

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Adapun analisa sistem yang sedang berjalan dalam menentukan klasifikasi kendaraan bermotor berdasarkan SNI (*Standard Nasional Indonesia*) adalah sebagai berikut :

III.1.1. Input

Adapun inputan data secara umum adalah dengan menginputkan nomor/judul SNI yang dibutuhkan dimana tidak semua dokumen SNI disediakan merupakan masalah yang dialami oleh PT. Mitrareka Jaya Abadi karena membutuhkan proses yang cukup lama untuk mendapatkan dokumen tersebut yang dapat dilihat pada gambar III.1. berikut ini :

nomor/Judul SNI :

Status SNI : ☒ SNI masih berlaku
☐ SNI tidak berlaku (abolisi)
☐ Rancangan SNI (PNPS, RS)

CARI DATA [Pencarian Lanjut](#)

« < 1 > »

STANDAR NASIONAL INDONESIA

Nomor SNI	Judul (Indo)	Kode Panitia Teknis	ICS	Download SNI
SNI 04-6280.2.7-2001	Keselamatan transformator ben dan sejenisnya - Bagian 2.7: Pe transformers mainan	supply and ts for	29.188	
SNI 12-6527.1-2001	Keamanan mainan - Bagian 1: Spesifikasi sifat fisis dan mekanis	Safety of toys - Part 1: Specification of physical and mechanical properties	97.200.50	

**Gambar III.1. Inputan SNI
(PT. Mitrareka Jaya Abadi)**

III.1.2. Proses

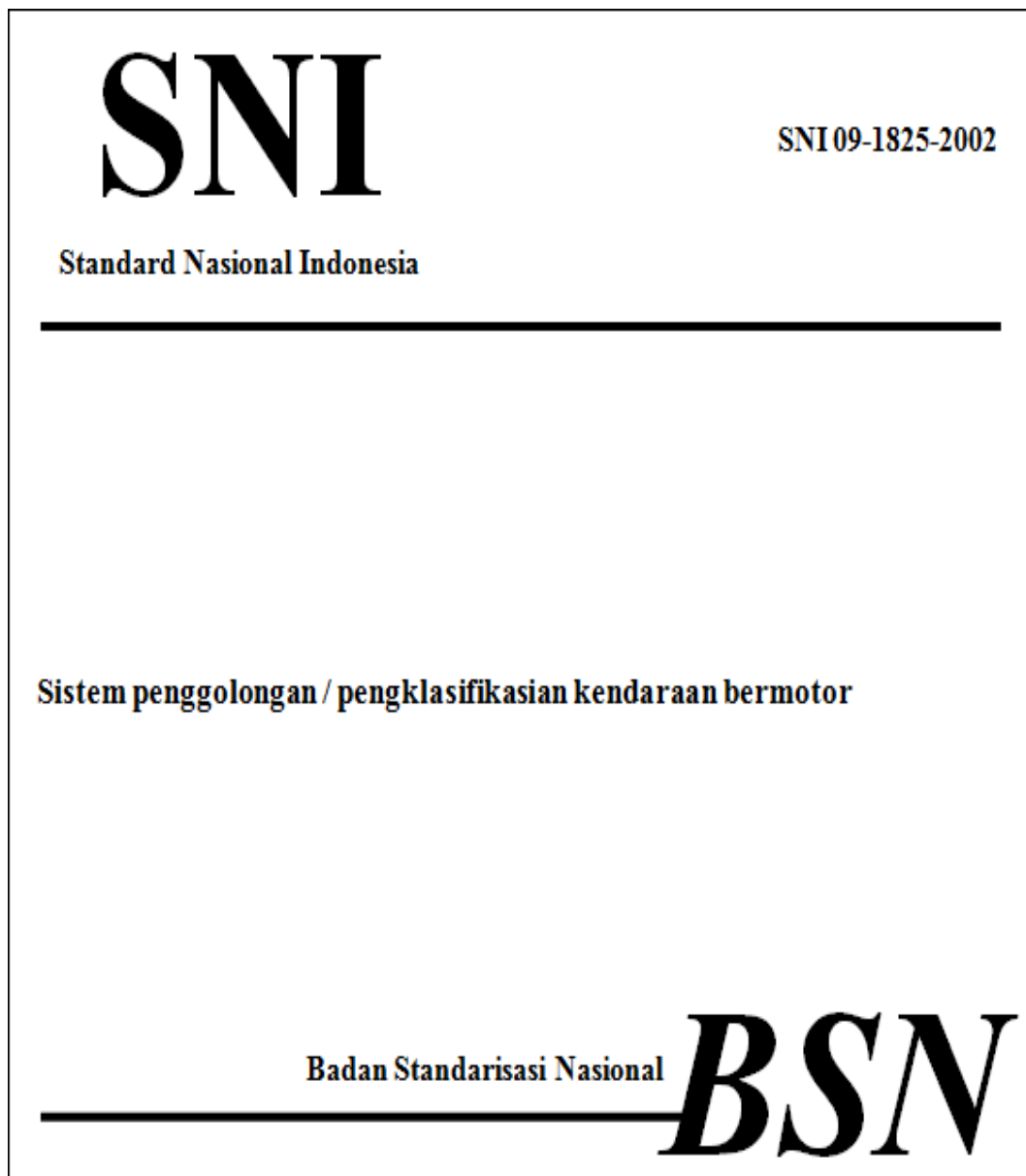
Adapun proses yang dilakukan dalam menentukan klasifikasi kendaraan bermotor selama ini oleh PT. Mitrareka Jaya Abadi melalui proses yang cukup lama dan rumit karena untuk mendapatkan dokumen SNI Sistem Penggolongan/Klasifikasi Kendaraan Bermotor PT. Mitrareka Jaya Abadi harus mengikuti langkah-langkah berikut ini :

1. Mengakses situs resmi SNI di *www.bsn.go.id*
2. Kemudian memilih menu SNI (Unduhan Gratis), setelah itu melakukan *register* jika belum memiliki akun yang nantinya akan digunakan untuk melakukan *login*.
3. Jika *login* sukses maka selanjutnya menginputkan nomor/judul SNI yang dibutuhkan lalu mengklik tombol pencarian.
4. Lalu pada tabel *Standard Nasional Indonesia* lihat *field Download SNI* kemudian *klik logo acrobat reader* untuk mengunduh dokumen SNI.
5. Jika tidak terdapat *logo acrobat reader* maka dokumen SNI belum disediakan secara *online* dan dapat diperoleh di Perpustakaan BSN, email : *dokinfo@bsn.go.id*, *phone* : +62 21 5747043 ext 142.

Setelah melakukan pengamatan, penulis merasa sistem informasi yang berada pada PT. Mitrareka Jaya Abadi dalam menentukan klasifikasi kendaraan bermotor sangatlah rumit sehingga penulis tertarik untuk membantu membuat sistem yang baru yang nantinya dapat digunakan untuk mempermudah dalam menentukan klasifikasi kendaraan bermotor.

III.1.3. Output

Adapun *output* yang dihasilkan dari keterangan diatas adalah berupa dokumen SNI dengan judul Sistem Penggolongan/Klasifikasi Kendaraan Bermotor dan nomor SNI 09-1825-2002 yang dapat dilihat pada gambar III.2 berikut ini :



**Gambar III.2. Sistem Penggolongan/Klasifikasi Kendaraan Bermotor
(PT. Mitrareka Jaya Abadi)**

III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah dilakukan analisa dari ketiga *poin* di atas, penulis melakukan *evaluasi* dari sistem yang digunakan oleh PT. Mitrareka Jaya Abadi tersebut dimana terdapat beberapa kelemahan-kelemahan dalam sistem yang digunakan oleh perusahaan tersebut, seperti sulitnya dalam mencari informasi tentang klasifikasi kendaraan bermotor.

Oleh karena itu penulis merancang sebuah aplikasi sistem pakar untuk menentukan klasifikasi kendaraan bermotor menggunakan metode *forward chaining* untuk memudahkan dalam menentukan klasifikasi kendaraan bermotor di perusahaan tersebut. Dimana nantinya pengklasifikasian kendaraan bermotor akan diimplementasikan dalam bentuk program. Aplikasi ini akan memberikan kemudahan dalam penentuan klasifikasi kendaraan bermotor dan penyajian informasi.

