

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dalam Klasifikasi Kerusakan Pada Mesin Mobil Toyota Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berbasis Web.

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data diperlukan untuk melengkapi serta memenuhi data yang dibutuhkan selama penelitian. Penelitian ini dilakukan di **Dealer Toyota Auto 2000** yang beralamat di **Jl. Raden Intan No.59/61A, Enggal, Kec. Tj. Karang Pusat, Kota Bandar Lampung, Lampung 35117**. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.1.1 Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Adapun daftar pertanyaan yang diajukan kepada bapak Evan pengawas lapangan dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini :

Tabel 3.1 Daftar Pertanyaan / Kuisisioner Pada Pengawas Lapangan

No.	Pertanyaan
1.	Apa saja kerusakan yang biasa terjadi pada mobil ?
2.	Kerusakan apa saja yang sering keluhkan pemilik mobil ?
3.	Apa saja kerusakan mesin yang sering diperbaiki ?
4.	Apa saja gejala yang ada sebelum terjadi kerusakan pada mobil ?
5.	Gejala apa saja yang sering terjadi pada mobil ?

3.1.2 Hasil Wawancara (*Interview*)

Dari hasil wawancara (*interview*) yang telah dilakukan di **Dealer Toyota Auto 2000 Raden Intan** didapatkan dataset yang digunakan pada sistem, dataset tersebut terdiri dari dua dataset yaitu data kerusakan dan data gejala. Adapun penjabaran dari dataset sebagai berikut :

1. Data Kerusakan, yaitu : Kebocoran oli, Jenis bahan bakar, kebocoran air pada radiator, Arus listrik mesin, Bunyi kasar pada mesin, Mesin kurang tenaga, Electrical Mesin, Mesin berdesis, Mesin tidak bertenaga, Radiator bocor.
2. Data Gejala, yaitu : Oli kurang, Mesin panas, Aki lemah, Tegangan aki kurang, Mogok atau tidak dapat nyala, Mesin pincang, Tidak dapat starter, Idelbearing bagian fanbel, Busi jelek, Filter udara kotor, Indikator engine menyala, Kabel putus, Selang udara lepas, Fanbel retak, Kopling selip atau mulai habis, Air radiator netes, Selang pecah.

3.1.3 Dokumentasi (*Document*)

Merupakan *metode* pengumpulan data dengan cara membaca, mencatat, mengutip, dan mengumpulkan data-data secara teoritis dari buku-buku dan Internet sebagai landasan penyusunan penelitian. Peneliti meminjam buku dipergustakaan, mencari data dari internet juga dilakukan untuk referensi laporan ini, dimana teori tersebut diletakkan pada landasan teori.

3.2 Penentuan Variable Yang Akan Digunakan

Nearest Neighbor adalah pendekatan untuk proses penyelesaian kasus dengan menghitung pembobotan pada sejumlah fitur yang telah ditentukan. Pendekatan ini ditentukan dengan menghitung kedekatan antara kasus yang baru dengan kasus yang lama. Tabel 3.1 berikut merupakan tabel variabel yang digunakan dalam penelitian menggunakan metode Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN):

Tabel 3.2 Variabel Data Kerusakan & Gejala

Kerusakan	Gejala
Kebocoran oli	Oli kurang
Jenis bahan bakar	Mesin panas
kebocoran air pada radiator	Aki lemah
Arus listrik mesin	Tegangan aki kurang
Bunyi kasar pada mesin	Mogok atau tidak dapat nyala
Mesin kurang tenaga	Mesin pincang
Electrical Mesin	Tidak dapat starter
Mesin berdesis	Idelbearing bagian fanbel
Mesin tidak bertenaga	Busi jelek
Radiator bocor	Filter udara kotor
	Indikator engine menyala
	Kabel putus
	Selang udara lepas
	Fanbel retak
	Kopling selip atau mulai habis
	Air radiator netes
	Selang pecah

Tabel 3.2 merupakan variabel dari gejala dan kerusakan pada mesin mobil toyota, gejala, antara lain : Oli kurang, Mesin panas, Aki lemah, Tegangan aki kurang, Mogok atau tidak dapat nyala, Mesin pincang, Tidak dapat starter, Idelbearing bagian fanbel, Busi jelek, Filter udara kotor, Indikator engine menyala, Kabel putus, Selang udara lepas, Fanbel retak, Kopling selip atau mulai habis, Air radiator netes, Selang pecah. Kerusakan, antara lain : Kebocoran oli, Jenis bahan bakar, kebocoran air pada radiator, Arus listrik mesin, Bunyi kasar pada mesin, Mesin kurang tenaga, Electrical Mesin, Mesin berdesis, Mesin tidak bertenaga, Radiator bocor.

3.2.1 Dataset

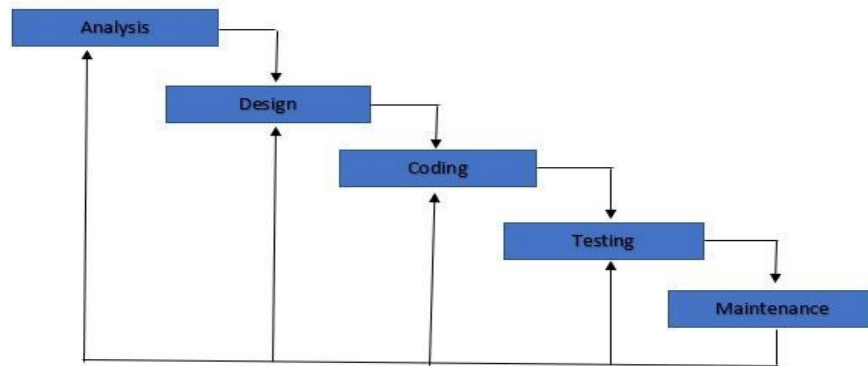
Dataset pada penelitian ini menggunakan 10 data kerusakan dan 17 data gejala kerusakan. Tabel 3.3 berikut ini merupakan keterangan dari dataset yang digunakan.

Pada tabel 3.4 telah diklasifikasi kerusakan pada mobil toyota sebagai berikut :

1. Kebocoran oli (K001) = Oli kurang (G001), Mesin Panas (G002).
2. Jenis bahan bakar (K002) = Mogok atau tidak dapat nyala (G005).
3. Kebocoran air pada radiator (K003) = Mesin Panas (G002), Mesin pincang (G006).
4. Arus listrik mesin (K004) = Tidak dapat starter (G007).
5. Bunyi kasar pada mesin (K005) = Idelbearing bagian fanbel (G008).
6. Mesin kurang tenaga (K006) = Busi jelek (G009), Filter udara kotor (G010).
7. Electrical Mesin (K007) = Mesin pincang (G006), Indikator engine menyala (G011), Kabel putus (G0120).
8. Mesin berdesis (K008) = Selang udara lepas (G013), Fanbel retak (G014).
9. Mesin tidak bertenaga (K009) = Kopling selip atau mulai habis (G015).
10. Radiator bocor (K010) = Air radiator netes (G016), Selang pecah (G017).

