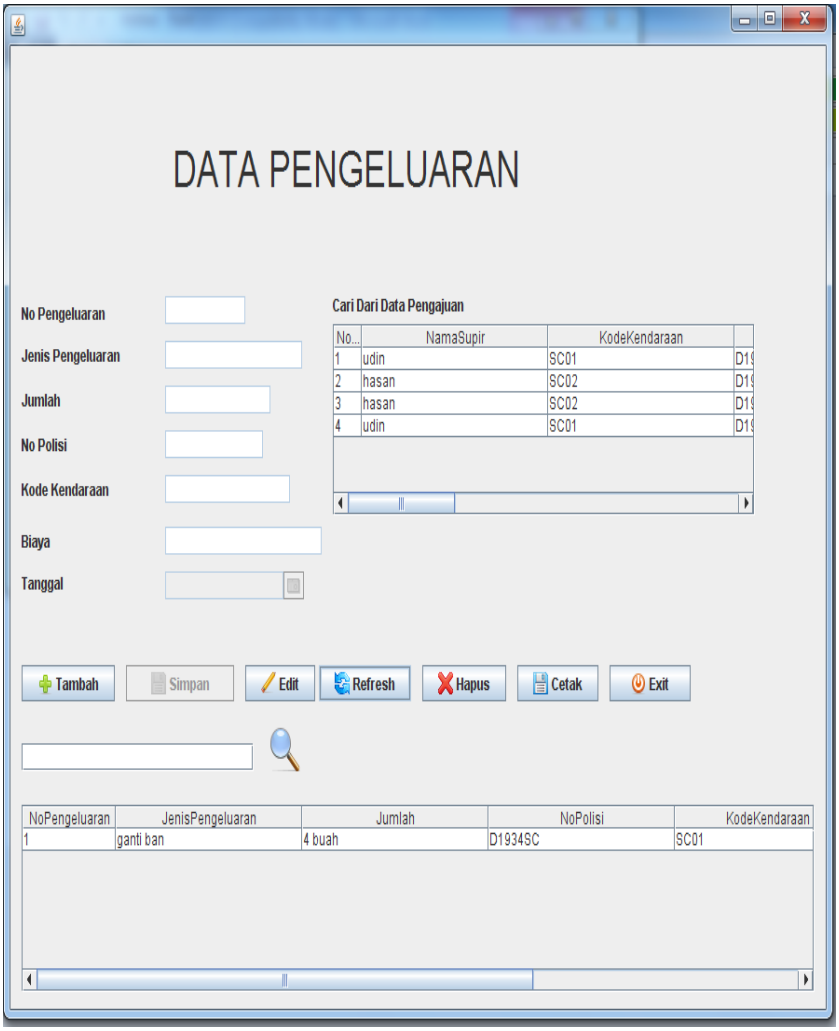
5. Fungsi tombol data trayek adalah untuk mengelola data trayek



Gambar 4.43 tampilan data trayek

Pada tombol data trayek ini hanya diakses oleh bagian administrasi dan pemilik untuk menambah, mengurangi, merubah, dan mencetak data.