III.3. Desain Sistem

III.3.1. Representasi Pengetahuan

Adapun representasi pengetahuan yang penulis usulkan/akan dirancang dalam sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

III.3.1.1. Tabel Ciri

Tabel ciri merupakan tabel yang digunakan oleh penulis dalam merancang pertanyaan yang akan dijawab oleh pengguna pada saat melakukan konsultasi. Adapun tabel ciri yang penulis rancang dapat dilihat pada tabel III.1. berikut ini :

Tabel III.1. Tabel Ciri

Id Ciri	Ciri
C-001	Kendaraan Bermotor Beroda Dua Dengan Kapasitas Slinder Tidak Lebih Dari 50 Dengan Desain Kecepatan Maksimum Tidak Lebih Dari 50 Km/Jam Apapun Jenis Tenaga Penggerakannya.
C-002	Kendaraan Bermotor Beroda Tiga Dengan Susunan Roda Sembarang Dengan Kapasitas Slinder Tidak Lebih Dari 50 Dengan Desain Kecepatan Maksimum Tidak Lebih Dari 50 Km/Jam Apapun Jenis Tenaga Penggerakannya.
C-003	Kendaraan Bermotor Beroda Dua Dengan Kapasitas Slinder Lebih Dari 50 Dengan Desain Kecepatan Maksimum Lebih Dari 50 Km/Jam Apapun Jenis Tenaga Penggerakannya.
C-004	Kendaraan Bermotor Beroda Tiga Dengan Susunan Roda Simetris Dengan Kapasitas Slinder Lebih Dari 50 Dengan Desain Kecepatan Maksimum Lebih Dari 50 Km/Jam Dengan Jenis Tenaga Penggerak Sepeda Motor.
C-005	Kendaraan Bermotor Beroda Tiga Dengan Susunan Roda Simetris Dengan Kapasitas Slinder Lebih Dari 50 Dengan Desain Kecepatan Maksimum Lebih Dari 50 Km/Jam Apapun Jenis Tenaga Penggerakannya.
C-006	Kendaraan Yang Bermotor Yang Mempunyai Tidak Lebih Dari Delapan Tempat Duduk Tidak Termasuk Tempat Duduk Pengemudi.
C-007	Adalah Kendaraan Yang Bermotor Yang Mempunyai Lebih Dari Delapan Tempat Duduk Tidak Termasuk Tempat Duduk Pengemudi Dan Memiliki Jumlah Berat Yang Diperbolehkan Sampai Dengan 5 Ton.
C-008	Kendaraan Yang Bermotor Yang Mempunyai Lebih Dari Delapan Tempat Duduk Tidak Termasuk Tempat Duduk Pengemudi Dan Memiliki Jumlah Berat Yang Diperbolehkan Lebih Dari 5 Ton.
C-009	Kendaraan Bermotor Yang Memiliki Jumlah Berat Yang Diperbolehkan Sampai Dengan 3.5 Ton.
C-010	Kendaraan Bermotor Yang Memiliki Jumlah Berat Yang Diperbolehkan Lebih Dari 3.5 Ton Akan Tetapi Kurang Dari 12 Ton.
C-011	Kendaraan Bermotor Yang Memiliki Jumlah Berat Yang Diperbolehkan Lebih Dari 12 Ton.
C-012	Kendaraan Bermotor Penarik Dengan Jumlah Berat Kombinasi Yang Diperbolehkan Tidak Lebih Dari 0.75 Ton.
C-013	Kendaraan Bermotor Penarik Dengan Jumlah Berat Kombinasi Yang Diperbolehkan Lebih Dari 0.75 Ton Tetapi Tidak Lebih Dari 3.5 Ton.
C-014	Kendaraan Bermotor Penarik Dengan Jumlah Berat Kombinasi Yang Diperbolehkan Lebih Dari 3.5 Ton Tetapi Tidak Lebih Dari 10 Ton.
C-015	Kendaraan Bermotor Penarik Dengan Jumlah Berat Kombinasi Yang

	Diperbolehkan Lebih Dari 10 Ton.
C-016	Kendaraan Bermotor Untuk Perlindungan, Untuk Mengangkut Penumpang Dan Atau Barang Dengan Pelat Lapis Baja Anti Peluru.
C-017	Kendaraan Bermotor Yang Digunakan Untuk Mengangkut Orang Sakit Atau Kecelakaan Dan Mempunyai Perlengkapan Khusus Untuk Tujuan Tersebut.
C-018	Kendaraan Bermotor Yang Digunakan Untuk Mengangkut Orang Meninggal Dan Mempunyai Perlengkapan Khusus Untuk Tujuan Tersebut .
C-019	Kendaraan Bermotor Yang Memiliki Ruang Akomodasi Seperti Meja, Kursi, Tempat Tidur, Tempat Memasak dan Lain-Lain.
C-020	Kendaraan Bermotor Off Road Merupakan Suatu Pengembangan Atau Modifikasi.
C-021	Kendaraan Bermotor Baik Beroda Maupun Menggunakan Roda Rantai Mempunyai Paling Sedikit Dua Sumbu Roda, Yang Mempunyai Fungsi Pokok Sebagai Tenaga Penarik, Yaitu Untuk Menarik, Menekan Atau Menggerakkan Peralatan Khusus, Mesin Atau Gandengan.

III.3.1.2. Tabel Klasifikasi

Tabel klasifikasi merupakan tabel yang digunakan untuk menampilkan hasil dari konsultasi (basis Pengetahuan) yang telah dilakukan oleh pengguna aplikasi terhadap sistem yang telah dirancang, Adapun isi dari tabel klasifikasi tersebut dapat dilihat pada tabel III.2. berikut ini :

Tabel III.2. Tabel Klasifikasi

Id Klasifikasi	Klasifikasi Awal
K-001	Kendaraan Yang Memiliki Roda Kurang Dari Empat.
K-002	Kendaraan Bermotor Beroda Empat Atau Lebih Dan Digunakan Untuk Angkutan Orang.
K-003	Kendaraan Bermotor Beroda Empat Atau Lebih Dan Digunakan Untuk Angkutan Barang.
K-004	Kendaraan Bermotor Penarik Untuk Gandengan Atau Tempel.
K-005	Kendaraan Bermotor Yang Dikembangkan Atau Dimodifikasi Untuk Angkutan Penumpang Atau Barang Dan Diperlukan Pembuatan Bodi Khusus Dan Atau Perlengkapannya Untuk Menunjang Fungsi Khusus Tersebut.

H-006	Kendaraan Bermotor Off Road Merupakan Suatu Pengembangan Atau Modifikasi.
K-007	Kendaraan Bermotor Baik Beroda Maupun Menggunakan Roda Rantai Mempunyai Paling Sedikit Dua Sumbu Roda, Yang Mempunyai Fungsi Pokok Sebagai Tenaga Penarik, Yaitu Untuk Menarik, Menekan Atau Menggerakkan Peralatan Khusus, Mesin Atau Gandengan.
K-008	Klasifikasi Kendaraan Anda Tidak Terdaftar Periksa Kembali Kendaraan Anda Hubungi Pihak Yang Berkompeten Dibidangnya

III.3.1.3. Tabel Keputusan

Tabel keputusan merupakan rule yang penulis buat untuk membuat suatu keputusan berdasarkan dari tabel pertanyaan dan mengambil sebuah keputusan dari tabel keputusan. Adapun tabel keputusan yang penulis rancang dapat dilihat pada tabel III.3. berikut ini :

Tabel III.3. Tabel Keputusan

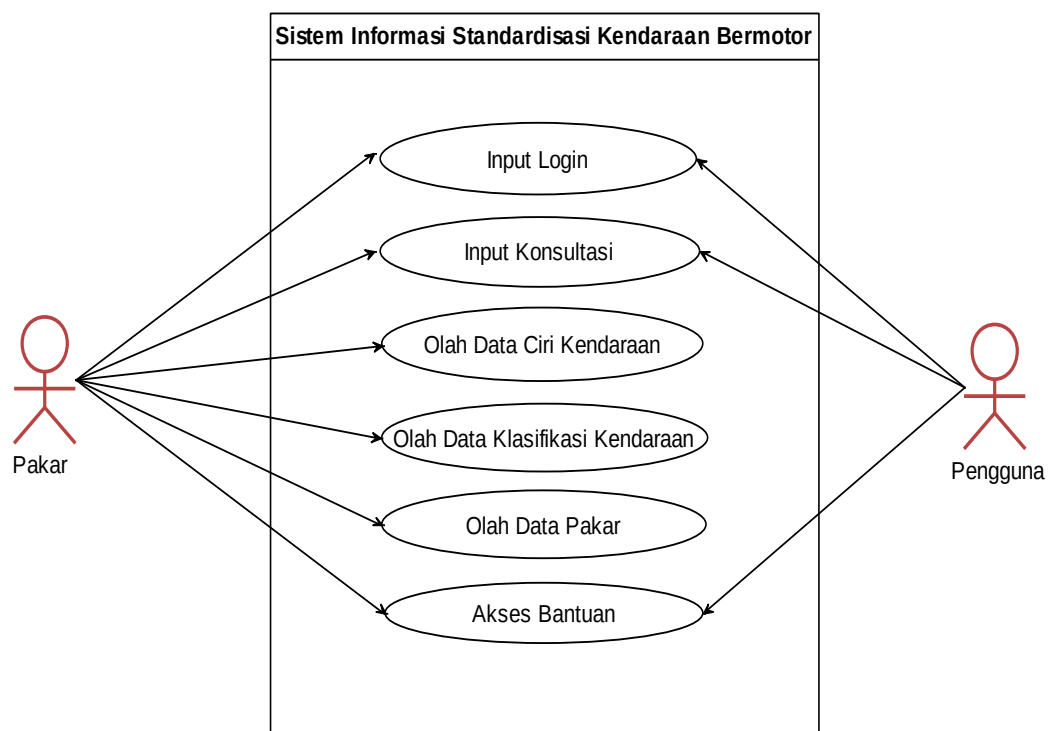
	K-001	K-002	K-003	K-004	K-005	K-006	K-007	K-008
C-001	*	-	-	-	-	-	-	-
C-002	*	-	-	-	-	-	-	-
C-003	*	-	-	-	-	-	-	-
C-004	*	-	-	-	-	-	-	-
C-005	*	-	-	-	-	-	-	-
C-006	-	*	-	-	-	-	-	-
C-007	-	*	-	-	-	-	-	-
C-008	-	*	-	-	-	-	-	-
C-009	-	-	*	-	-	-	-	-
C-010	-	-	*	-	-	-	-	-
C-011	-	-	*	-	-	-	-	-
C-012	-	-	-	*	-	-	-	-
C-013	-	-	-	*	-	-	-	-
C-014	-	-	-	*	-	-	-	-
C-015	-	-	-	*	-	-	-	-
C-016	-	-	-	-	*	-	-	-
C-017	-	-	-	-	*	-	-	-
C-018	-	-	-	-	*	-	-	-
C-019	-	-	-	-	*	-	-	-
C-020	-	-	-	-	-	*	-	-
C-021	-	-	-	-	-	-	*	-

III.3.2. Disain Sistem Secara Global

Bentuk rancangan sistem yang penulis usulkan/akan dirancang adalah dengan menggunakan beberapa bentuk diagram dari UML yaitu : *use case diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

III.3.2.1. Use Case Diagram

Adapun bentuk rancangan *use case diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.3. Use Case Diagram Klasifikasi Kendaraan Bermotor

Keterangan *use case* :

1. *Login* untuk masuk ke sistem.
2. Konsultasi merupakan *form* untuk melakukan konsultasi dan melakukan perekaman data dan pencetakan hasil konsultasi.