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Metode *waterfall*. Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Metode ini terdiri dari beberapa tahap kegiatan yaitu:



Gambar 3.1 Metode Waterfall

1.3.1 Analysis

Adapun proses analisis sistem yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

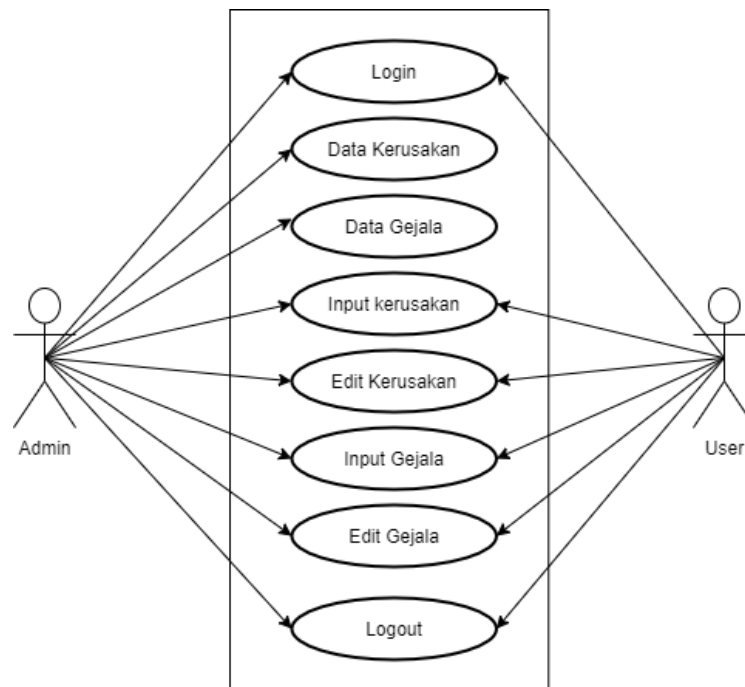
- a. Mengidentifikasi masalah yang sedang terjadi dan mengelola data secara langsung
- b. Melakukan survey dan wawancara untuk memahami kinerja sistem pengolahan data yang dipakai saat ini, yang selanjutnya digambarkan dalam FOD (*Flow of Document*) dan dianalisis kembali permasalahan - permasalahan tersebut sesuai kinerja sistem yang berjalan.

1.3.2 Design

Tahap penterjemah dari keperluan-keperluan yang dianalisis dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai yaitu dengan cara menampilkan ke dalam *Use case Diagram*, *Diagram Kontext*, *DFD Diagram*, *Class Diagram* dan *Kamus Data*.

1.3.2.1 Use case Diagram

Usecase Diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem. Adapun aktor dalam klasifikasi kerusakan pada mesin mobil toyota menggunakan metode k-nearest neighbor berbasis web sebagai berikut:

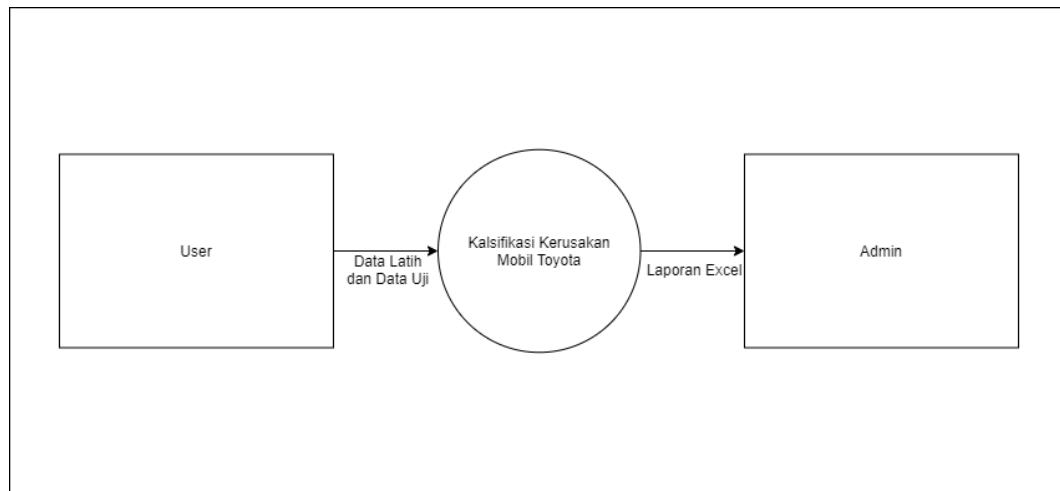


Gambar 3.2 Usecase Diagram

Dari gambar 3.2 dapat dijelaskan bahwa *use case* diagram menggambarkan aktor dan hubungan dengan fungsi-fungsinya masing-masing. Dalam sistem yang dikembangkan terdapat 2 aktor yaitu admin dan *user*. Admin memiliki fungsi diantaranya dapat mengelola data akun, mengelola data data kerusakan, mengelola data gejala. Sedangkan *user* memiliki fungsi dapat menginput dan mengedit data kerusakan mobil, menginput dan mengedit gejala kerusakan mobil. Fungsi yang ada pada aktor admin dan *user* harus melalui *Use case* login terlebih dahulu.

1.3.2.2 Diagram Kontext

Diagram konteks merupakan gambaran umum dari sistem yang akan dibangun, dimana pada diagram ini menggambarkan hubungan input dan output antara sistem dan kesatuan luarnya. Adapun diagram konteks dalam sistem klasifikasi kerusakan pada mesin mobil toyota menggunakan metode k-nearst neighbor berbasis web dapat dilihat pada gambar 3.3.