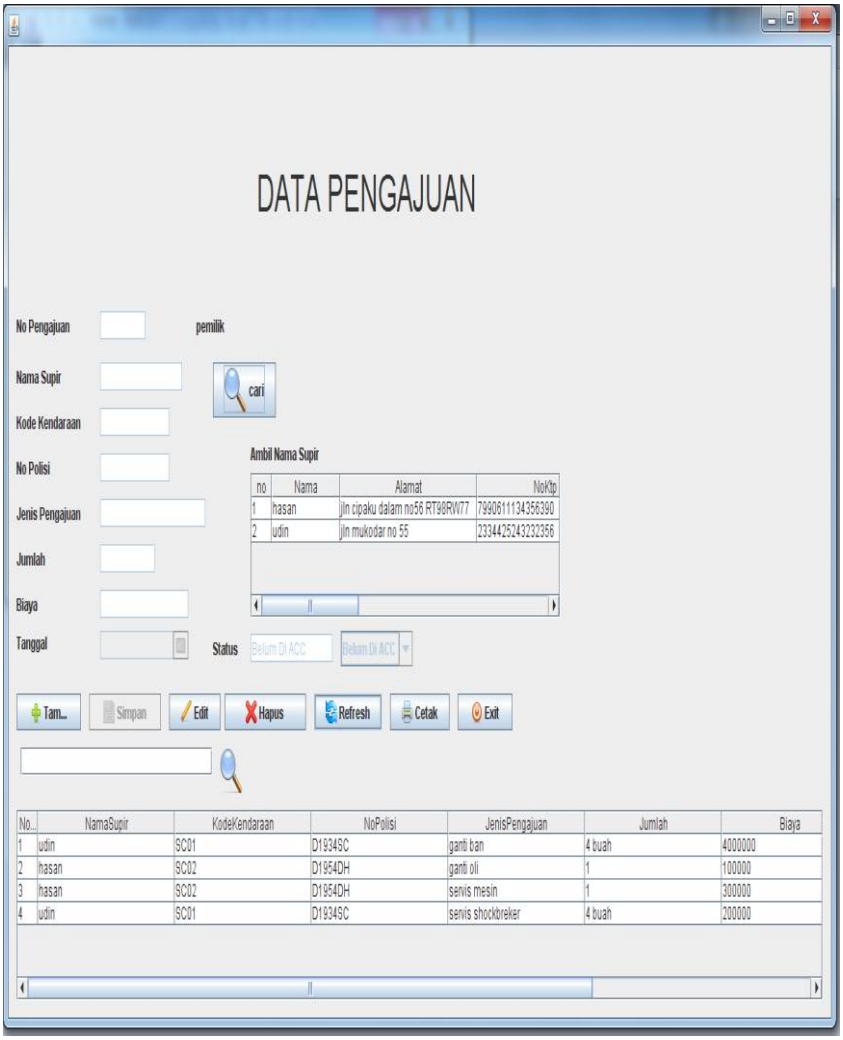
6. Fungsi tombol data pengeluaran adalah untuk mengelola data pengeluaran



Gambar 4.44 tampilan data pengeluaran

Pada tombol data pengeluaran ini hanya diakses oleh bagian administrasi dan pemilik untuk menambah, mengurangi, merubah, dan mencetak data.

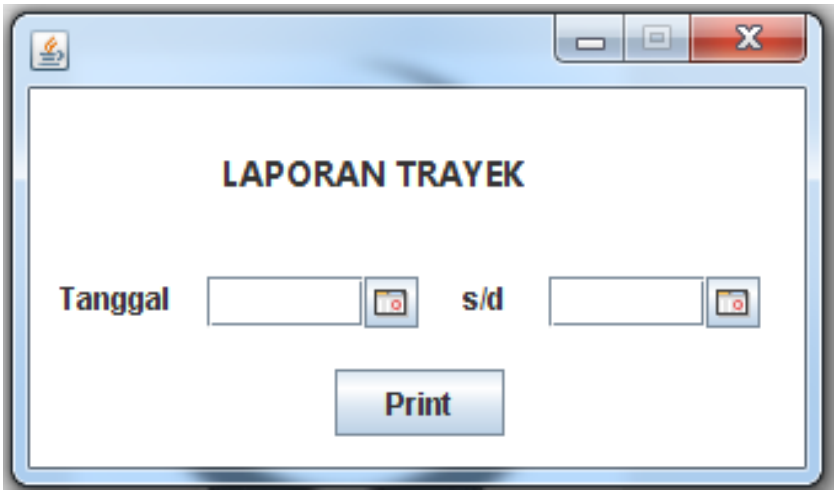
7. Fungsi tombol data pengajuan adalah untuk mengelola data pengajuan