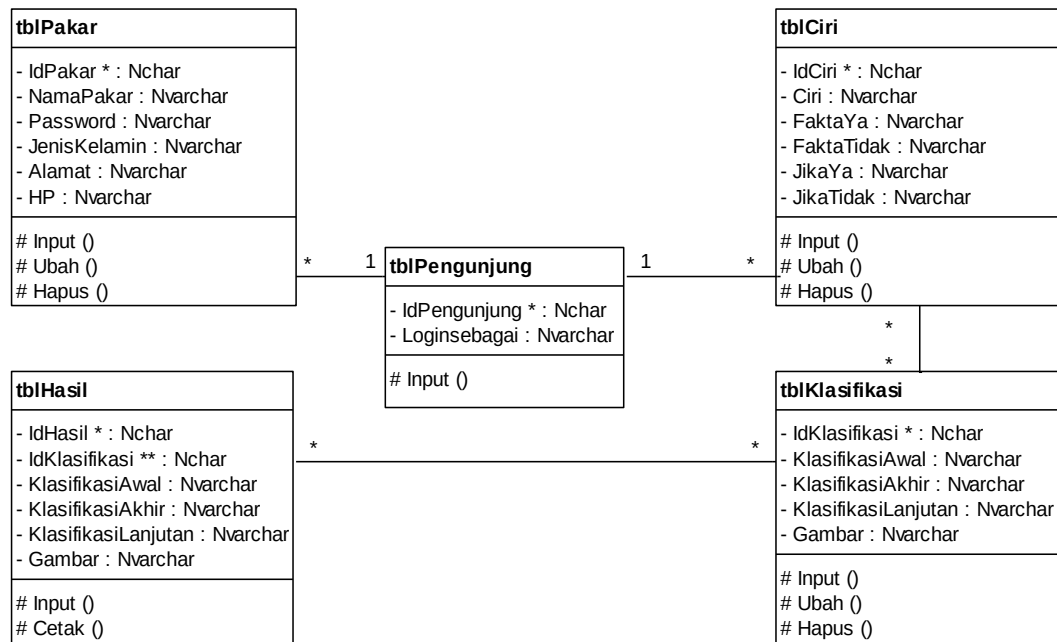
3. Ciri kendaraan merupakan sub menu untuk melakukan penambahan, pencarian, perubahan dan penghapusan ciri kendaraan.
4. Klasifikasi kendaraan merupakan sub menu untuk melakukan penambahan, pencarian, perubahan dan penghapusan klasifikasi kendaraan.
5. Data pakar merupakan sub menu untuk melakukan penambahan, pencarian, perubahan dan data pakar.
6. Bantuan merupakan menu untuk melihat informasi tentang saya, tentang program dan informasi tentang fungsi tombol.

Keterangan aktor :

1. Pakar adalah aktor yang dapat mengakses semua *use case login*, konsultasi, ciri kendaraan, klasifikasi kendaraan, data pakar dan bantuan.
2. Pengguna adalah aktor yang hanya dapat mengakses *use case login*, konsultasi, dan bantuan.

III.3.2.2. Class Diagram

Adapun bentuk rancangan *class diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.4. Class Diagram Klasifikasi Kendaraan Bermotor

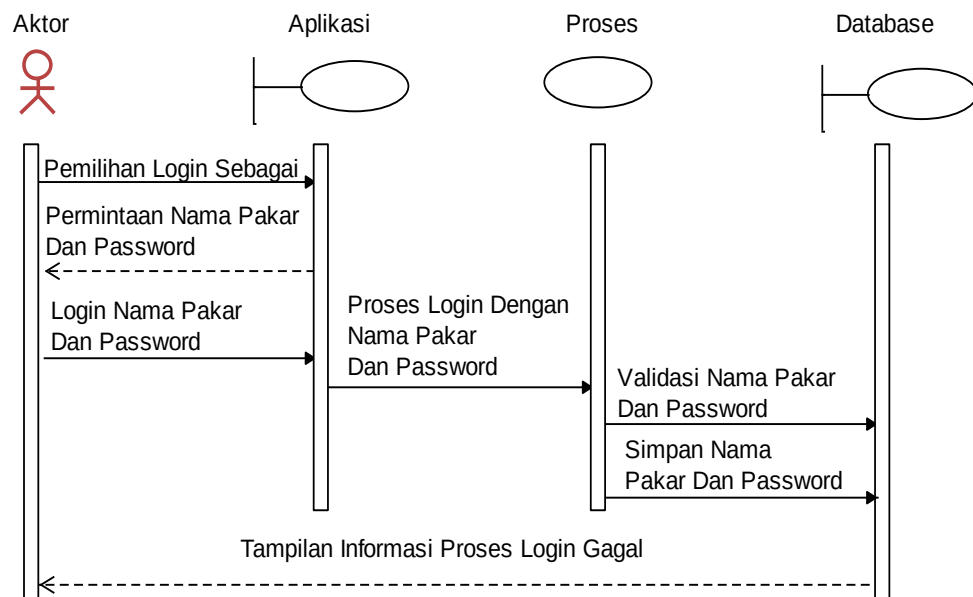
Keterangan *class diagram* :

1. tblPengunjung terdiri dari *field* IdPengunjung, dan Loginsebagai dengan tipe data *string* dan IdPengunjung sebagai *primary key*.
2. tblPakar terdiri dari *field* IdPakar, Nama, Password, JenisKelamin, HP dengan tipe data *string* dan IdPakar sebagai *primary key*.
3. tblCiri terdiri dari *field* IdCiri, Ciri, FaktaYa, FaktaTidak, JikaYa, JikaTidak dengan tipe data *string* dan IdCiri sebagai *primary key*.
4. tblKlasifikasi terdiri dari *field* IdKlasifikasi, KlasifikasiAwal, KlasifikasiAkhir, KlasifikasiLanjutan, Gambar dengan tipe data *string* dan IdKlasifikasi sebagai *primary key*.
5. tblHasil terdiri dari *field* IdHasil, IdKlasifikasi, KlasifikasiAwal, KlasifikasiAkhir, KlasifikasiLanjutan, Gambar dengan tipe data *string*, IdHasil sebagai *primary key*.

III.3.2.3. Sequence Diagram

Adapun bentuk rancangan *sequence diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

II.3.2.3.1. Sequence Diagram Login

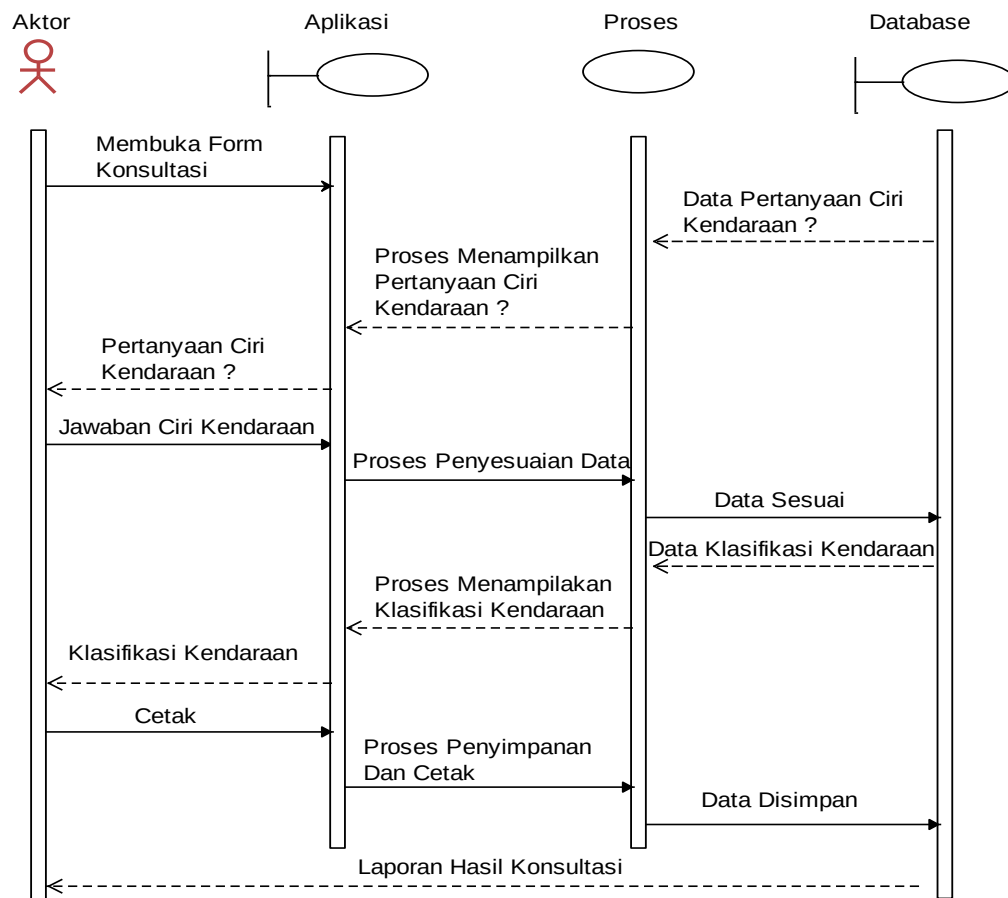


Gambar III.5. Sequence Diagram Login

Keterangan *sequence diagram login* :

1. Aktor membuka aplikasi dan memilih pemilihan *login* sebagai.
2. Aplikasi akan meminta aktor untuk mengisi nama pakar dan password.
3. Aktor mengisi nama pakar dan password.
4. Data akan diproses dan akan dilakukan *validasi* ke *database*.
5. Data *validasi* yang benar akan disimpan ke *database* dan aplikasi ditampilkan untuk dijalankan.
6. Data *validasi* salah akan menampilkan informasi proses *login* gagal.