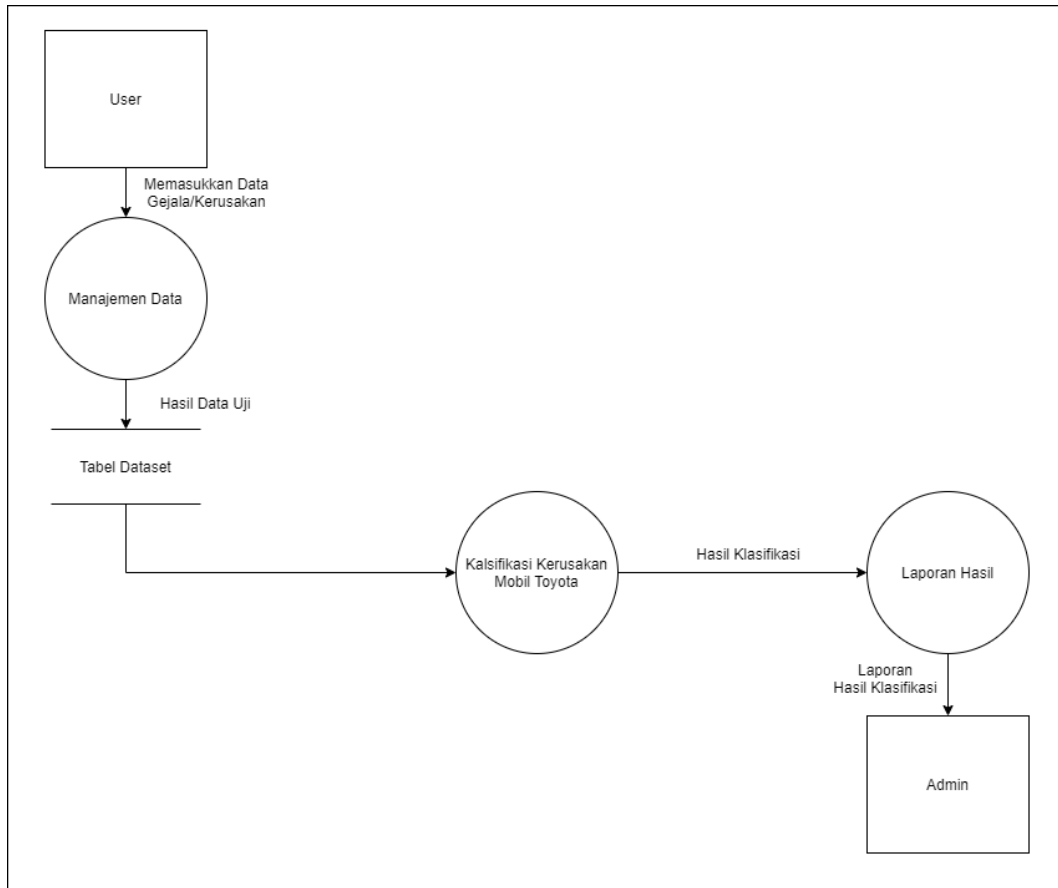
Gambar 3.3 Diagram Kontext

Dari gambar 3.3 dijelaskan bahwa *user* memasukkan data kerusakan pada mesin mobil toyota sebagai data latih dan data uji yang terdiri dari Oli Kurang, Mesin Panas, Aki Lemah, Tegangan Aki Kurang, Mogok atau Tidak Dapat Nyala, Mesin Pincang, Tidak Dapat Starter, Idel Bearing Bagian Fanbel, Busi Jelek, Filter Udara Kotor, Kebocoran Oli, Jenis Bahan Bakar, Kebocoran Air Pada Radiator, Arus Listrik mesin, Bunyi Kasar Pada Mesin, Mein Kurang Tenaga, Electrical Mesin, Mesin Berdesis, Mesin Tidak Bertenaga, Radiator Bocor. Kemudian akan diproses di dalam sistem klasifikasi kerusakan pada mesin mobil toyota menggunakan metode K-Nearest Neighbor (KNN).

1.3.2.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi file. Adapun data flow diagram dalam sistem klasifikasi kerusakan pada mesin mobil toyota menggunakan metode k-nearst neighbor berbasis web dibagi menjadi 2 level DFD, yaitu : DFD Level 0 dan DFD Level 1. DFD Level 0 dapat dilihat pada gambar 3.4.

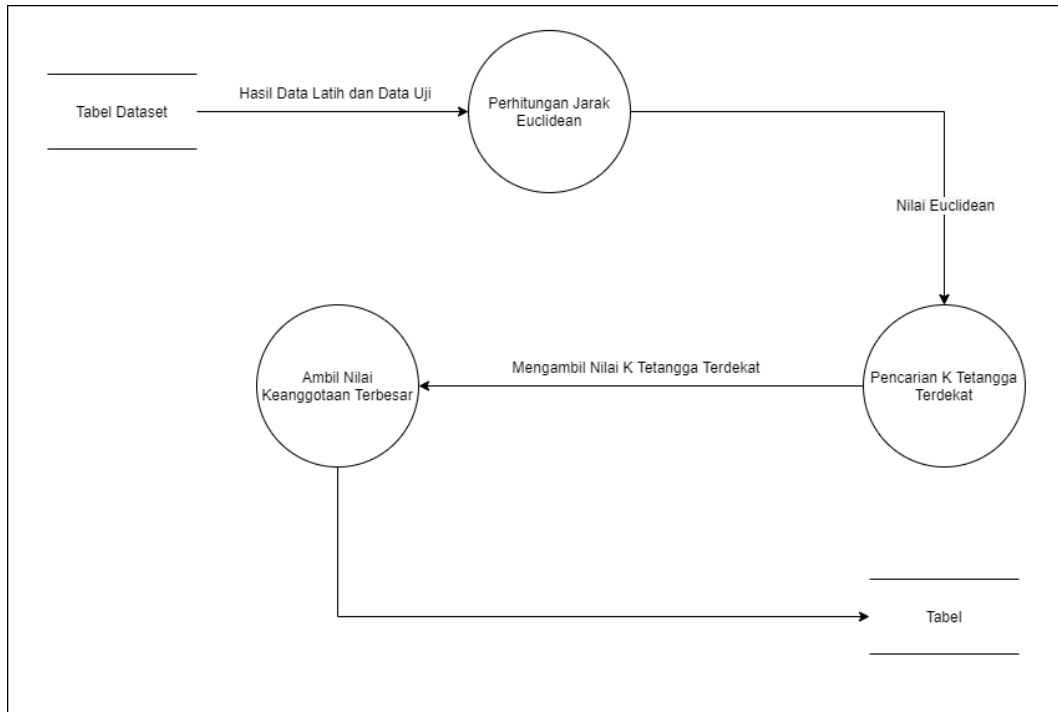
1. DFD Level 0



Gambar 3.4 DFD Level 0

Dari gambar 3.4 dijelaskan bahwa *user* memasukkan data gejala/kerusakan pada mesin mobil toyota lalu data dilakukan manajemen data oleh sistem menghasilkan tabel dataset, kemudian data tersebut diklasifikasi dan menghasilkan laporan hasil klasifikasi kerusakan pada mesin mobil toyota .