Gambar 4.45 tampilan data pengajuan

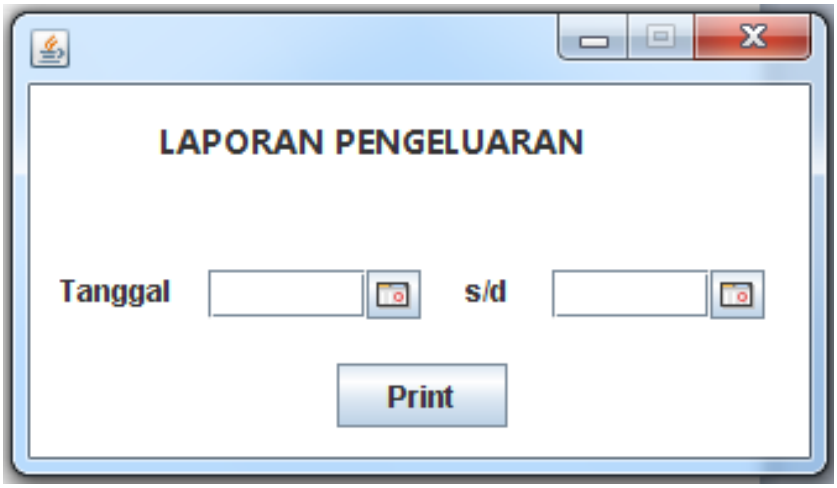
Pada tombol data pengajuan ini hanya diakses oleh bagian bengkel dan pemilik untuk menambah, mengurangi, merubah, dan mencetak data.

8. Fungsi tombol laporan data trayek untuk mencetak data trayek berdasarkan tanggal penginputannya.



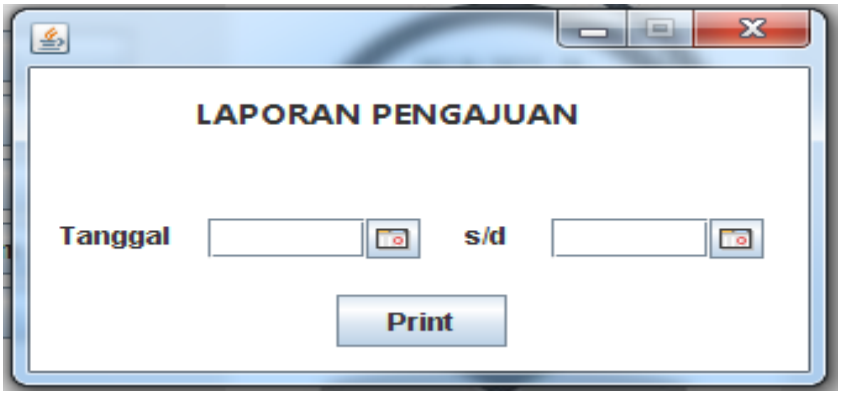
Gambar 4.46 tampilan laporan data trayek

9. Fungsi tombol laporan data pengeluaran untuk mencetak data berdasarkan tanggal penginputannya.



Gambar 4.47 tampilan laporan data pengeluaran

10. Fungsi tombol laporan data pengajuan untuk mencetak data berdasarkan tanggal penginputannya.



Gambar 4.48 tampilan laporan data pengajuan

4.5 Pengujian

Pengujian merupakan bagian penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan adalah menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

4.5.1 Rencana Pengujian

Pengujian Perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian Black Box yang berfokus pada persyaratan atau kebutuhan funsional perangkat lunak yang dibuat. Pengujian Sistem Informasi Angkutan Kota Pada Perusahaan Nayla Angkutan Kota menggunakan data uji berupa sebuah data masukan dari pengisian data penjualan dan pembelian sistem informasi yang telah di buat.

Tabel 4.13 Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Melakukan Login	Unit	Blackbox
Pengujian Pengisian Data	Pengisian Data supir, Data Kendaraan, Data Trayek, Data Pengeluaran, Data pengajuan	Unit	Blackbox
Verifikasi proses	Proses Tambah Data, Proses Edit Data, Proses Hapus Data, Proses Simpan Data, Proses menampilkan Data, Proses Cetak Data	Unit	Blackbox

4.5.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini beberapa hasil pengujian yang telah dilakukan, yaitu:

Tabel 4.14 Kasus Dan Hasil Pengujian

Kasus yang diuji (Data Normal)				
Data Masukan	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Melakukan login	Username = - Password = -	Sistem menolak dan menampilkan pesan "ada kesalahan pada usernam/password	Sesuai harapan	Valid
	Username = benar Password = salah	Sistem menolak dan menampilkan pesan "ada kesalahan pada usernam/password	Sesuai harapan	Valid
	Username = salah Password = benar	Sistem menolak dan menampilkan pesan "ada kesalahan pada usernam/password	Sesuai harapan	Valid
	Username = benar Password = benar	Sistem akan mengizinkan akses login dan	Sesuai harapan	Valid