II.3.2.3.2. Sequence Diagram Konsultasi

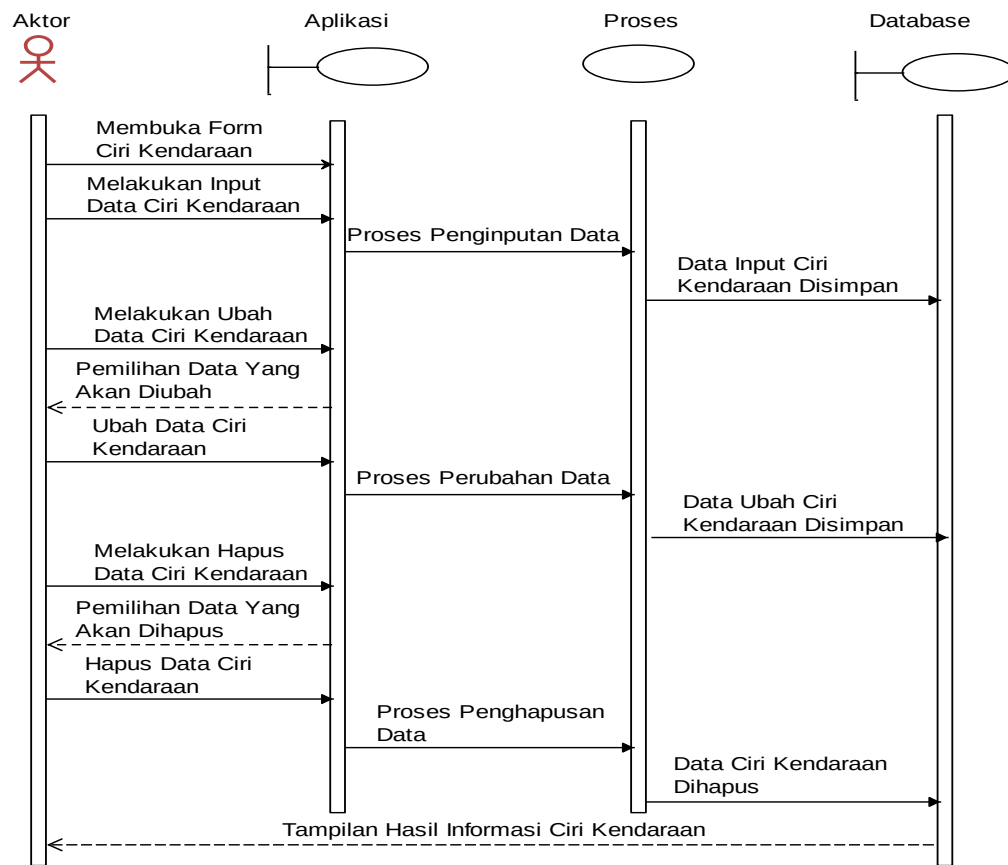


Gambar III.6. Sequence Diagram Konsultasi

Keterangan *sequence diagram* konsultasi :

Aktor membuka *form* konsultasi, aplikasi akan menampilkan pertanyaan ciri kendaraan dan aktor akan menjawab pertanyaan dimana setiap jawaban yang diberikan aktor akan disesuaikan ke *database* sehingga sistem dapat memberikan klasifikasi kendaraan sesuai dengan yang ada pada *database*. Kemudian aktor akan melakukan pencetakan data dimana dalam proses pencetakan data juga akan disimpan ke *database* dan aktor akan menerima laporan hasil konsultasi.

II.3.2.3.3. Sequence Diagram Ciri Kendaraan



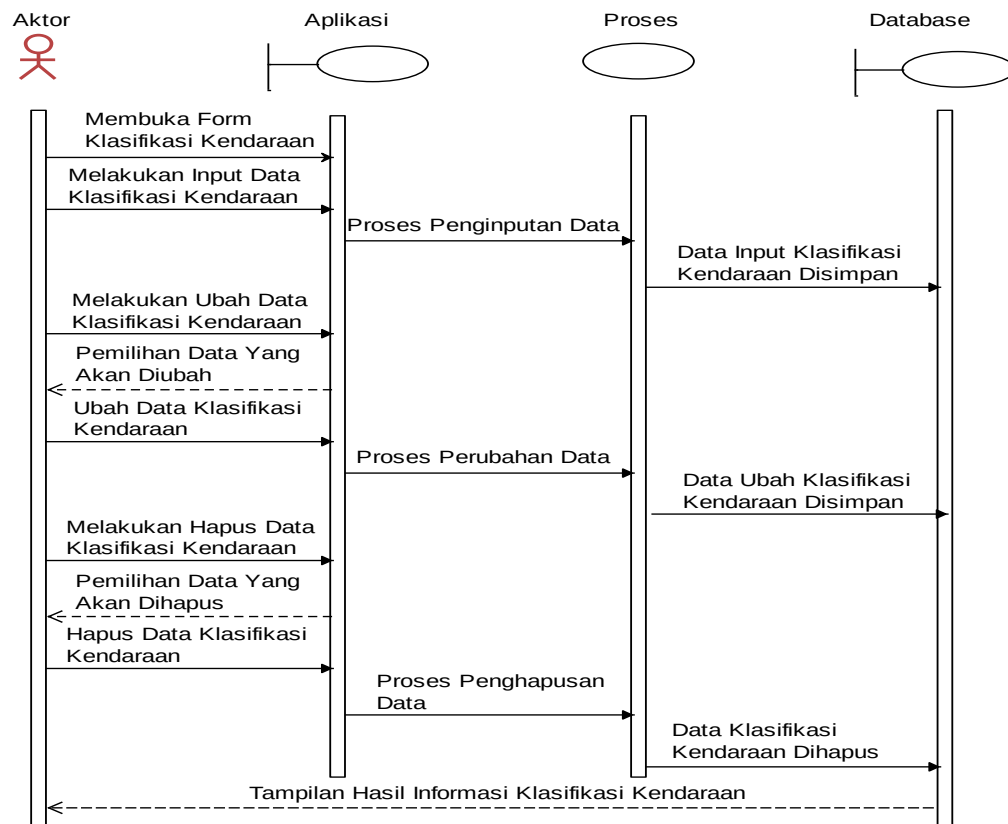
Gambar III.7. Sequence Diagram Ciri Kendaraan

Keterangan *sequence diagram* ciri kendaraan :

Aktor membuka menu ciri kendaraan, dari data ciri kendaraan aktor dapat melakukan :

1. *Input* data yang akan diproses oleh sistem untuk di simpan ke *database*.
2. Ubah data yang akan diproses oleh sistem untuk di perbaharui dari *database*.
3. Hapus data yang akan diproses oleh sistem untuk di hapus dari *database*.
4. Tampilan hasil informasi ciri kendaraan yang telah di *input*, ubah dan hapus.

II.3.2.3.4. Sequence Diagram Klasifikasi Kendaraan



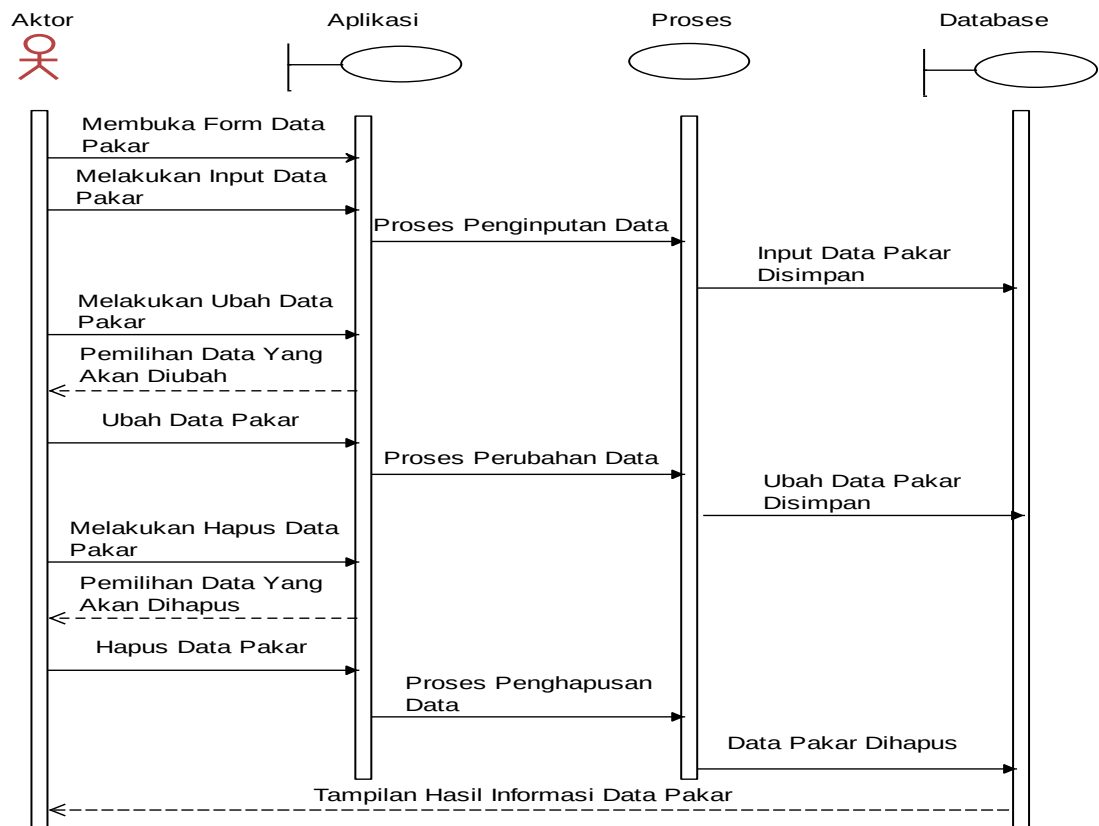
Gambar III.8. Sequence Diagram Klasifikasi Kendaraan

Keterangan *sequence diagram* Klasifikasi Kendaraan :

Aktor membuka menu klasifikasi kendaraan, dari data klasifikasi kendaraan aktor dapat melakukan :

1. *Input* data yang akan diproses oleh sistem untuk di simpan ke *database*.
2. Ubah data yang akan diproses oleh sistem untuk di perbaharui dari *database*.
3. Hapus data yang akan diproses oleh sistem untuk di hapus dari *database*.
4. Tampilan hasil informasi ciri kendaraan yang telah di *input*, ubah dan hapus.