2. DFD Level 1



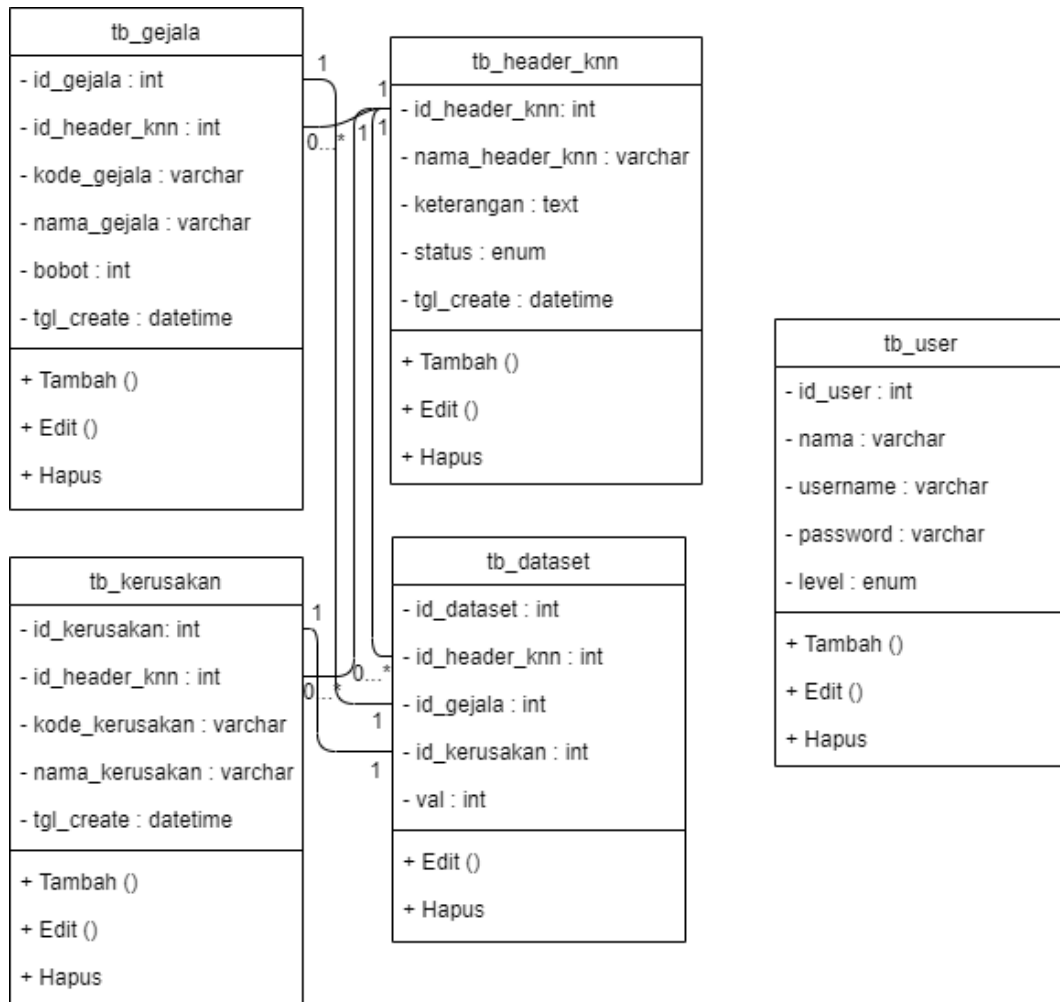
Gambar 3.5 DFD Level 1

Dari gambar 3.5 dijelaskan bahwa proses perhitungan jarak data menggunakan nilai terbesar dan terkecil data pada setiap fitur. Kemudian selanjutnya proses mencari K tetangga terdekat untuk data uji, proses selanjutnya melakukan proses pengambilan nilai keanggotaan terbesar. Setelah proses akhir selesai akan ada tabel penentu apakah dia termasuk dalam kerusakan Oli Kurang, Mesin Panas, Aki Lemah, Tegangan Aki Kurang, Mogok atau Tidak Dapat Nyala, Mesin Pincang, Tidak Dapat Starter, Idel Bearing Bagian Fanbel, Busi Jelek, Filter Udara Kotor, Kebocoran Oli, Jenis Bahan Bakar, Kebocoran Air Pada Radiator, Arus Listrik mesin, Bunyi Kasar Pada Mesin, Mein Kurang Tenaga, Electrical Mesin, Mesin Berdesis, esin Tidak Bertenaga, Radiator Bocor. Dari hasil klasifikasi yang telah disimpan pada tabel hasil klasifikasi maka selanjutnya akan diberikan kepada admin untuk memberikan informasi atau arahan kepada *user*.

1.3.2.4 Class Diagram

Class Diagram yang menggambarkan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara kelas yang terjadi di dalam klasifikasi kerusakan pada mesin mobil toyota menggunakan metode k-nearest neighbor berbasis web.

Tampilan Class Diagram terdapat pada gambar berikut :



Gambar 3.6 Class Diagram

1.3.2.5 Kamus Data

Kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data pada sistem. Adapun kamus data pada sistem klasifikasi kerusakan pada mesin mobil toyota menggunakan metode k-nearest neighbor berbasis web sebagai berikut :

1. Kamus Data *tb_user*

Nama Tabel : *tb_user*

Primary Key : *id_user*

Panjang Data : 11

Tabel 3.5 Kamus Data *tb_user*

Nama Tabel	Tipe Data	Panjang Data	Deskripsi
<i>id_user</i>	int	11	<i>User</i>
<i>nama</i>	varchar	255	<i>Nama User</i>
<i>username</i>	varchar	255	<i>Username User</i>
<i>password</i>	varchar	255	<i>Password User</i>
<i>level</i>	enum (<i>'admin'</i> , <i>'user'</i>)	-	<i>Level User</i>

2. Kamus Data *tb_kerusakan*

Nama Tabel : *tb_kerusakan*

Primary Key : *id_kerusakan*

Panjang Data : 11

Tabel 3.6 Kamus Data *tb_kerusakan*

Nama Tabel	Tipe Data	Panjang Data	Deskripsi
<i>id_kerusakan</i>	int	11	<i>ID Kerusakan</i>
<i>id_header_knn</i>	int	11	<i>ID Header KNN</i>
<i>kode_kerusakan</i>	varchar	255	<i>Kode Kerusakan</i>
<i>nama_kerusakan</i>	varchar	255	<i>Nama Kerusakan</i>

tgl_created	datetime	-	Tanggal Data di <i>input</i>
-------------	----------	---	------------------------------

3. Kamus Data tb_header_knn

Nama Tabel : tb_header_knn

Primary Key : id_header_knn

Panjang Data : 11

Tabel 3.7 Kamus Data tb_header_knn

Nama Tabel	Tipe Data	Panjang Data	Deskripsi
id_header_knn	int	11	ID Header KNN
nama_header_knn	varchar	255	Nama Header KNN
keterangan	text	-	Keterangan
status	enum('enabled','disabled')	-	Status Header KNN
tgl_created	datetime	-	Tanggal Data di <i>input</i>

4. Kamus Data tb_gejala

Nama Tabel : tb_gejala

Primary Key : id_gejala

Panjang Data : 11

Tabel 3.8 Kamus Data tb_gejala

Nama Tabel	Tipe Data	Panjang Data	Deskripsi
id_gejala	int	11	ID Gejala
id_header_knn	int	11	ID Header KNN

kode_gejala	varchar	255	Kode Gejala
nama_kerusakan	varchar	255	Nama Gejala
bobot	int	11	Bobot Nilai Gelaja
tgl_created	datetime	-	Tanggal Data di <i>input</i>

5. Kamus Data tb_dataset

Kamus Data tb_dataset

Nama Tabel : tb_dataset

Primary Key : id_dataset

Panjang Data : 11

Tabel 3.8 Kamus Data tb_dataset

Nama Tabel	Tipe Data	Panjang Data	Deskripsi
id_dataset	int	11	ID Dataset
id_header_knn	int	11	ID Header KNN
id_gejala	int	11	ID Gejala
id_kerusakan	int	11	ID Kerusakan
val	int	11	Value