		menampilkan pesan "Login Berhasil"		
Data supir	Nama = Terisi Alamat = Terisi NoKtp = kosong NoSim = Terisi TempatTinggal = Terisi TempatTanggalLahir = Terisi Status = Terisi	Sistem akan menolak proses simpan dan menampilkan pesan "Lengkapi Data"		Valid
	Nama = Terisi Alamat = Terisi NoKtp = Terisi NoSim = Terisi TempatTinggal = Terisi TempatTanggalLahir = Terisi Status = Terisi	Sistem akan mengizinkan proses simpan dan menampilkan pesan "Input Berhasil"	Sesuai harapan	Valid

Data kendaraan	KodeKendaraan = kosong NoPolisi = terisi Merk = terisi Jurusan = terisi TahunIjinTrayek = terisi TahunBerlakuTrayek = terisi JumlahSetoranPerhari = Terisi	Sistem akan menolak proses simpan dan menampilkan pesan "Lengkapi Data"	Sesuai harapan	Valid
	KodeKendaraan = terisi NoPolisi = terisi Merk = terisi Jurusan = terisi TahunIjinTrayek = terisi TahunBerlakuTrayek = terisi JumlahSetoranPerh	Sistem akan mengizinkan proses simpan dan menampilkan pesan "Input Berhasil"	Sesuai harapan	Valid

	ari = Terisi			
Data trayek	NoTrayek = terisi KodeKendaraan = terisi Jurusan = terisi TanggalKeberangkatan = terisi JamKeberangkatan = kosong NamaSupir = terisi JumlahSetoranPerhari = terisi LamaPengembalian = terisi TotalJumlahSetoran = terisi SetoranYangDibayar = terisi JumlahSisaSetoran = terisi	Sistem akan menolak proses simpan dan menampilkan pesan "Lengkapi Data"	Sesuai harapan	Valid

	NoTrayek = terisi KodeKendaraan = terisi Jurusan = terisi TanggalKeberangkatan = terisi JamKeberangkatan = terisi NamaSupir = terisi JumlahSetoranPerhari = terisi LamaPengembalian = terisi TotalJumlahSetoran = terisi SetoranYangDibayar = terisi JumlahSisaSetoran = terisi	Sistem akan mengizinkan proses simpan dan menampilkan pesan "Input Berhasil"	Sesuai harapan	Valid
Data pengeluaran	NoPengeluaran = terisi	Sistem akan menolak proses	Sesuai harapan	Valid

	JenisPengeluaran = kosong Jumlah = terisi NoPolisi = terisi Jurusan = terisi Biaya = terisi Tanggal = terisi	simpan dan menampilkan pesan "Lengkapi Data"		
	NoPengeluaran = terisi JenisPengeluaran = terisi Jumlah = terisi NoPolisi = terisi Jurusan = terisi Biaya = terisi Tanggal = terisi	Sistem akan mengizinkan proses simpan dan menampilkan pesan "Input Berhasil"	Sesuai harapan	Valid
Data pengajuan	NoPengajuan = terisi NamaSupir = kosong KodeKendaraan =	Sistem akan menolak proses simpan dan menampilkan pesan "Lengkapi Data"	Sesuai harapan	Valid

	terisi NoPolisi = terisi JenisPengajuan = terisi Jumlah = terisi Biaya = terisi Tanggal = terisi Status = terisi			
	NoPengajuan = terisi NamaSupir = terisi KodeKendaraan = terisi NoPolisi = terisi JenisPengajuan = terisi Jumlah = terisi Biaya = terisi Tanggal = terisi Status = terisi	Sistem akan mengizinkan proses simpan dan menampilkan pesan “Input Berhasil”	Sesuai harapan	Valid

4.5.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dari kasus uji diatas dengan masukan yang berbeda-beda dengan istilah masukan benar, masukan kosong, masukan terisi, masukan kosong dapat disimpulkan jika pada proses tambah data salah satu masukan tidak diisi akan menolak proses penyimpanan data dan proses masukan data harus terisi semua. Sedangkan dalam proses login pengisian username dan password harus benar, jika selain itu sistem akan menolak proses. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak bekerja sesuai dengan harapan dan berjalan sebagaimana mestinya.