II.3.2.3.5. Sequence Diagram Data Pakar



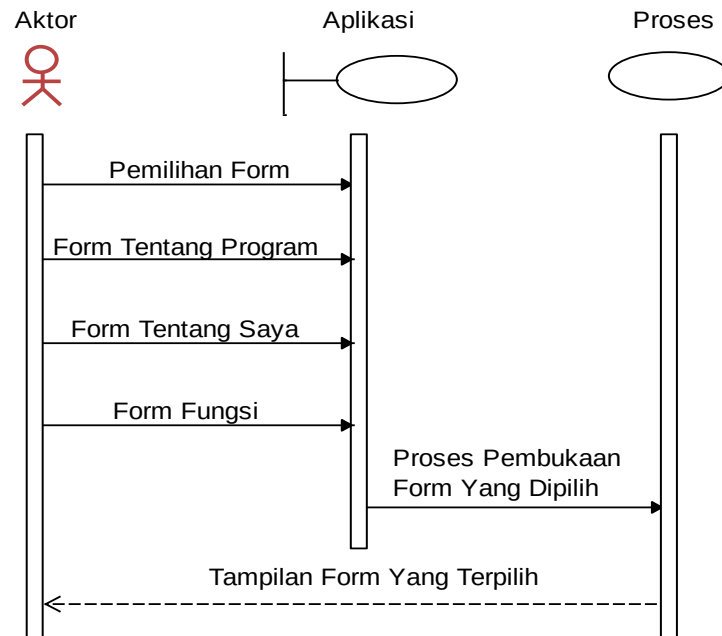
Gambar III.9. Sequence Diagram Data Pakar

Keterangan *sequence diagram* Data Pakar :

Aktor membuka menu Data Pakar, dari data pakar aktor dapat melakukan :

1. *Input* data yang akan diproses oleh sistem untuk di simpan ke *database*.
2. Ubah data yang akan diproses oleh sistem untuk di perbaharui dari *database*.
3. Hapus data yang akan diproses oleh sistem untuk di hapus dari *database*.
4. Tampilan hasil informasi ciri kendaraan yang telah di *input*, ubah dan hapus.

II.3.2.3.6. Sequence Diagram Bantuan



Gambar III.10. Sequence Diagram Bantuan

Keterangan *sequence diagram* Bantuan :

Aktor membuka menu bantuan. Aktor dapat memilih sub menu untuk di akses baik tentang program, tentang saya, atau fungsi untuk ditampilkan.

III.3.3. Desain Sistem Secara Detail

Desain sistem secara *detail* mencakup desain *output*, desain *input* dan desain *database*, serta logika program.

III.3.3.1. Desain Output

Desain *output* yang digunakan pada sistem pakar untuk menentukan klasifikasi kendaraan bermotor menggunakan metode *forward chaining* ini adalah sebagai berikut:

Id Hasil

Id Klasifikasi

Klasifikasi

Cetak

Gambar III.11. Rancangan Output

Laporan Hasil Konsultasi			
No	Id Ciri	Ciri	Jawaban

Id Hasil

Id Klasifikasi

Klasifikasi

Gambar III.12. Rancangan Laporan Hasil Konsultasi

III.3.3.2. Desain Input

Desain input yang digunakan pada sistem pakar untuk menentukan golongan kendaraan bermotor menggunakan metode *forward chaining*, untuk mendapatkan *output* seperti diatas adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Input Login

Rancangan *input login* ini digunakan untuk masuk kedalam aplikasi sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Rancangan *input login* adalah sebagai berikut :

The screenshot shows a login window titled "Aplikasi Penentuan Klasifikasi Kendaraan Bermotor". On the left, there is a login form with fields for "User Name" and "Password", a "Login Umum" checkbox, and "Masuk" and "Keluar" buttons. On the right, there is a text box containing instructions: "Lakukan login agar dapat masuk ke sistem Aplikasi Penentuan Klasifikasi Kendaraan Bermotor. Login terdiri dari 2 macam : - Login user untuk masuk sebagai user nama pakar dan password dikosongkan - Login pakar untuk masuk sebagai pakar inputkan nama pakar dan password sesuai database." Below the text box, there is a label "Jumlah Pengunjung" and a corresponding input field.

Gambar III.13. Rancangan Input Login

2. Rancangan Input Data Konsultasi

Rancangan ini digunakan untuk menginputkan data konsultasi yang dilakukan oleh pengguna kepada sistem. Rancangan *input data konsultasi* adalah sebagai berikut :

The screenshot shows a consultation data input window. At the top, it says "Jawab Pertanyaan Dibawah Ini Sesuai Sesuai Dengan Ciri Kendaraan Bermotor Yang Anda Miliki". Below this, there are two input fields labeled "Ciri Ke" and "Id Ciri". Underneath these fields is a large empty rectangular box for text input. At the bottom, there is a label "Pilihan Jawaban" and two buttons labeled "Ya" and "Tidak".

Gambar III.14. Rancangan Input Data Konsultasi

3. Rancangan Input Data Pakar

Rancangan ini digunakan untuk menginput data pakar. Dimana data pakar digunakan sebagai *login* pada aplikasi yang akan dirancang. Rancangan *input* data pakar adalah sebagai berikut :

Id Pakar		☒ Ubah Data Pakar	Simpan Hapus
Nama		Confirm Password	
Jenis Kelamin		Alamat	
Password		Telepon / HP	
Id Pakar Nama Password Alamat Telepon / HP			

Gambar III.15. Rancangan Input Data Pakar

4. Rancangan Input Data Ciri

Rancangan *input* ini yaitu menginput data ciri yang digunakan untuk membuat ciri yang akan dipilih oleh pengguna. Adapun rancangannya adalah sebagai berikut :

Id Ciri		☒ Ubah Ciri Kendaraan	Simpan Hapus
Ciri		Fakta Tidak	
Fakta Ya		Jika Ya	
		Jika Tidak	
			☒ Guna Hasil
Id Ciri Ciri Fakta Ya Fakta Tidak Jika Ya / Jika Tidak			

Gambar III.16. Rancangan Input Data Ciri

5. Rancangan Input Data Klasifikasi

Rancangan ini digunakan untuk menginput setiap data klasifikasi kendaraan yang nantinya digunakan untuk menentukan klasifikasi kendaraan bermotor oleh pengguna. Adapun rancangan *input* data klasifikasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Gambar III.17. Rancangan Input Data Klasifikasi

III.3.3.3. Desain Database

Pada tahap desain *database* ini penulis menggunakan aplikasi *database* *Microsoft SQL Server* dimana penulis merancang ada 5 tabel di dalam *database*.

III.3.3.3.1. Kamus Data

Adapun susunan dari kamus data yang digunakan dalam perancangan sistem pakar untuk menentukan klasifikasi kendaraan bermotor menggunakan metode *forward chaining* ini adalah sebagai berikut :

tblPengunjung = ({**IdPengunjung**} + Loginsebagai)

tblPakar = ({**IdPakar**} + Nama + Password + JenisKelamin + HP)

tblCiri = ({**IdCiri**} + Ciri + FaktaYa + FaktaTidak + JikaYa + JikaTidak)

tblKlasifikasi = ({**IdKlasifikasi**} + Klasifikasi + Gambar)

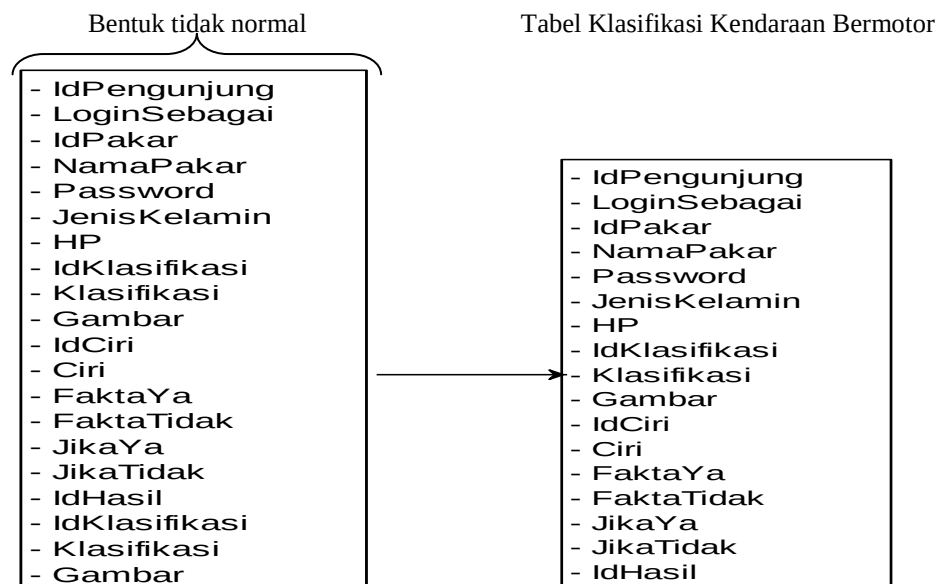
tblHasil = ({**IdHasil**} + IdKlasifikasi + Klasifikasi + Gambar)