1.3.2.6 Perancangan Sistem

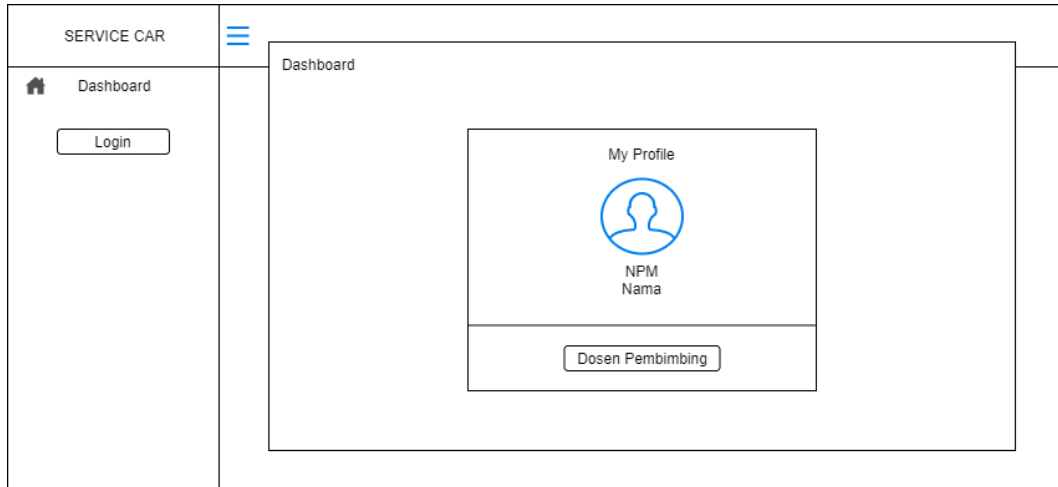
Desain sistem yang diusulkan terdiri dari 2 (dua) hak akses, yaitu Halaman sistem dengan hak akses Admin dan Halaman sistem hak akses *User* (pengguna). Sistem yang akan dibangun digunakan oleh semua hak akses berbasis website.

1. Perancangan Sistem Hak Akses Admin

Perancangan sistem hak akses admin memiliki tujuan agar admin dapat mengelola data penggunaan (*user*), data KNN, dataset, dan data *training* seperti : menambahkan, mengedit, dan menghapus data tersebut. Tampilan sistem yang diusulkan dengan hak akses admin adalah sebagai berikut:

a. Desain Tampilan Awal Sebelum *Login* (Admin)

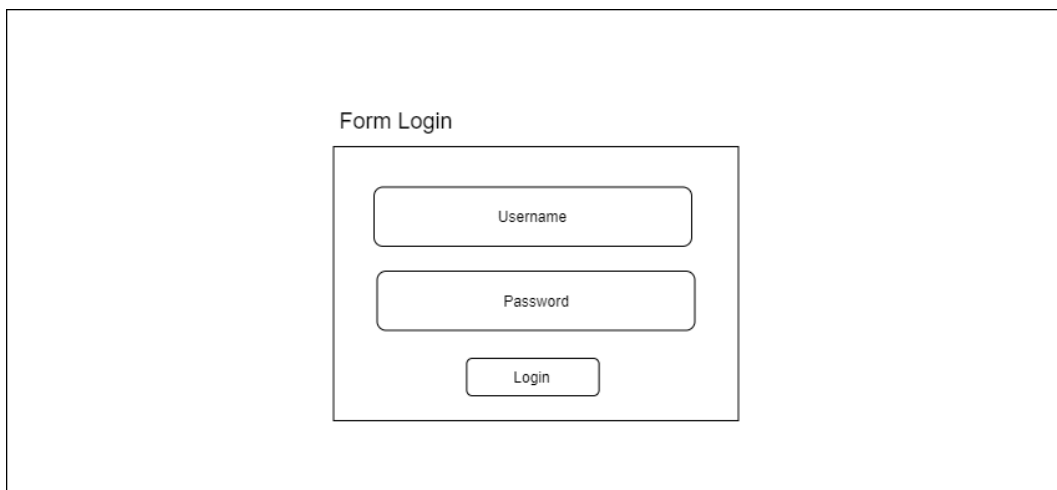
Perancangan halaman awal sebelum *login* merupakan tampilan yang berisi biodata singkat penulis, seperti : nama lengkap, NPM, jurusan dan dosen pembimbing. Desain tampilan halaman sebelum *login* admin adalah seperti gambar 3.7.



Gambar 3.7. Desain Tampilan Awal Sebelum *Login* (Admin)

b. Desain Halaman *Login* (Admin)

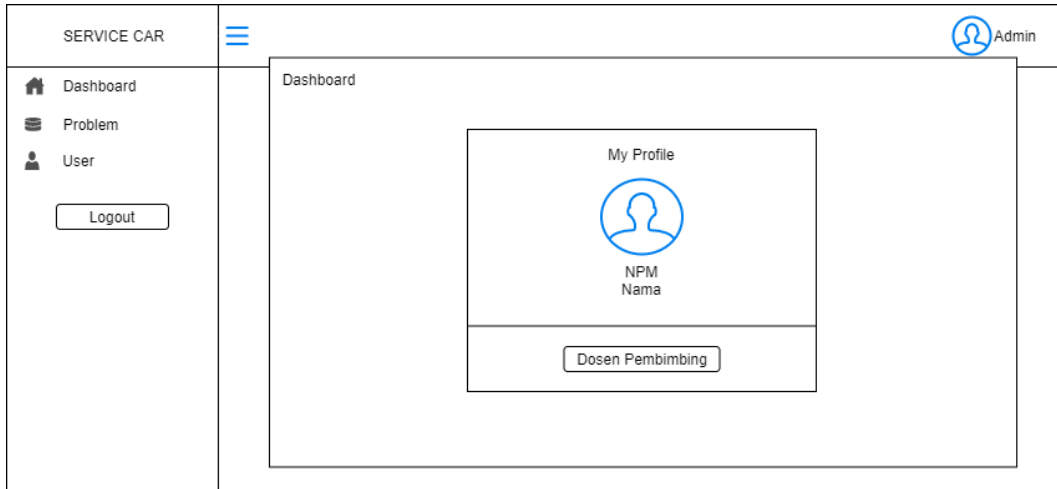
Admin dapat *login* pada halaman *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Desain tampilan *login* admin adalah seperti pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Desain Halaman *Login* (Admin)

c. Desain Tampilan Dashboard (Admin)

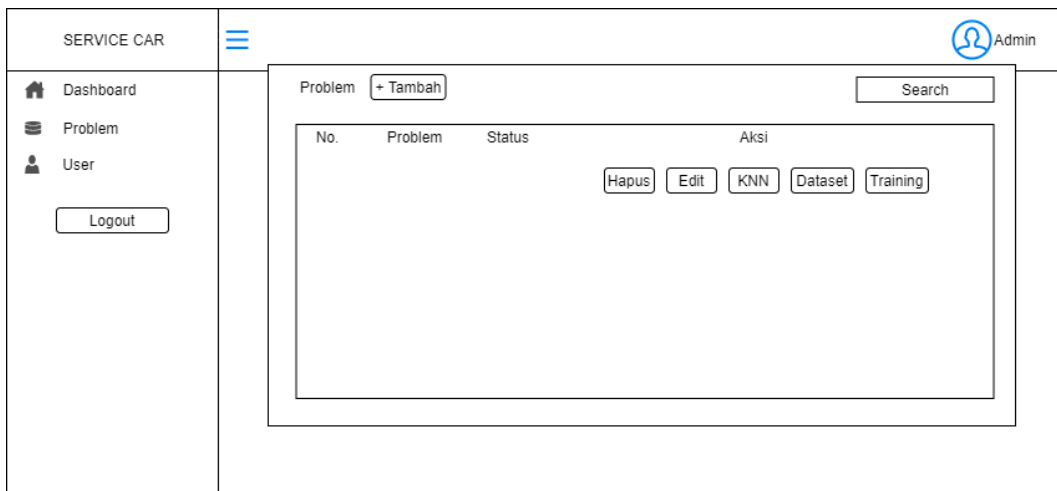
Pada tampilan *dashboard* admin akan menampilkan data berupa biodata singkat penulis, seperti : nama lengkap, NPM, jurusan dan dosen pembimbing. Desain halaman utama (*dashboard*) hak akses admin setelah berhasil *login* adalah seperti gambar 3.9.