III.3.3.3.2. Normalisasi

Normalisasi dilakukan agar menghasilkan tabel / file yang akan digunakan sebagai penyimpan data. Berikut normalisasi yang penulis rancang diantaranya :

1. Normalisasi Tahap 1

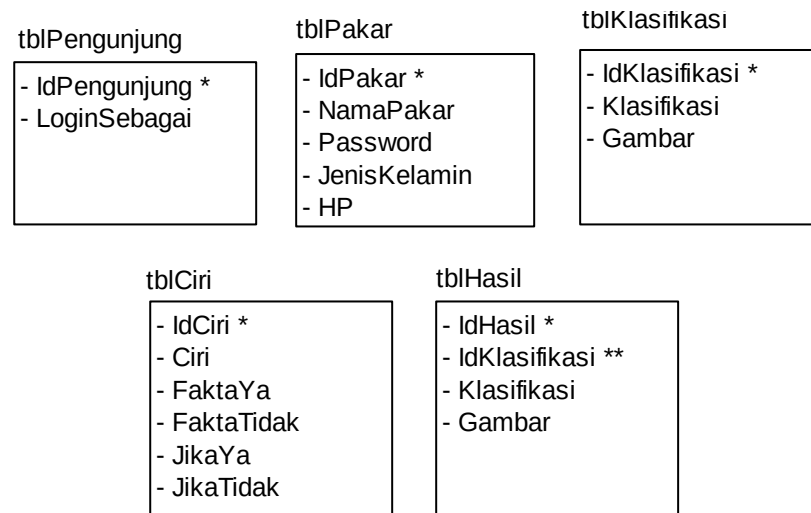
Tahapan ini dilakukan untuk membentuk tabel yang tidak normal menjadi bentuk normal. Dimana tahap ini juga dilakukan untuk menghilangkan kelompok yang terulang berikut adalah rancangan *normalisasi* tahap 1 :



Gambar III.18. Rancangan Normalisasi Tahap 1 (1NF)

2. Normalisasi Tahap 2

Tahapan ini dilakukan untuk menghilangkan ketergantungan *parsial*. Berikut adalah rancangan *normalisasi* Tahap 2 sistem pakar untuk menentukan klasifikasi kendaraan bermotor menggunakan metode *forward chaining*.



Gambar III.19. Rancangan Normalisasi Tahap 2 (2NF)

III.3.3.3. Desain Tabel / File

Adapun dalam tahap desain tabel penulis menggunakan aplikasi *database Microsoft SQL Server* dimana penulis merancang beberapa tabel yaitu sebagai berikut :

1. Tabel tblPengunjung

Database : dbKlasifikasi

Primary key : IdPengunjung

Tabel III.4. tblPengunjung

Nama Field	Tipe	Nilai	Keterangan
IdPengunjung (*)	Nchar	5	IdPengunjung otomatis
Loginsebagai	Nvarchar	Max	Menentukan hak akses

Keterangan (*) : *Primary Key*

2. Tabel tblPakar

Database : dbKlasifikasi

Primary key : IdPakar

Tabel III.5. tblPakar

Nama Field	Tipe	Nilai	Keterangan
IdPakar (*)	Nchar	5	IdPakar otomatis
NamaPakar	Nvarchar	25	Nama dari pakar
Password	Nvarchar	25	Passwword pakar
JenisKelamin	Nvarchar	15	Jenis kelamin pakar
Alamat	Nvarchar	35	Alamat pakar
HP	Nvarchar	15	No HP pakar

Keterangan (*) : *Primary Key*

3. Tabel tblCiri

Database : dbKlasifikasi

Primary key : IdCiri

Tabel III.6. tblCiri

Nama Field	Tipe	Nilai	Keterangan
IdCiri (*)	Nchar	5	IdCiri otomatis
Ciri	Nvarchar	MAX	Ciri Kendaraan
FaktaYa	Nvarchar	MAX	Kenyataan Kendaraan
FaktaTidak	Nvarchar	MAX	Kenyataan Kendaraan
JikaYa	Nvarchar	5	Perumpamaan Kendaraan
JikaTidak	Nvarchar	5	Perumpamaan Kendaraan

Keterangan (*) : *Primary Key*

4. Tabel tblKlasifikasi

Database : dbKlasifikasi

Primary key : IdKlasifikasi

Tabel III.7. tblKlasifikasi

Nama Field	Tipe	Nilai	Keterangan
IdKlasifikasi (*)	Nchar	5	IdKlasifikasi otomatis
Klasifikasi	Nvarchar	MAX	Analisa Awal Klasifikasi
Gambar	Nvarchar	MAX	Gambar Kendaraan

Keterangan (*) : *Primary Key*

5. Tabel tblHasil

Database : dbKlasifikasi

Primary key : IdHasil

Foreign key : IdKlasifikasi

Tabel III.8. tblHasil

Nama Field	Tipe	Nilai	Keterangan
IdHasil (*)	Nchar	5	IdHasil Otomatis
IdKlasifikasi (**)	Nchar	5	IdKlasifikasi otomatis
Klasifikasi	Nvarchar	MAX	Analisa Awal Klasifikasi
Gambar	Nvarchar	MAX	Gambar Kendaraan

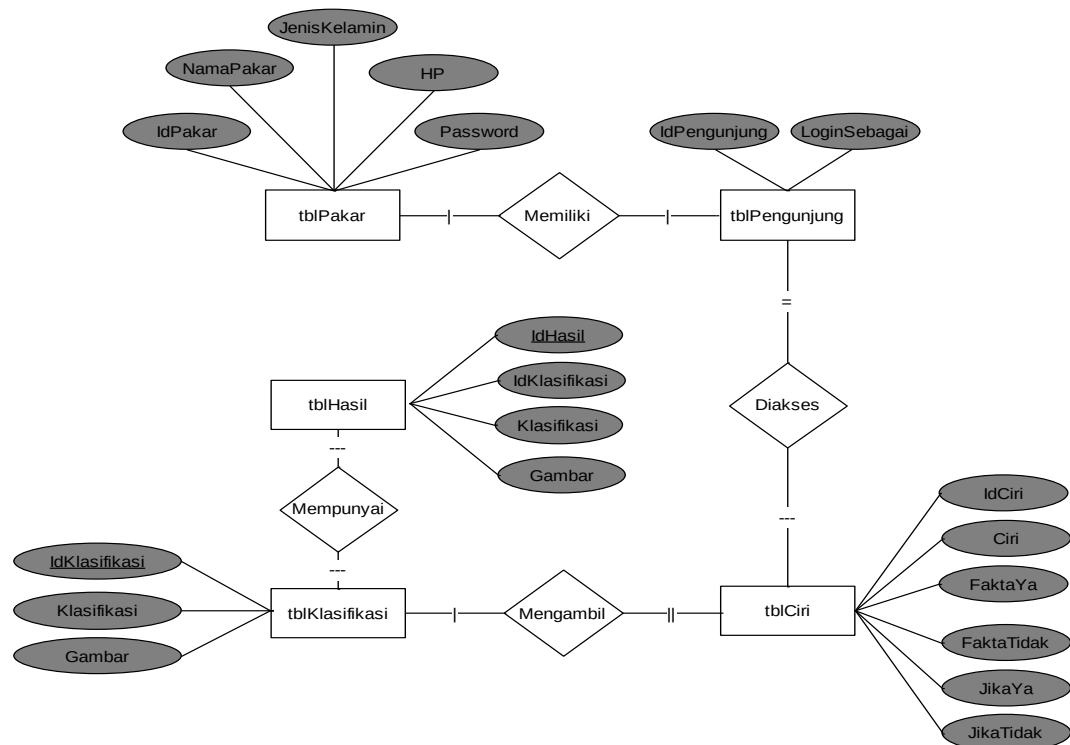
Keterangan (*) : Primary Key

(**) : Foreign Key

III.3.3.4. Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram yang penulis buat dapat dilihat pada gambar

III.21. berikut ini :