Gambar 3.9 Desain Tampilan *Dashboard* (Admin)

d. Desain Halaman *Problem* (Admin)

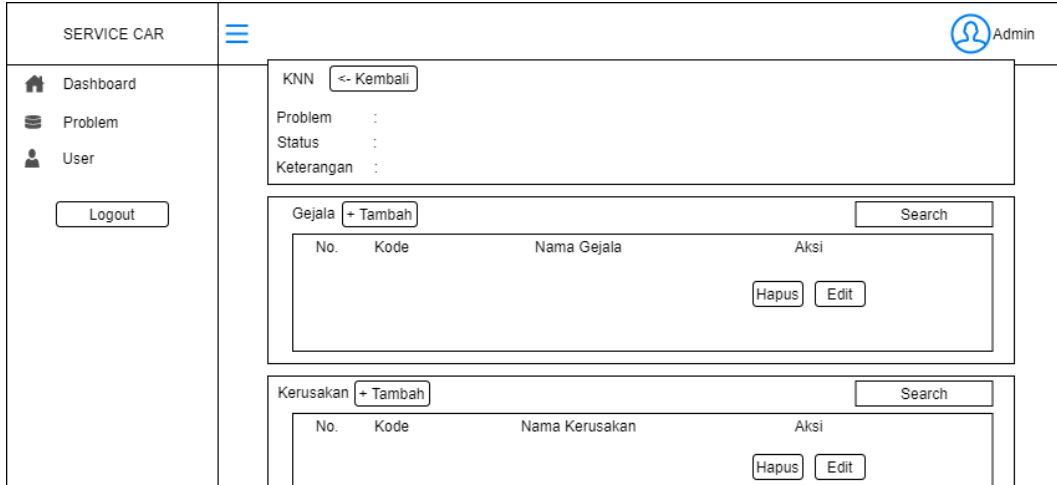
Pada halaman *problem*, admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data *problem*. Pada menu ini juga admin dapat mengelola data KNN, dataset dan data *training*. Desain halaman data *problem* hak akses admin adalah seperti gambar 3.10.



Gambar 3.10 Desain Halaman *Problem* (Admin)

e. Desain Halaman KNN (Admin)

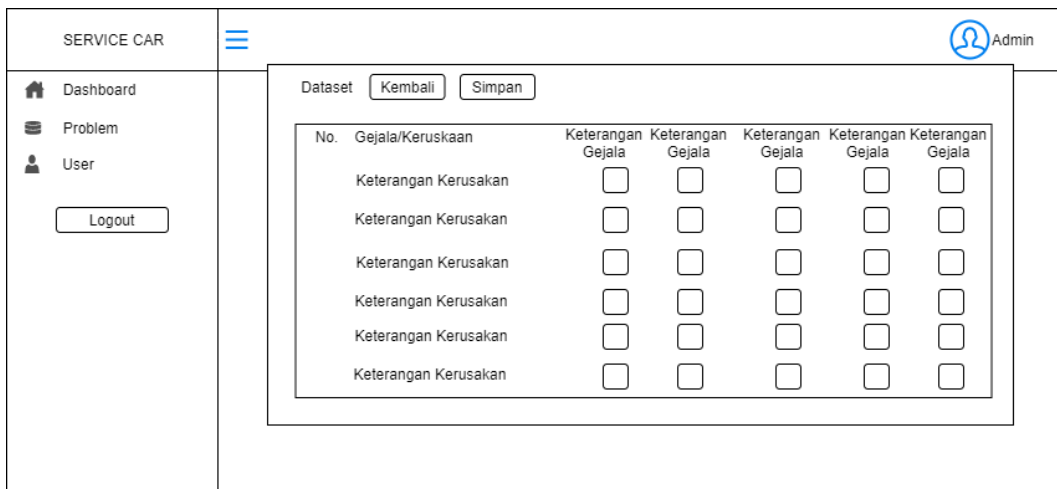
Pada halaman KNN, admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data KNN, seperti data gejala dan data kerusakan mesin mobil. Desain halaman data KNN hak akses admin adalah seperti gambar 3.11.



Gambar 3.11 Desain Halaman KNN (Admin)

f. Desain Halaman Dataset (Admin)

Pada halaman Dataset, admin dapat mengatur data dataset, seperti data gejala dan data kerusakan mesin mobil. Desain halaman dataset hak akses admin adalah seperti gambar 3.12.



Gambar 3.12 Desain Halaman Dataset (Admin)

g. Desain Halaman *Training* (Admin)

Pada halaman *Training*, admin dapat melakukan klasifikasi kerusakan mesin mobil dengan metode k-nearst neighbor. Desain halaman data *training* hak akses admin adalah seperti gambar 3.13.

No.	Gejala	Ceklist
	Keterangan	<input type="checkbox"/>
	Keterangan	<input type="checkbox"/>
	Keterangan	<input type="checkbox"/>
	Keterangan	<input type="checkbox"/>
	Keterangan	<input type="checkbox"/>
	Keterangan	<input type="checkbox"/>

Gambar 3.13 Desain Halaman *Data Training* (Admin)

h. Desain Halaman *User* (Admin)

Pada halaman *User*, admin dapat mengelola data *user*, seperti menambahkan, mengedit dan menghapus data *user*. Desain halaman *user* hak akses admin adalah seperti gambar 3.14.

No.	Nama	Username	Level	Aksi
-----	------	----------	-------	------

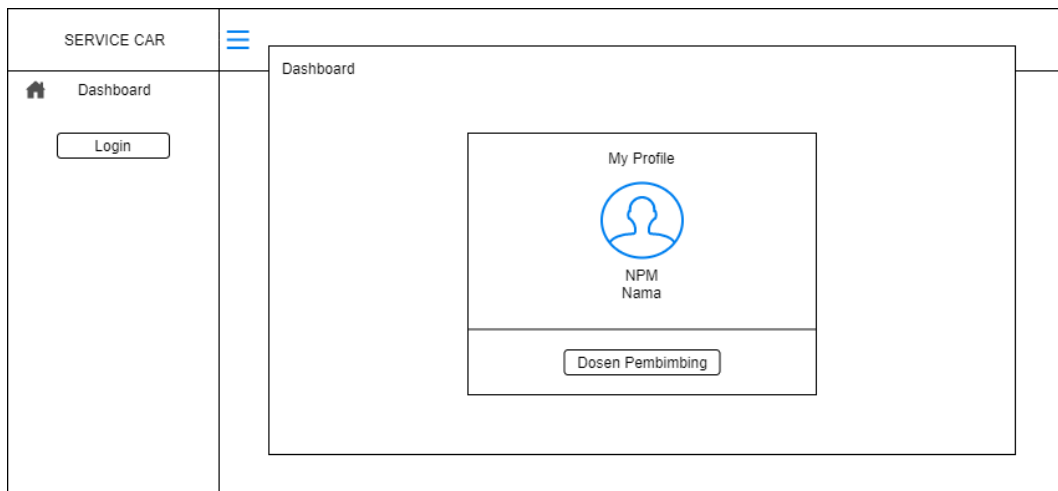
Gambar 3.14 Desain Halaman *User* (Admin)

2. Perancangan Sistem Hak Akses *User*

Perancangan sistem hak akses *user* memiliki tujuan agar *user* dapat mengelola data penggunaan (*user*) dan melihat data KNN, dataset serta melakukan klasifikasi kerusakan mesin pada mobil toyota pada halaman data *training*. Tampilan sistem yang diusulkan dengan hak akses *user* adalah sebagai berikut:

a. Desain Tampilan Awal Sebelum *Login (User)*

Perancangan halaman awal sebelum *login* merupakan tampilan yang berisi biodata singkat penulis, seperti : nama lengkap, NPM, jurusan dan dosen pembimbing. Desain tampilan halaman sebelum *login user* adalah seperti gambar 3.15.



Gambar 3.15 Desain Tampilan Awal Sebelum *Login (User)*

b. Desain Halaman *Login (User)*

User dapat *login* pada halaman *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Desain tampilan *login User* adalah seperti pada gambar 3.16.

The image shows a login form titled "Form Login". It contains three input fields: "Username", "Password", and a "Login" button. The fields are arranged vertically within a rectangular container.

Gambar 3.16 Desain Halaman *Login (User)*

c. Desain Tampilan *Dashboard (User)*

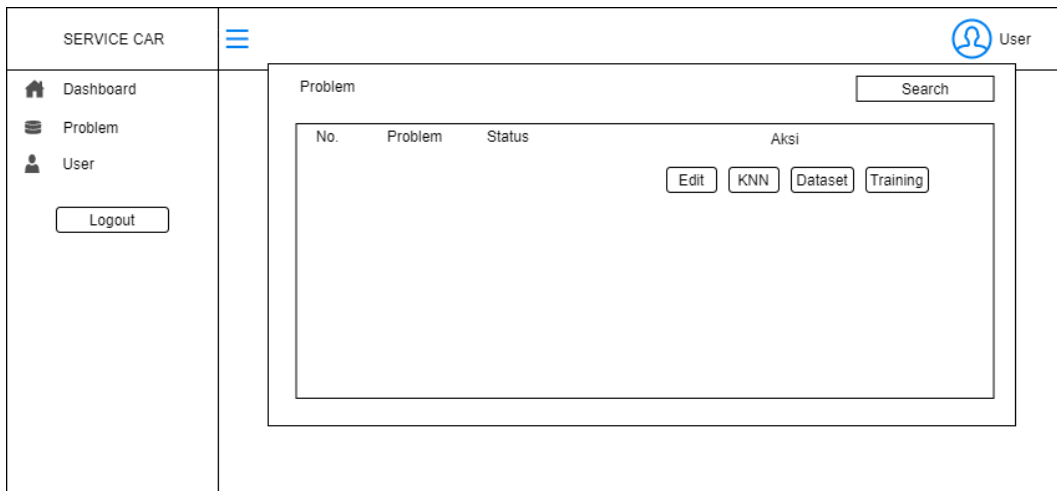
Pada tampilan *dashboard user* akan menampilkan data berupa biodata singkat penulis, seperti : nama lengkap, NPM, jurusan dan dosen pembimbing. Desain halaman utama (*dashboard*) hak akses admin setelah berhasil *login* adalah seperti gambar 3.17.

The image shows a dashboard layout. On the left is a sidebar menu with the title "SERVICE CAR" and a hamburger menu icon. The menu items are "Dashboard", "Problem", and "User", each with an icon. There is also a "Logout" button. On the right is the main content area, titled "Dashboard". It features a "My Profile" section with a user icon, "NPM Nama", and a "Dosen Pembimbing" button. A user profile icon and the text "User" are visible in the top right corner of the dashboard area.

Gambar 3.17 Desain Tampilan *Dashboard (User)*

d. Desain Halaman *Problem (User)*

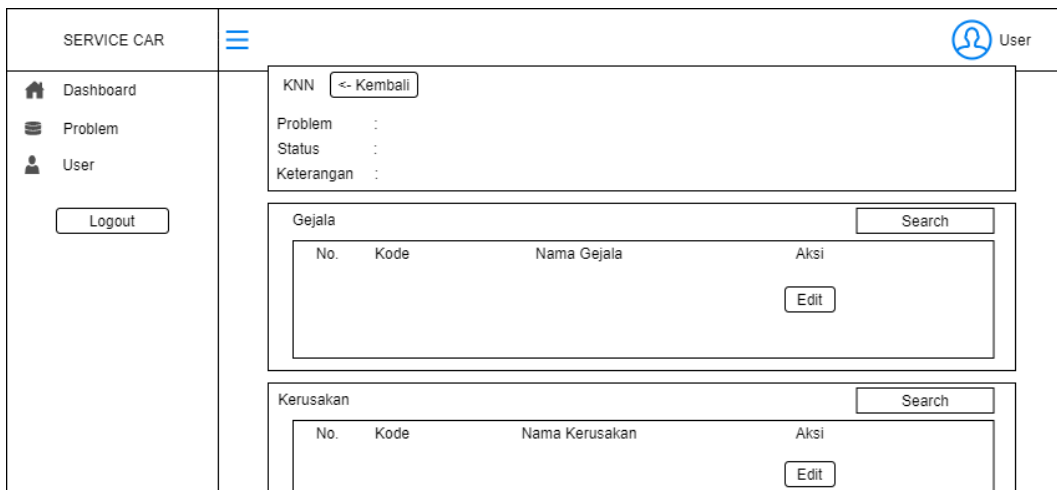
Pada halaman *problem*, *user* dapat melihat data *problem*. Pada menu ini juga *admin* dapat melihat data KNN, dataset dan mengelola data *training*. Desain halaman data *problem* hak akses *user* adalah seperti gambar 3.18.



Gambar 3.18 Desain Halaman *Problem* (*User*)

e. Desain Halaman KNN (*User*)

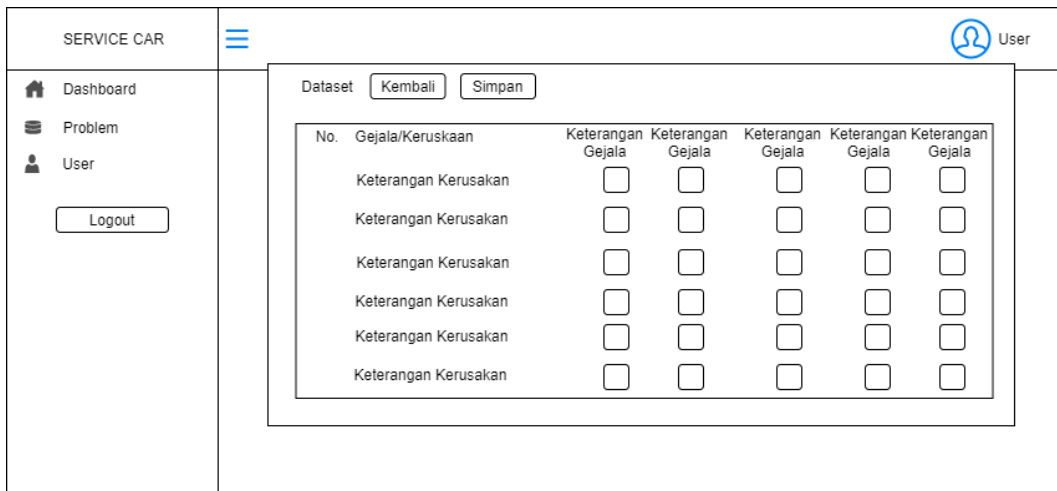
Pada halaman KNN, *user* dapat melihat data KNN, seperti data gejala dan data kerusakan mesin mobil. Desain halaman data KNN hak akses *user* adalah seperti gambar 3.19.