Gambar III.20. Entity Relationship Diagram

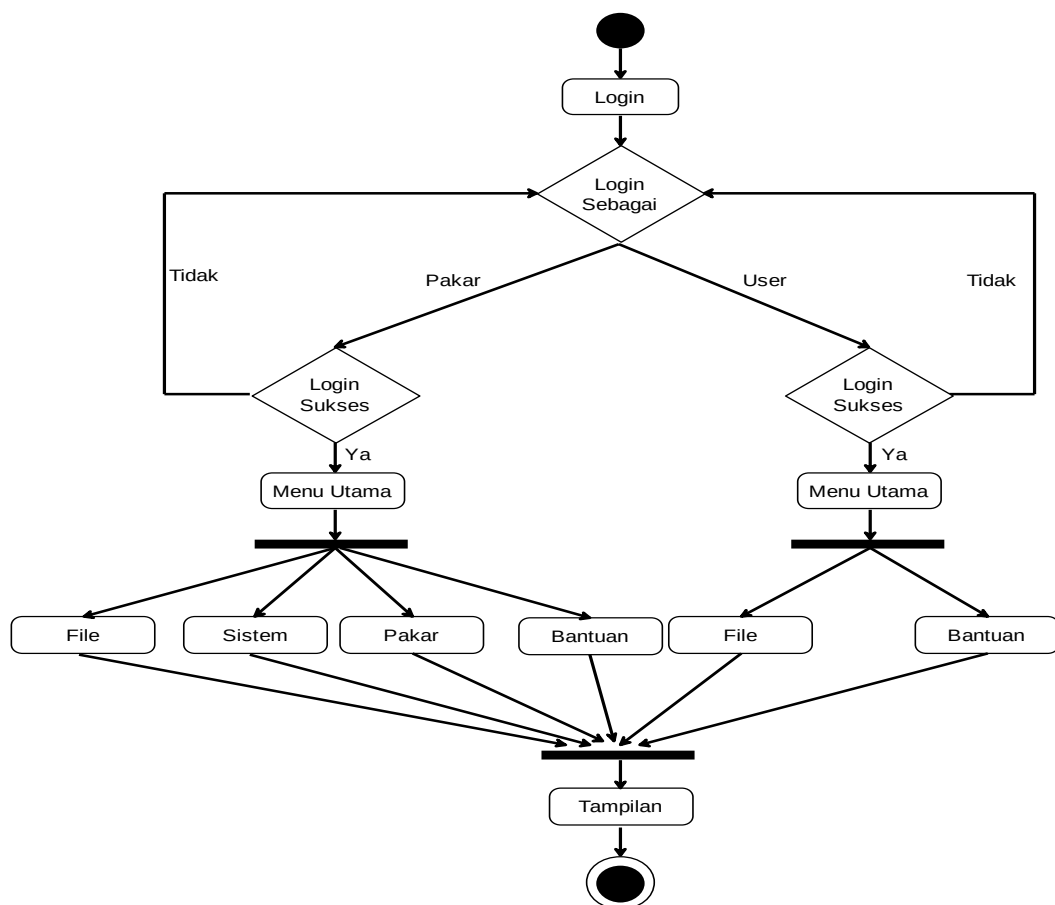
Keterangan *entity relationship diagram* :

1. Satu tblHasil mempunyai satu tblKlasifikasi dimana satu tblKlasifikasi mengambil banyak tblCiri
2. Satu tblCiri dapat diakses banyak pengunjung dan Satu tblPengunjung memiliki satu tblPakar.

III.3.3.5. Logika Program

Logika program yang digunakan untuk sistem ini penulis rancang dengan menggunakan *activity diagram* berikut ini :

III.3.3.5.1. Activity Diagram Login

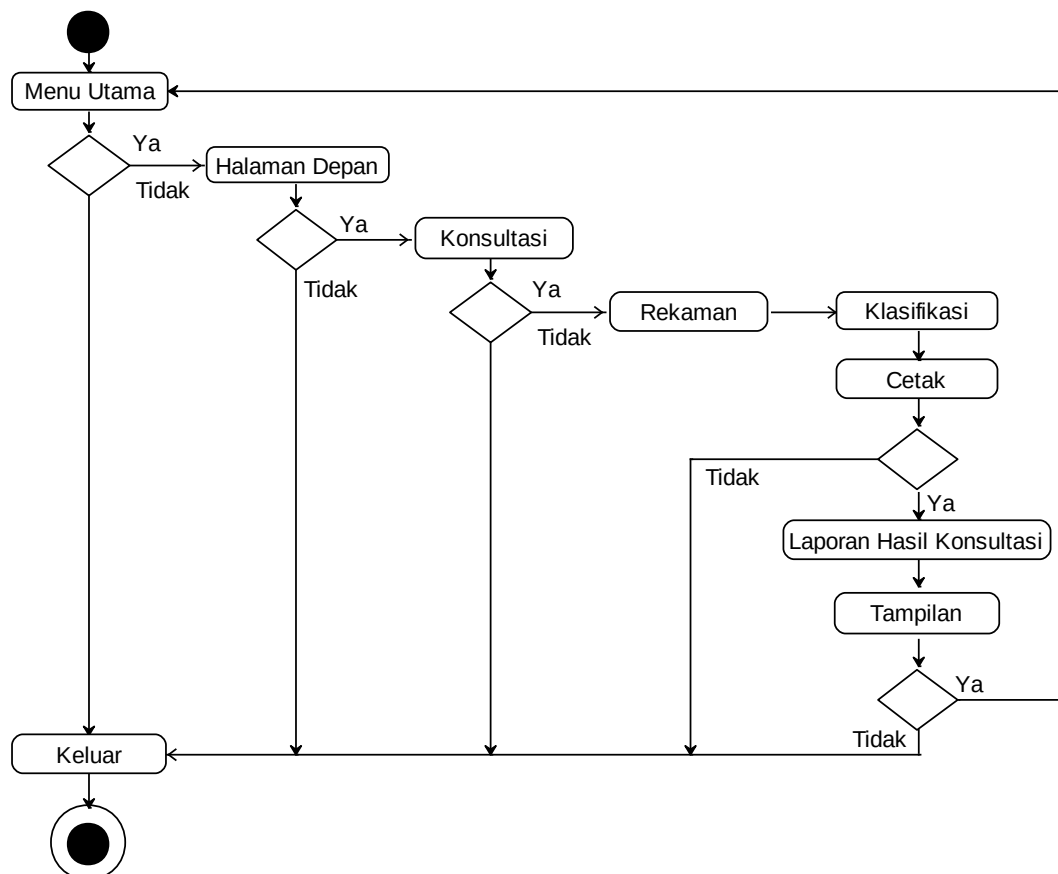


Gambar III.21. Activity Diagram Login

Keterangan *activity diagram login* :

Pembukaan aplikasi *form login* lalu Pemilihan *login* sebagai. Jika *login* sebagai pakar sukses maka menu utama akan terbuka dengan pilihan menu yang dapat diakses yaitu file, sistem, pakar dan bantuan. Dan jika *login* sukses sebagai user maka menu utama akan terbuka dengan pilihan menu yang dapat diakses yaitu file dan bantuan dan jika *login* gagal maka akan dilakukan perulangan mulai dari pemilihan *login* sebagai kembali.

III.3.3.5.2. Activity Diagram Konsultasi

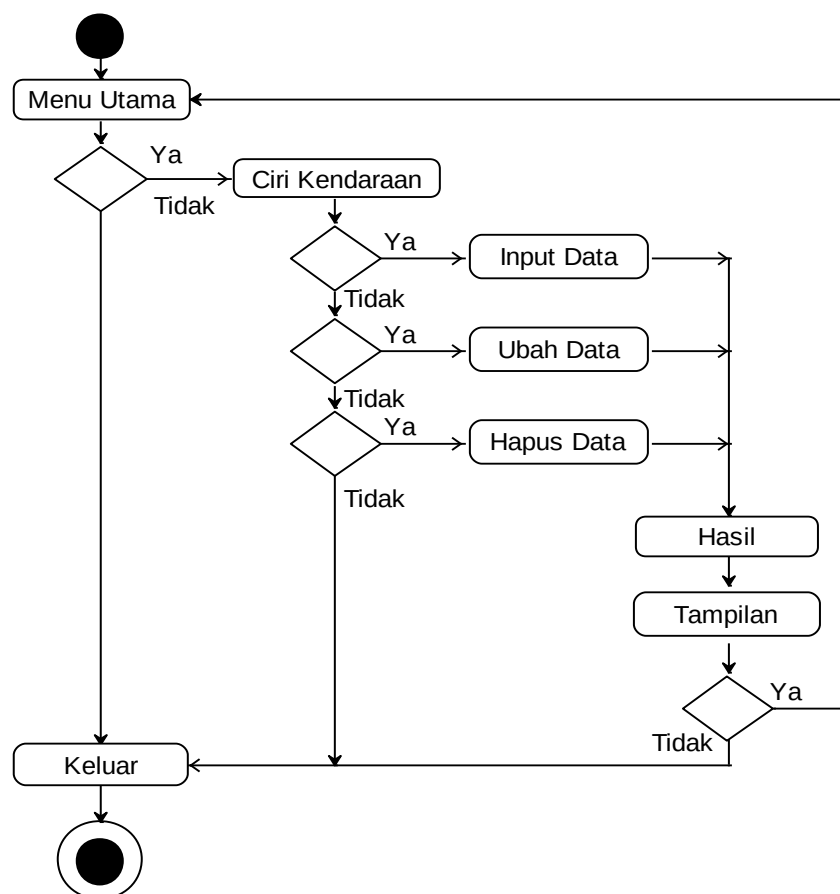


Gambar III.22. Activity Diagram Konsultasi

Keterangan *activity diagram* konsultasi :

Pembukaan menu utama dengan pilihan *form* halaman depan jika tidak maka aplikasi akan ditutup. Setelah dari *form* halaman depan akan berlanjut ke *form* konsultasi dimana data akan direkam di *form* rekaman dan akan menghasilkan klasifikasi. Setelah mendapatkan klasifikasi maka *user* dapat menutup aplikasi dan dapat melakukan pencetakan data untuk mendapatkan laporan hasil konsultasi. Jika ingin melanjutkan konsultasi kembali ke menu utama jika tidak tutup aplikasi.

III.3.3.5.3. Activity Diagram Ciri Kendaraan

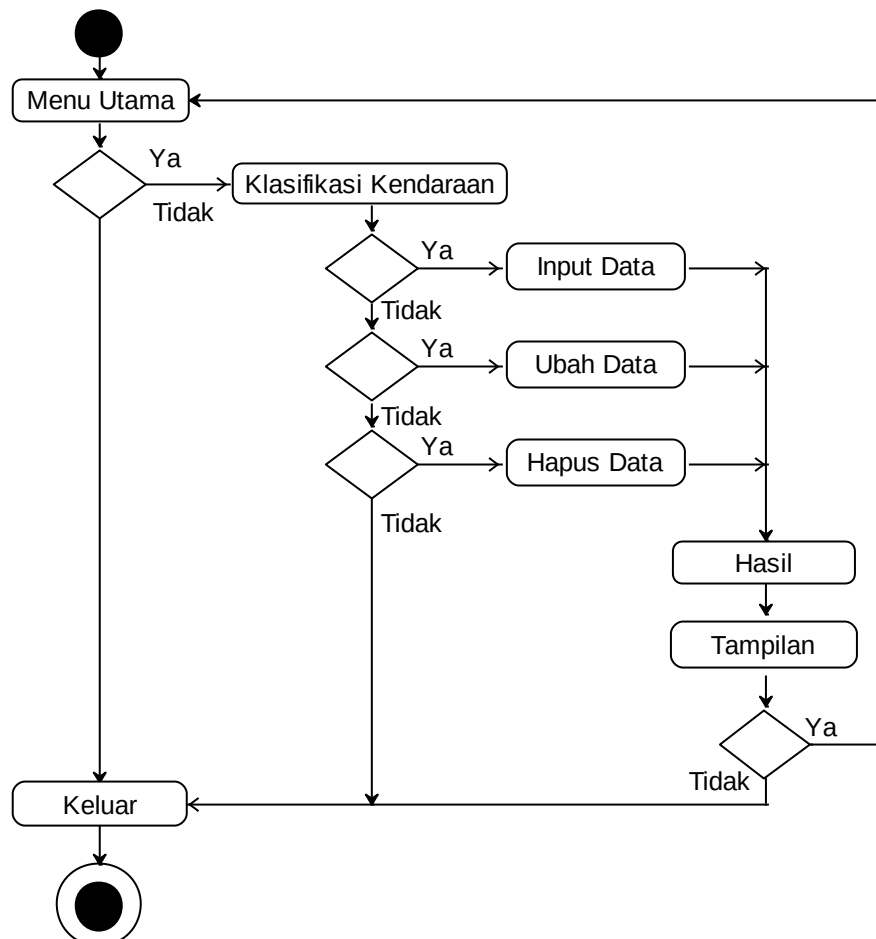


Gambar III.23. Activity Diagram Ciri Kendaraan

Keterangan *activity diagram* ciri kendaraan :

Pembukaan menu utama dengan pilihan menu ciri kendaraan jika tidak maka aplikasi akan ditutup. Melalui *form* ciri kendaraan maka *user* dapat melakukan *input*, ubah dan hapus data dan ketika selesai melakukan penginputan/perubahan/penghapusan data, jika ingin melanjutkan kembali ke menu utama jika tidak tutup aplikasi.

III.3.3.5.4. Activity Diagram Klasifikasi Kendaraan

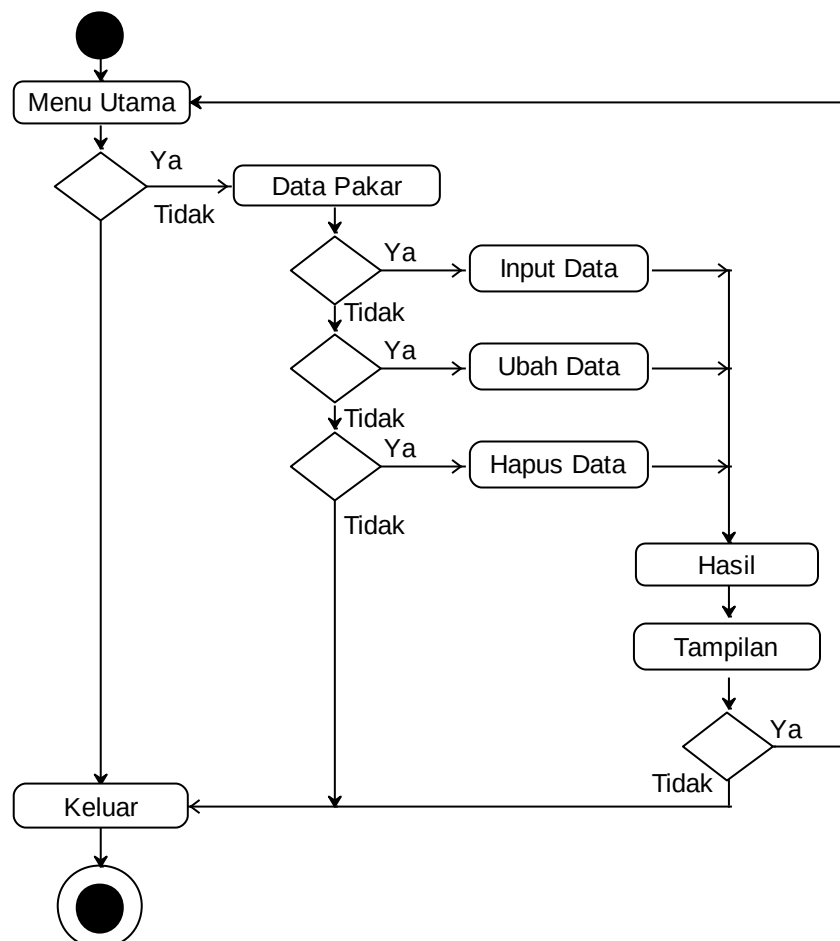


Gambar III.24. Activity Diagram Klasifikasi Kendaraan

Keterangan *activity diagram* klasifikasi kendaraan :

Pembukaan menu utama dengan pilihan menu klasifikasi kendaraan jika tidak maka aplikasi akan ditutup. Melalui *form* klasifikasi kendaraan maka *user* dapat melakukan *input*, ubah dan hapus data dan ketika selesai melakukan penginputan/perubahan/penghapusan data, jika ingin melanjutkan kembali ke menu utama jika tidak tutup aplikasi.

III.3.3.5.5. Activity Diagram Data Pakar

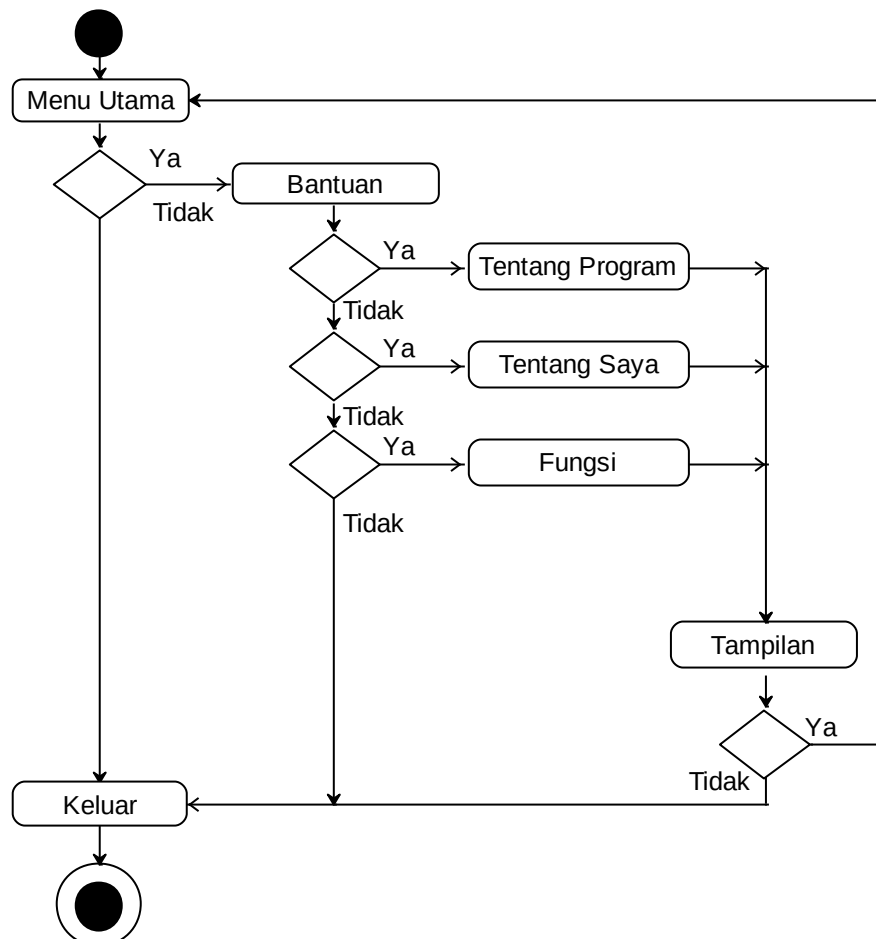


Gambar III.25. Activity Diagram Data Pakar

Keterangan *activity diagram* data pakar :

Pembukaan menu utama dengan pilihan menu data pakar jika tidak maka aplikasi akan ditutup. Melalui *form* data pakar maka *user* dapat melakukan *input*, ubah dan hapus data dan ketika selesai melakukan penginputan/perubahan/penghapusan data, jika ingin melanjutkan kembali ke menu utama jika tidak tutup aplikasi.

III.3.3.5.6. Activity Diagram Bantuan



Gambar III.26. Activity Diagram Bantuan

Keterangan *activity diagram* edit bantuan :

Pembukaan menu utama dengan pilihan menu ciri kendaraan jika tidak maka aplikasi akan ditutup. Melalui menu bantuan ini *user* dapat mengakses *form* tentang program, tentang saya dan fungsi. Jika selesai melakukan pengaksesan aplikasi dapat ditutup jika ingin menggunakan lagi kembali ke menu utama.