Gambar 3.19 Desain Halaman KNN (*User*)

f. Desain Halaman Dataset (*User*)

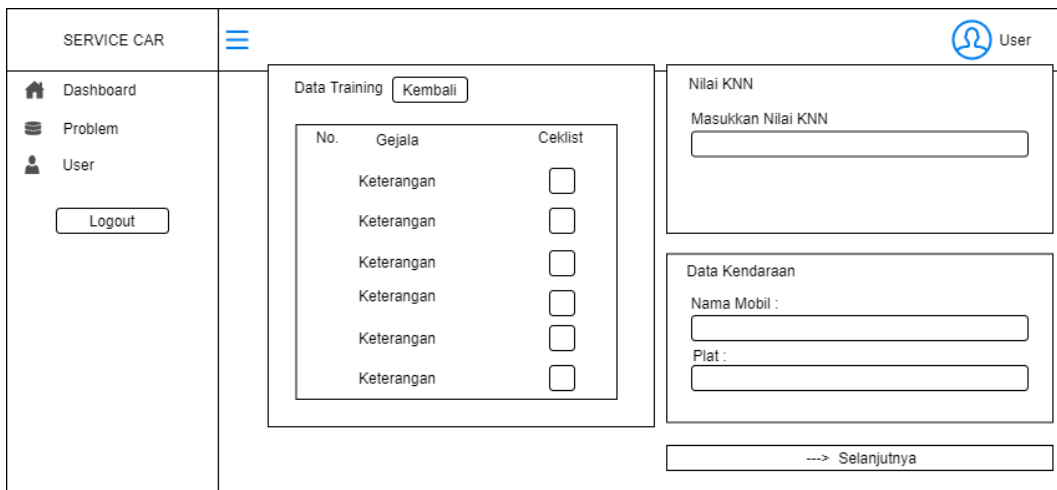
Pada halaman Dataset, *user* dapat melihat data dataset, seperti data gejala dan data kerusakan mesin mobil. Desain halaman dataset hak akses *user* adalah seperti gambar 2.20.



Gambar 3.20 Desain Halaman Dataset (User)

g. Desain Halaman Training (User)

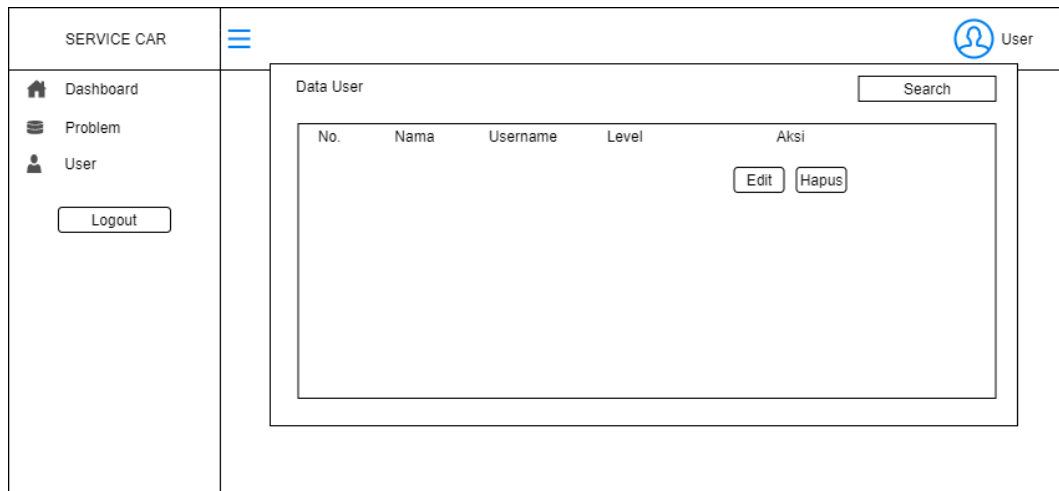
Pada halaman *Training*, *user* dapat melakukan klasifikasi kerusakan mesin mobil dengan metode k-nearst neighbor. Desain halaman data *training* hak akses *user* adalah seperti gambar 3.21.



Gambar 3.21 Desain Halaman Data Training (User)

h. Desain Halaman User (User)

Pada halaman *User*, *user* dapat mengedit data *user*. Desain halaman *user* hak akses *user* adalah seperti gambar 3.22.



Gambar 3.22 Desain Halaman *User (User)*

1.3.3 Coding

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Program yang dibangun langsung di uji baik secara rutin.

1.3.4 Testing

Tahap pengujian perangkat lunak yang telah dikembangkan untuk mengcover kesalahan-kesalahan dan menjamin bahwa masukan sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

1.3.5 Maintenance

Tahap perawatan sistem yang telah dikembangkan seperti perawatan perangkat lunak, perangkat keras dan media lain yang berhubungan dengan komputer. Pada tahap ini segala kemungkinan mengenai kekurangan perangkat lunak baik berupa kesalahan atau hal-hal yang ditambahkan kedalam perangkat lunak.

3.4 Proses Kerja Sistem

Proses kerja sistem ini diawali dengan membuat desain *interface user* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript. Setelah sistem telah dibuat, maka pengguna akan diberikan *username* dan *password* yang akan digunakan untuk *login* ke sistem ini. Kemudian merancang desain *interface admin* dengan menggunakan PHP dan Javascript serta membangun *database* tentang sistem klasifikasi kerusakan pada mesin

mobil toyota. Setelah *database* dibuat, *admin* akan *login* ke dalam sistem untuk *menginputkan* data-data yang dibutuhkan, terutama dataset. Data-data tersebut diantaranya adalah Oli kurang, Mesin panas, Aki lemah, Tegangan aki kurang, Mogok atau tidak dapat nyala, Mesin pincang, Tidak dapat starter, Idelbearing bagian fanbel, Busi jelek, Filter udara kotor, Indikator engine menyala, Kabel putus, Selang udara lepas, Fanbel retak, Kopling selip atau mulai habis, Air radiator netes, Selang pecah. Sehingga *output* yang dihasilkan pada sistem ini bisa menentukan klasifikasi berdasarkan data *training* yang dimasukkan apakah data baru masuk ke dalam kategori Kebocoran oli, Jenis bahan bakar, kebocoran air pada radiator, Arus listrik mesin, Bunyi kasar pada mesin, Mesin kurang tenaga, Electrical Mesin, Mesin berdesis, Mesin tidak bertenaga, Radiator bocor.